Автономная некоммерческая организация высшего образования

«Российский новый университет»

(АНО ВО «Российский новый университет»)

Документ подписан квалифицированной электронной подписью
Сертификат: 03489EA30058B4708C45B74E4D79B70F27
Владелец: "АНО ВО ""РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"""
Действителен: с 28.05.2026 по 28.08.2027

Рабочие программы учебных дисциплин

по образовательной программе

«Цифровые системы и технологии обмена данными»

по направлению подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

(заочная форма обучения)

Москва

2026 г.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Институт Информационных систем и инженерно-компьютерных технологий

Кафедра 12 информационных систем в экономике и управлении

Рабочая программа учебной дисциплины

Интеллектуальные системы и технологии

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Интеллектуальные системы и технологии» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Информационные системы и технологии» по профилю «Георадиолокационные и телекоммуникационные системы» в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017г. № 926 (ФГОС ВО 3++).

Целью изучения дисциплины является дальнейшее развитие у студентов навыков работы в области интеллектуальных систем и технологий, используемых для реализации проектов в информационной сфере.

Изучение учебной дисциплины направленно на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, определенной профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.10.2020 N 60580), утвержденный приказом Минтруда России от 29.09.2020 N 680н

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Интеллектуальные системы и технологии относится к части учебного плана формируемой участниками образовательных отношений и изучается на 3, 4 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Изучению данной учебной дисциплины предшествует освоение следующих учебных дисциплин: Теория информационных процессов и систем, Технологии обработки информации.

Параллельно с учебной дисциплиной «Интеллектуальные системы и технологии» изучаются дисциплины: Проектирование телекоммуникационных систем и сетей, Инструментальные средства информационных систем, Методы и средства проектирования информационных систем и технологий.

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Результаты освоения дисциплины «Интеллектуальные системы и сети» являются базой для прохождения обучающимися производственной практики- преддипломной.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением семинарских занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- способен обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений (ПК-1)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
способен обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений(ПК-1)	**Знать:**	
	основные направления исследований в области искусственного интеллекта	ПК-1-З1
	традиционные способы представления и обработки знаний в интеллектуальных системах	ПК-1-З2
	виды нечеткости знаний, способы их устранения и/или учета в интеллектуальных системах	ПК-1-З3
	методы извлечения и приобретения знаний	ПК-1-З4
	Уметь:	
	создавать базы знаний для экспертных систем	ПК-1-У1
	применять средства компьютерной поддержки приобретения знаний	ПК-1-У2
	использовать средства интеллектуального анализа данных	ПК-1-У3
	употреблять методы извлечения знаний для корректного решения задач	ПК-1-У4
	Владеть:	
	методами интеллектуального анализа данных	ПК-1-В1
	традиционными способами обработки знаний	ПК-1-В2
	навыками моделирования нейронной сети	ПК-1-В3
	навыками проектирования экспертных систем	ПК-1-В4

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем						Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Сем	КоР	Конс	Э			
1	3	1	36	4	4						32	
2	4	3	108	12	4	4	1,6	2	0,4	6,6	89,4	Экзамен
	Итого	4	144	16	8	4	1,6	2	0,4	6,6	121,4	

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем						Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Сем	КоР	Конс	Э		
Искусственный интеллект — основа новых информационных технологий										

1.	Искусственный интеллект — основа новых информационных технологий	9	1	1					8	ПК-1-З1, ПК-1-У1, ПК-1-В1
Традиционные способы представления и обработки знаний в интеллектуальных системах										
2.	Традиционные способы представления и обработки знаний в интеллектуальных системах	9	1	1					8	ПК-1-З1, ПК-1-У1, ПК-1-В1
Нечеткие знания и способы их обработки. Сети и алгоритмы нечеткого логического вывода										
3.	Нечеткие знания и способы их обработки. Сети и алгоритмы нечеткого логического вывода	9	1	1					8	ПК-1-З3, ПК-1-У3, ПК-1-В3
Методы приобретения знаний										
4.	Методы приобретения знаний	9	1	1					8	ПК-1-З2, ПК-1-З4, ПК-1-У2, ПК-1-У4, ПК-1-В2, ПК-1-В4
Нейронные сети										
5.	Нейронные сети	26	2	1	1				24	ПК-1-З2, ПК-1-З3, ПК-1-В3
Эволюционные вычисления и алгоритмы										
6.	Эволюционные вычисления и алгоритмы	22	2	1	1				20	ПК-1-З4, ПК-1-У3
Генетические алгоритмы										
7.	Генетические алгоритмы	22	2	1	1				20	ПК-1-З3, ПК-1-У3, ПК-1-В3
Экспертные системы										
8.	Экспертные системы	27,4	2	1	1				25,4	ПК-1-В4
Промежуточная аттестация (экзамен)										
9.	Промежуточная аттестация (экзамен)	4	4			1,6	2	0,4		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Искусственный интеллект — основа новых информационных технологий

Основные направления исследований в области искусственного интеллекта. Классификация интеллектуальных информационных систем. Системы с интеллектуальным интерфейсом. Экспертные системы. Самообучающиеся системы. Адаптивные информационные системы. Технологии проектирования и разработки экспертных систем.

Тема 2. Традиционные способы представления и обработки знаний в интеллектуальных системах

Отличия знаний от данных. Типичные модели представления знаний. Логическая модель представления знаний. Представление знаний правилами продукций. Объектно-ориентированное представление знаний фреймами. Модель семантической сети. Традиционные способы обработки знаний. Способы доказательства и вывода в логике. Прямой и обратный вывод в экспертных системах продукционного типа. Обработка знаний в интеллектуальных системах с фреймовым представлением. Примеры разработки интеллектуальных систем с применением типичных моделей представления знаний.

Тема 3. Нечеткие знания и способы их обработки. Сети и алгоритмы нечеткого логического вывода

Виды нечеткости знаний, способы их устранения и/или учета в интеллектуальных системах. Нечеткие множества и нечеткие выводы. Правила нечеткого вывода. Система нечеткого вывода Такаги – Сугено – Канга (TSK).TSK- сеть и ее структура. Структура нечеткой сети Ванга – Менделя. Гибридный алгоритм обучения нечетких сетей. Обучение нечетких сетей с помощью алгоритмов самоорганизации. Адаптивный алгоритм самоорганизации нечеткой сети.

Тема 4. Методы приобретения знаний

Стратегии получения знаний. Аспекты извлечения знаний. Проблемы структурирования знаний. Семиотический подход к приобретению знаний. Методы извлечения знаний. Выявление «скрытых» структур знаний. Построение баз знаний для экспертных систем диагностики. Проблемы обучения интеллектуальных систем. Индуктивные выводы в логике. ДСМ-метод. Средства компьютерной поддержки приобретения знаний. Методы и средства интеллектуального анализа данных. Новые на-правлениях Data Mining и Knowledge Discovery приобретения метазнаний.

Тема 5. Нейронные сети

Модель искусственного нейрона. Модели нейронных сетей. Построение нейронной сети. Обучение нейронных сетей. Способы реализации нейронных сетей. Практическое применение нейросетевых технологий.

Тема 6. Эволюционные вычисления и алгоритмы

Базовые эволюционные методы. Метод колонии муравьев (ACO). Метод «поведения толпы» (PSO). Эволюционные стратегии и программирование. Распределенные эволюционные вычисления (ЭВ). Прогнозирование с помощью машины с ограниченными состояниями.

Тема 7. Генетические алгоритмы

Биологические основы генетических алгоритмов. Задачи, решаемые с помощью генетических алгоритмов. Основные понятия генетических алгоритмов. Параметрическая оптимизации в терминах эволюционных вычислений. Гены, хромосомы и функция приспособленности. Вычислительные этапы стандартного генетического алгоритма. Начальная популяция. Операторы выбора родителей, скрещивания, мутации и отбора особей в новую популяцию. Параллельный и гибридный генетические алгоритмы. Адаптивные генетические алгоритмы.

Тема 8. Экспертные системы

Особенности и области применения экспертных систем. Свойства неформализованных задач. Системы поддержки принятия решений на основе экспертных систем. База знаний, механизм вывода, механизмы приобретения и объяснения знаний, интеллектуальный интерфейс. Этапы проектирования экспертных систем. Байесовские сети, как инструментальное средство разработки экспертных систем. Формы организации и представления знаний в экспертных системах. Правила, семантические сети, фреймы. Предметное и проблемное знания. Декларативная и процедурная формы представления знаний. Логический и эвристический методы принятия решений в экспертных системах.

Тема 9. Промежуточная аттестация (экзамен)

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Основные направления исследований в области искусственного интеллекта.
2. Классификация интеллектуальных информационных систем.
3. Системы с интеллектуальным интерфейсом.
4. Экспертные системы
5. Самообучающиеся системы.
6. Адаптивные информационные системы.
7. Технологии проектирования и разработки экспертных систем.
8. Отличия знаний от данных.
9. Типичные модели представления знаний.

10. Логическая модель представления знаний.
11. Представление знаний правилами продукций.
12. Объектно-ориентированное представление знаний фреймами.
13. Модель семантической сети.
14. Традиционные способы обработки знаний.
15. Способы доказательства и вывода в логике.
16. Прямой и обратный вывод в экспертных системах продукционного типа.
17. Обработка знаний в интеллектуальных системах с фреймовым представлением.
18. Примеры разработки интеллектуальных систем с применением типичных моделей представления знаний.
19. Виды нечеткости знаний,
20. способы устранения и/или учета нечеткости знаний в интеллектуальных системах
21. Нечеткие множества и нечеткие выводы.
22. Правила нечеткого вывода.
23. Система нечеткого вывода Такаги – Сугено – Канга (TSK).
24. TSK- сеть и ее структура.
25. Структура нечеткой сети Ванга – Менделя.
26. Гибридный алгоритм обучения нечетких сетей.
27. Обучение нечетких сетей с помощью алгоритмов самоорганизации.
28. Адаптивный алгоритм самоорганизации нечеткой сети.
29. Стратегии получения знаний.
30. Аспекты извлечения знаний.
31. Проблемы структурирования знаний.
32. Семиотический подход к приобретению знаний.
33. Методы извлечения знаний.
34. Выявление «скрытых» структур знаний.
35. Построение баз знаний для экспертных систем диагностики.
36. Проблемы обучения интеллектуальных систем.
37. Индуктивные выводы в логике.
38. ДСМ-метод.
39. Средства компьютерной поддержки приобретения знаний
40. Методы и средства интеллектуального анализа данных.
41. Новые на¬правлениях Data Mining и Knowledge Discovery приобретения метазнаний.
42. Модель искусственного нейрона.
43. Модели нейронных сетей.
44. Построение нейронной сети.
45. Обучение нейронных сетей.
46. Способы реализации нейронных сетей.
47. Практическое применение нейросетевых технологий.
48. Базовые эволюционные методы.
49. Метод колонии муравьев (ACO).
50. Метод «поведения толпы» (PSO).
51. Эволюционные стратегии и программирование.
52. Распределенные эволюционные вычисления (ЭВ
53. Прогнозирование с помощью машины с ограниченными состояниями
54. Биологические основы генетических алгоритмов.
55. Задачи, решаемые с помощью генетических алгоритмов.
56. Основные понятия генетических алгоритмов.
57. Параметрическая оптимизации в терминах эволюционных вычислений.
58. Гены, хромосомы и функция приспособленности.
59. Вычислительные этапы стандартного генетического алгоритма.
60. Начальная популяция.
61. Операторы выбора родителей, скрещивания, мутации и отбора особей в новую популяцию.
62. Параллельный и гибридный генетические алгоритмы.
63. Адаптивные генетические алгоритмы.

64. Особенности и области применения экспертных систем.
65. Свойства неформализованных задач.
66. Системы поддержки принятия решений на основе экспертных систем.
67. База знаний, механизм вывода, механизмы приобретения и объяснения знаний, интеллектуальный интерфейс.
68. Этапы проектирования экспертных систем.
69. Байесовские сети, как инструментальное средство разработки экспертных систем.
70. Формы организации и представления знаний в экспертных системах.
71. Правила, семантические сети, фреймы.
72. Предметное и проблемное знания.
73. Декларативная и процедурная формы представления знаний.
74. Логический и эвристический методы принятия решений в экспертных системах.

Планы семинарских занятий

Тема 5. Нейронные сети. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1. Просмотр видеоматериалов по проектированию нейронных сетей
2. Оформление отчета по выполненной работе
3. Демонстрация выполненного отчета преподавателю

Тема 6. Эволюционные вычисления и алгоритмы. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1. Дискуссия по базовым эволюционным методам.
2. Демонстрация их использования на базе видеоматериалов и презентаций из сети Интернет

Тема 7. Генетические алгоритмы. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1. Просмотр видеороликов по теме «Генетические алгоритмы»
2. Проведение блиц-опроса по просмотренным материалам
3. Подведение итогов по избранной форме преподнесения и изучения материала

Тема 8. Экспертные системы. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1. Выполнение практической работы по разработке экспертной системы для выбранного объекта на основе изученных функциональных возможностей инструментальных средств по их созданию
2. Оформление отчета по выполненной работе
3. Демонстрация выполненных настроек преподавателю

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:
Глоссарий:
Application program; Application, Прикладная программа - в широком смысле - программа или пакет прикладных программ, реализующие обработку данных в определенной области применения. Прикладная программа непосредственно выполняет функции, необходимые пользователю.

Прикладная программа - в узком смысле - программа, решающая проблему конечного пользователя.

Интеллектуальная система - система или устройство с программным обеспечением, имеющие возможность с помощью встроенного процессора настраивать свои параметры в зависимости от состояния внешней среды.

Intelligent agent, Интеллектуальный агент - вспомогательная программа, помогающая пользователю в организации распределенной обработки данных.

Интеллектуальный агент выполняет ряд функций, связанных с использованием прикладных программ, расположенных в различных абонентских системах сети.

Intelligent network, Интеллектуальная сеть - коммуникационная сеть, совмещающая передачу и обработку данных.

Модель обучение Действия - это область машинного обучения, связанное с созданием и модификацией знаний программного агента о эффектах и предпосылках действий, которые могут быть выполнены в его окружении. Это знание, как правило, представлены в логической основе описания действия языка и используются в качестве входных данных для автоматизированного планирования.

Адаптивная нейро-нечеткой системы логического вывода - или адаптивной сети на основе системы нечеткого вывода (ANFIS) является своего рода искусственной нейронной сети , которая основана на Такаги Сугено нечеткой системы логического вывода . Методика была разработана в начале 1990х годов. Такона объединяет как нейронные сети и нечеткую логику принципы, она имеет потенциал, чтобы захватить преимущества как в одной рамке . Его система вывода соответствует множеству нечетких IF-THEN правил , которые имеют возможность обучения для аппроксимации нелинейных функций. Следовательно, ANFIS считается универсальной оценкой. Для использования ANFIS более эффективным и оптимальным способом, можно использовать лучшие параметры полученные с помощью генетического алгоритма.

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-1-З1	Перечислите направления исследований в области искусственного интеллекта, которые Вы знаете
2	ПК-1-З1	Что Вы можете рассказать об интеллектуальных роботах?
3	ПК-1-З2	Какие существуют способы обработки знаний?
4	ПК-1-З2	Назовите не менее двух традиционных способов представления и обработки знаний в интеллектуальных системах
5	ПК-1-З3	Какие виды нечеткости знаний Вам известны?
6	ПК-1-З3	Расскажите о способах учета нечетких знаний в интеллектуальных системах.
7	ПК-1-З4	Чем отличаются методы извлечения и приобретения знаний?
8	ПК-1-З4	Перечислите методы извлечения знаний.

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
9	ПК-1-У1	Составьте иерархию понятий для указанной преподавателем предметной области
10	ПК-1-У1	Для предложенной преподавателем предметной области постройте схему взаимоотношений ее сущностей
11	ПК-1-У2	По возможности продемонстрируйте функции одного из доступного Вам средства компьютерной поддержки приобретения знаний
12	ПК-1-У2	Выполните классификацию средства компьютерной поддержки приобретения знаний
13	ПК-1-У3	Предполагаете ли Вы использовать средства интеллектуального анализа данных для выбранной Вами предметной области в ходе выполнения самостоятельного проекта

14	ПК-1-У3	Сформулируйте основные принципы, которые используются в информационных системах интеллектуального анализа данных
15	ПК-1-У4	Составьте опросный лист для проведения интервью с предполагаемым экспертом выбранного Вами объекта автоматизации
16	ПК-1-У4	Сколько экспертов Вы планируете привлечь для выполнения Вами проекта по данной дисциплине

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
17	ПК-1-В1	Решите поставленную задачу диагностики для выбранного Вами объекта автоматизацию различными методами интеллектуального анализа данных в среде RapidMiner, например, методом k ближайших соседей (k-NN) и деревья решений (DT);
18	ПК-1-В1	Сравните полученные результаты в задании п.33
19	ПК-1-В2	Используя традиционные методы обработки знаний, например, анализ и синтез, постройте логическую модель базы знаний для выбранного Вами объекта автоматизации
20	ПК-1-В2	Выполните классификацию и систематизацию выявленных сущностей предметной области для выбранного Вами объекта автоматизации
21	ПК-1-В3	Продемонстрируйте возможности MATLAB и пакета Simulink для моделирования нейронных сетей
22	ПК-1-В3	На основании изученных функций пакета Simulink представьте отчет о его применении для решения задач для выбранного Вами объекта автоматизации
23	ПК-1-В4	Разработайте алгоритм проектирования экспертной системы для выбранного Вами объекта автоматизации
24	ПК-1-В4	Выполните разработанный Вами алгоритм для проектирования экспертной системы

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий учебной дисциплины;
- задания и упражнения, рекомендованные для самостоятельной работы;
- практическая работа

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	ПК-1-З1	Задание 1 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
2	ПК-1-З1	Задание 2 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
3	ПК-1-З2	Задание 3 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
4	ПК-1-З2	Задание 4 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
5	ПК-1-З3	Задание 5 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
6	ПК-1-З3	Задание 6 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
7	ПК-1-З4	Задание 7 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
8	ПК-1-З4	Задание 8 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
9	ПК-1-У1	Задание 9 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
10	ПК-1-У1	Задание 10 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
11	ПК-1-У2	Задание 11 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2

12	ПК-1-У2	Задание 12 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
13	ПК-1-У3	Задание 13 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
14	ПК-1-У3	Задание 14 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
15	ПК-1-У4	Задание 15 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
16	ПК-1-У4	Задание 16 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
17	ПК-1-В1	Задание 17 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
18	ПК-1-В1	Задание 18 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
19	ПК-1-В2	Задание 19 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
20	ПК-1-В2	Задание 20 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
21	ПК-1-В3	Задание 21 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
22	ПК-1-В3	Задание 22 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
23	ПК-1-В4	Задание 23 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
24	ПК-1-В4	Задание 24 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-1-З1	Вопросы к экзамену 1-7
2	ПК-1-З1	1. Основные направления исследований в области искусственного интеллекта. 2. Классификация интеллектуальных информационных систем. 3. Системы с интеллектуальным интерфейсом. 4. Экспертные системы 5. Самообучающиеся системы. 6. Адаптивные информационные системы. 7. Технологии проектирования и разработки экспертных систем.
3	ПК-1-З2	Вопросы к экзамену 8-18
4	ПК-1-З2	8. Отличия знаний от данных. 9. Типичные модели представления знаний. 10. Логическая модель представления знаний. 11. Представление знаний правилами продукций. 12. Объектно-ориентированное представление знаний фреймами. 13. Модель семантической сети. 14. Традиционные способы обработки знаний. 15. Способы доказательства и вывода в логике. 16. Прямой и обратный вывод в экспертных системах продукционного типа. 17. Обработка знаний в интеллектуальных системах с фреймовым представлением. 18. Примеры разработки интеллектуальных систем с применением типичных моделей представления знаний.

5	ПК-1-З3	Вопросы к экзамену 19-28
6	ПК-1-З3	19. Виды нечеткости знаний, 20. способы устранения и/или учета нечеткости знаний в интеллектуальных системах 21. Нечеткие множества и нечеткие выводы. 22. Правила нечеткого вывода. 23. Система нечеткого вывода Такаги – Сугено – Канга (TSK). 24. TSK- сеть и ее структура. 25. Структура нечеткой сети Ванга – Менделя. 26. Гибридный алгоритм обучения нечетких сетей. 27. Обучение нечетких сетей с помощью алгоритмов самоорганизации. 28. Адаптивный алгоритм самоорганизации нечеткой сети.
7	ПК-1-З4	Вопросы к экзамену 29-41
8	ПК-1-З4	29. Стратегии получения знаний. 30. Аспекты извлечения знаний. 31. Проблемы структурирования знаний. 32. Семиотический подход к приобретению знаний. 33. Методы извлечения знаний. 34. Выявление «скрытых» структур знаний. 35. Построение баз знаний для экспертных систем диагностики. 36. Проблемы обучения интеллектуальных систем. 37. Индуктивные выводы в логике. 38. ДСМ-метод. 39. Средства компьютерной поддержки приобретения знаний 40. Методы и средства интеллектуального анализа данных. 41. Новые на¬правлениях Data Mining и Knowledge Discovery приобретения метазнаний.

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-1-У1	Задания, направленные на формирование профессиональных умений 9 раздела 6.2.
2	ПК-1-У1	Задания, направленные на формирование профессиональных умений 10 раздела 6.2.
3	ПК-1-У2	Задания, направленные на формирование профессиональных умений 11 раздела 6.2.
4	ПК-1-У2	Задания, направленные на формирование профессиональных умений 12 раздела 6.2.
5	ПК-1-У3	Задания, направленные на формирование профессиональных умений 13 раздела 6.2.
6	ПК-1-У3	Задания, направленные на формирование профессиональных умений 14 раздела 6.2.
7	ПК-1-У4	Задания, направленные на формирование профессиональных умений 15 раздела 6.2.
8	ПК-1-У4	Задания, направленные на формирование профессиональных умений 16 раздела 6.2.

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-1-В1	Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений 17 раздела 6.3.
2	ПК-1-В1	Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений 18 раздела 6.3.

3	ПК-1-В2	Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений 19 раздела 6.3.
4	ПК-1-В2	Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений 20 раздела 6.3.
5	ПК-1-В3	Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений 21 раздела 6.3.
6	ПК-1-В3	Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений 22 раздела 6.3.
7	ПК-1-В4	Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений 23 раздела 6.3.
8	ПК-1-В4	Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений 24 раздела 6.3.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Гасанов, Э. Э. Интеллектуальные системы. Теория хранения и поиска информации : учебник для вузов / Э. Э. Гасанов, В. Б. Кудрявцев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 271 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08684-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584574

2. Меньшенин, С. Е. Интеллектуальные системы и технологии в инструментальной среде Matlab : учебное пособие / С. Е. Меньшенин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 125 с. — ISBN 978-5-4497-3251-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/141851.html

3. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 478 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20363-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583592

б) дополнительная литература:

1. Одинцов, Б. Е. Когнитивные системы управления эффективностью бизнеса : учебник и практикум для вузов / Б. Е. Одинцов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16201-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583480

2. Воронов, М. В. Автоматическое управление. Управление организационными системами. Цифровые платформы : учебник для вузов / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 475 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19845-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589867

3. Коваленко, А. В. Интеллектуальные информационные системы в экономике : учебное пособие / А. В. Коваленко, Е. В. Казаковцева. — 2-е изд. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 250 с. — ISBN 978-5-4497-2198-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/132412.html

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

https://cyberleninka.ru/ научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»

https://elibrary.ru научная электронная библиотека

http://www.gpntb.ru/ государственная публичная научно-техническая библиотека России

http://www.statsoft.ru сайт компании StatSoft

http://statsoft.ru/products/STATISTICA_Data_Miner/ передовые технологии анализа данных STATISTICA Data Mining

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Лекционные и семинарские занятия проводятся в аудиториях, оборудованных экраном, проектором и компьютером.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) доктор технических наук, профессор — Лабунец Л.В.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Институт Информационных систем и инженерно-компьютерных технологий

Кафедра 13 телекоммуникационных систем и информационной безопасности

Рабочая программа учебной дисциплины

Инфокоммуникационные системы и сети

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Информационные системы и технологии» по профилю Георадиолокационные и телекоммуникационные системы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017г. № 926 (ФГОС ВО 3++).

Основная цель курса – развитие у студентов базовых профессиональных знаний о принципах, положенных в основу построения современных информационно-коммуникационных систем и их сетевого обеспечения, профессиональных знаний и умений в областях построения, функционирования, принципов управления и диагностики компьютерных информационных систем и сетей, развитие способностей применения полученных знаний для решения прикладных технических и информационных задач.

Задачи курса: научить студентов определять потребности предприятий и организаций в совершенствовании их инфокоммуникационных систем, обучить их выбору оптимальных для предприятия структуры и аппаратно-программного обеспечения инфокоммуникационной системы, выработать умения обеспечивать надёжность и безопасность работы инфокоммуникационных систем, научить студентов учитывать особенности предприятий при настройке инфокоммуникационных систем.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб информационно-коммуникационной системы организации, администрированию сетевой подсистемы информационно-коммуникационной системы организации, определенной профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.10.2020 N 60580), утвержденный приказом Минтруда России от 29.09.2020 N 680н.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Инфокоммуникационные системы и сети относится к части учебного плана формируемой участниками образовательных отношений и изучается на 3 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Изучению данной учебной дисциплины предшествует освоение следующих учебных дисциплин: Дискретная математика; Основы информатики; Теория информации.

Параллельно с учебной дисциплиной "Инфокоммуникационные системы и сети" изучаются дисциплины: Технологии обработки информации,

Теория информационных процессов и систем, Методы и средства проектирования информационных систем и технологий, Интернет и интранет технологии.

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Результаты освоения дисциплины «Инфокоммуникационные системы и сети» являются базой для прохождения обучающимися производственной практики: технологической (проектно-технологической) и преддипломной, а также для изучения учебных дисциплин: Распределенные информационные системы.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности

выпускников и потребностей работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- способен настраивать элементы инфокоммуникационной системы (ПК-2)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
способен настраивать элементы инфокоммуникационной системы(ПК-2)	**Знать:**	
	Назначение, строение и функции инфокоммуникационных систем и сетей	ПК-2-З1
	Принципы телекоммуникационного обеспечения информационных систем предприятий ДПК-2-З2	ПК-2-З2
	Виды и классификацию инфокоммуникационных систем и сетей	ПК-2-З3
	Технологии передачи данных в информационных системах и компьютерных сетях	ПК-2-З4
	Программное обеспечение инфокоммуникационных систем и сетей	ПК-2-З5
	Способы настройки и обеспечения надёжности и безопасности инфокоммуникационных систем и сетей	ПК-2-З6
	Уметь:	
	Анализировать состояние существующих инфокоммуникационных систем и определять их недостатки	ПК-2-У1
	Предлагать пути устранения недостатков инфокоммуникационных систем и сетей	ПК-2-У2
	Составлять перечни угроз безопасности инфокоммуникационных систем и сетей	ПК-2-У3
	Проектировать эффективные инфокоммуникационные системы	ПК-2-У4
	Осуществлять выбор и настройку программного обеспечения инфокоммуникационных систем и сетей	ПК-2-У5
	Определять неисправности в работе аппаратного и программного обеспечения сетей	ПК-2-У6
	Владеть:	
	Методологией анализа потребностей предприятий в эффективной инфокоммуникационной системе	ПК-2-В1
	Методологией анализа потребностей предприятий в эффективной инфокоммуникационной системе	ПК-2-В2
	Методологией выбора оборудования и ПО инфокоммуникационных систем и сетей	ПК-2-В3
	Способами обеспечения безопасности инфокоммуникационных систем и сетей	ПК-2-В4

	Методами повышения надёжности инфокоммуникационных систем и сетей	ПК-2-В5
	Методами повышения надёжности инфокоммуникационных систем и сетей	ПК-2-В6

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем					Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Сем	КоР	З			
1	3	3	108	14	8	4	1,7	0,3	3,7	90,3	Зачет

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем					Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Сем	КоР	З		
Введение. Назначение, функции и классификация инфокоммуникационных систем и сетей									
1.	Введение. Назначение, функции и классификация инфокоммуникационных систем и сетей	9	1	1				8	ПК-2-З1, ПК-2-У1
Анализ потребностей предприятия в эффективной инфокоммуникационной системе									
2.	Анализ потребностей предприятия в эффективной инфокоммуникационной системе	14	2	1	1			12	ПК-2-У1, ПК-2-В1
Проектирование и моделирование современных инфокоммуникационных систем и сетей									
3.	Проектирование и моделирование современных инфокоммуникационных систем и сетей	20	4	2	2			16	ПК-2-З2, ПК-2-У2
Аппаратно-программное обеспечение инфокоммуникационных систем и сетей									
4.	Аппаратно-программное обеспечение инфокоммуникационных систем и сетей	13,3	1	1				12,3	ПК-2-У2, ПК-2-В2
Виды угроз и способы обеспечения безопасности и надёжности инфокоммуникационных систем и сетей									

5.	Виды угроз и способы обеспечения безопасности и надёжности инфокоммуникационных систем и сетей	17	1	1				16	ПК-2-З5, ПК-2-У5, ПК-2-В5
Анализ неисправностей и настройка элементов аппаратного и программного обеспечения инфокоммуникационных систем и сетей									
6.	Анализ неисправностей и настройка элементов аппаратного и программного обеспечения инфокоммуникационных систем и сетей	15	3	2	1			12	ПК-2-З6, ПК-2-У6, ПК-2-В6
Промежуточная аттестация (Зачёт)									
7.	Промежуточная аттестация (Зачёт)	16	2			1,7	0,3	14	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Введение. Назначение, функции и классификация инфокоммуникационных систем и сетей

Краткая историческая справка по развитию и видам инфокоммуникационных систем, их телекоммуникационного обеспечения и компьютерных сетей. Основные идеи, лежащие в основе современных информационных и телекоммуникационных систем и компьютерных сетей. Роль информационных, телекоммуникационных и сетевых технологий в современном обществе. Перспективы развития информационных, сетевых и телекоммуникационных технологий. Обоснование необходимости изучения, обоснование мотивации и пробуждение интереса к освоению дисциплины: «Инфокоммуникационные системы и сети».

Тема 2. Анализ потребностей предприятия в эффективной инфокоммуникационной системе

Анализ текущих и перспективных потребностей предприятия в совершенствовании его инфокоммуникационной системы и компьютерной сети. Анализ существующей инфокоммуникационной системы предприятия и выявление её недостатков. Определение требований к перспективной сети предприятия с учётом цены её создания. Особенности сетей малых, средних и крупных предприятий. Критерии выбора сетевой операционной системы. Обеспечение возможности масштабирования компьютерной системы предприятия. Проектирование структурированной кабельной сети и серверного ядра сети с учётом перспектив развития инфокоммуникационной системы предприятия. Обоснование технико-экономической эффективности проектов создания или модернизации инфокоммуникационной системы и компьютерной сети.

Тема 3. Проектирование и моделирование современных инфокоммуникационных систем и сетей

Проектирование серверного ядра и СКС. Выбор топологии и архитектуры сети. Резервирование оборудования сети и резервное хранение данных. Разделение корпоративной сети на собственную и гостевую подсети. Витая пара в компьютерных сетях, категории кабелей, сравнение витой пары и коаксиального кабеля. Волоконно-оптические линии связи в современных компьютерных сетях. Точки беспроводного доступа, регенераторы цифровых сигналов, Wi-Fi роутеры. Методы установления связи в мобильных сетях, бесшовный роуминг. Многоканальная передача и технология MIMO в беспроводных сетях. Многоканальная передача информации в волоконно-оптических сетях. Магистральные ВОЛС и региональные сети ПОН, стандартный уровень вероятности ошибок в ВОЛС. Многоуровневая передача цифровых данных. Многоканальная передача цифровой информации. Угрозы перехвата излучения проводных и

беспроводных сетей. Угрозы перехвата сообщений в режиме удалённого доступа, технология виртуальных частных сетей VPN. Парирование угроз вмешательства в работу локальной сети из сети Интернет. Антивирусное программное обеспечение. Аутентификация пользователей.

Тема 4. Аппаратно-программное обеспечение инфокоммуникационных систем и сетей

Серверы, маршрутизаторы, коммутаторы, клиентские компьютеры, рабочие станции, мобильные устройства современных сетей, сетевые карты, видео карты, устройства защиты информации, видеокамеры и сети видеонаблюдения, устройства хранения цифровой информации, сигнальные процессоры, структурированные кабельные сети, беспроводные сетевые устройства, волоконно-оптические элементы современных компьютерных сетей. Сетевые операционные системы, виртуальные сети, виртуализация серверов, облачные технологии, центры обработки данных.

Обеспечение надёжной передачи данных по сетям с низкой надёжностью, динамическая маршрутизация в сети Интернет. IP-протоколы передачи данных: IPv4 и IPv6, TCP/IP и UDP. Особенности передачи аудио- и видеоданных. Стандарт Ethernet и его разновидности, история и перспективы развития. Топология сетей по стандарту Ethernet. Стандарты беспроводных сетей: Bluetooth, Wi-Fi, Wi MAX, LTE.

Тема 5. Виды угроз и способы обеспечения безопасности и надёжности инфокоммуникационных систем и сетей

Разработка перечня возможных угроз надёжности и безопасности инфокоммуникационной системы и разработка мер по их парированию. Дублирование провайдеров Интернет и критических устройств сетей. Резервное хранение информации. Виртуальные сети и виртуализация серверов. Источники бесперебойного питания. Избыточное кодирование информации. Криптозащита информации. Криптографические протоколы. Тенденция роста длины криптографических ключей. Организационные меры повышения безопасности инфокоммуникационной системы и корпоративной сети.

Тема 6. Анализ неисправностей и настройка элементов аппаратного и программного обеспечения инфокоммуникационных систем и сетей

Разработка методов тестирования работы сети и программного обеспечения. Мониторинг работоспособности сети. Оценка реальной скорости передачи информации в проводных и беспроводных сетях. Выявление проблемных элементов сети, снижающих её производительность. Оценка уровня ошибок в сети и разработка мер по его снижению. Моделирование задержек в передаче информации в компьютерной сети, оптимизация структуры сети. Моделирование уровня сигнала в беспроводной сети с учётом особенностей здания: материала и толщины стен и перегородок, учёт затухания и отражения сигналов. Оптимизация размещения точек доступа. Моделирование систем видеонаблюдения, оптимизация размещения видеокамер.

Разработка методики настройки оборудования инфокоммуникационной системы и программного обеспечения с учётом специфики предприятия.

Тема 7. Промежуточная аттестация (Зачёт)

Перечень вопросов для самоподготовки к зачету:

1. Инфокоммуникационные системы и компьютерные сети.
2. Назначение, функции, классификация, строение, характеристики инфокоммуникационных систем.
3. Системы электронного документооборота.
4. Территориально распределённые инфокоммуникационные системы.
5. Электронные библиотеки.
6. Инфокоммуникационные системы на современном транспорте.
7. Инфокоммуникационные системы в медицине и телемедицине.
8. Принципы организации работы локальных, региональных и глобальных сетей.
9. Сетевые топологии и архитектура компьютерных сетей.
10. Локальные компьютерные сети. Строение, характеристики, стандарты.
11. Стандарт Ethernet и его варианты.

12. Технология Fast-Gigabit Ethernet, интеграция телекоммуникационных технологий.

13. Глобальные сети. Интеграция различных инфокоммуникационных технологий.

14. Назначение и методы обеспечения QoS в глобальных сетях.

15. Сетевые сервисы. Классификация, краткая характеристика.

16. Системы видеонаблюдения. Регистраторы видеоинформации. Анализ видеоинформации.

17. Удаленный доступ к инфокоммуникационной системе. Аутентификация удаленных подключений.

18. Структурированные кабельные системы. Горизонтальная и вертикальная подсистемы и подсистема кампуса.

19. Интеграция волоконно-оптических, проводных и беспроводных линий связи в компьютерных сетях.

20. Перспективы развития инфокоммуникационных систем и сетей.

21. Интеграция различных телекоммуникационных технологий в одной сети.

22. Пакетная передача информации. Методы устранения сбоев передачи информации в сетях.

23. Способы повышения достоверности передачи данных при передаче.

24. Принципы работы глобальной компьютерной сети, динамическая маршрутизация.

25. Возможности и перспективы развития Интернет и IP адресации.

26. IP-телефония, видеотелефония, видеоконференцсвязь.

27. Особенности пакетной передачи информации в IP-телефонии и видеотелефонии.

28. Приоритеты при передаче IP-телефонии и видеотелефонии, система QoS.

29. Системы видеоконференцсвязи, тенденции их развития.

30. Виртуальные частные сети, функции и назначение. Защита VPN-соединений. Классификация VPN. Сети MPLS VPN.

31. Веб интерфейс к инфокоммуникационной системе организации.

32. Протокол IPSec, его особенности. Использование протокола IPSec для обеспечения аутентификации и защиты передачи данных.

33. Межсетевые экраны, функции и назначение.

34. Мониторинг сети. Сетевой монитор, функции и назначение.

35. Настройка ПО защиты информации в сетях. Политика и способы.

36. Угрозы информационной безопасности в инфокоммуникационной системе, методы и средства защиты.

37. Угрозы информационной безопасности на уровне периметра локальной вычислительной сети. Персональные брандмауэры.

38. Настройка обеспечения живучести инфокоммуникационной системы.

39. Обеспечение надёжности и резервирование сетевого оборудования.

40. Настройка удалённого доступа к инфокоммуникационной системе организации.

41. Обеспечение безопасности при удалённом доступе к информационной системе предприятия

42. Способы обеспечения защиты информации от несанкционированного доступа в корпоративных инфокоммуникационных системах и компьютерных сетях.

Планы семинарских занятий

Тема 2. Анализ потребностей предприятия в эффективной инфокоммуникационной системе . .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1. Обсуждение методов анализа достоинств и недостатков существующей инфокоммуникационной системы предприятия.

2. Разработка и обсуждение технических требований к новой инфокоммуникационной системе предприятия.

3. Выбор и обоснование эффективности структуры новой инфокоммуникационной системы предприятия.

Тема 3. Проектирование и моделирование современных инфокоммуникационных систем и сетей. .

Время - 2 час.

Основные вопросы:

1. Разработка требований к инфокоммуникационной системе и компьютерной сети с учётом текущих и перспективных потребностей предприятия.

2. Обоснование внедрения волоконно-оптических линий связи в локальные компьютерных сети.

3. Выбор оборудования беспроводного доступа в локальную сеть.

4. Компьютерное моделирование задержек в передаче информации в компьютерной сети.

5. Компьютерное моделирование уровня сигнала в беспроводной сети с учётом особенностей здания: материал и толщина стен и перегородок.

Тема 6. Анализ неисправностей и настройка элементов аппаратного и программного обеспечения инфокоммуникационных систем и сетей. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1. Разбор методик настройки сетевого оборудования и программного обеспечения.

2. Разбор методик мониторинга и тестирования оборудования и программного обеспечения сети.

3. Разбор методик мониторинга и тестирования инфокоммуникационной системы и её программного обеспечения.

4. Методы переключения на резервного провайдера Интернет.

5. Разработка методики настройки элементов оборудования и ПО инфокоммуникационной системы с учётом специфики предприятия.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Основными видами внеаудиторной самостоятельной работы при изучении данного предмета являются: чтение основной и дополнительной литературы (в соответствии с перечнем основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины) по указанию преподавателя, а также с использованием Интернета; изучение конспектов лекций; учебно-исследовательская работа под руководством преподавателя с использованием компьютерной техники; повторная работа над учебным материалом, подготовка докладов и презентаций для выступления на семинарах, выполнение домашних заданий.

Глоссарий:

Информационная система — Система, предназначенная для хранения, поиска и обработки информации, и соответствующие организационные ресурсы, которые обеспечивают и распространяют информацию

Инфокоммуникационная система - Совокупность телекоммуникационной сети, средств хранения и обработки информации, а также источников и потребителей информации.

Проектирование инфокоммуникационной системы - Выбор структуры и аппаратно-программного обеспечения инфокоммуникационной системы, способной эффективно решать текущие и перспективные задачи организации

Тестирование инфокоммуникационной системы - Процесс оценки рабочих характеристик, надёжности, степени защищённости от постороннего вмешательства, скорости отклика и достоверности передачи данных в созданной инфокоммуникационной системе

Компьютерная сеть — Система, обеспечивающая обмен данными между вычислительными устройствами (компьютеры, серверы, маршрутизаторы и другое оборудование).

Распределенная информационная система - Информационная система, отдельные подсистемы которой расположены на удалённых друг от друга компьютерных средствах

Удалённый доступ - Высокоскоростной и безопасный доступ к информационной системе организации из-за пределов этой организации

Масштабирование компьютерной системы - Увеличение функциональных возможностей компьютерной системы (производительности, ёмкости устройств хранения информации, числа обслуживаемых клиентов, ...) без существенной перестройки её структуры

Устройство защиты информации - Устройство, обеспечивающее защиту информационных ресурсов компании от постороннего вмешательства

Криптозащита информации - Способ защиты информации, основанный на криптографических ключах

Настройка программных средств - Выбор параметров рабочих программ, обеспечивающий эффективную работу системы

Настройка технических средств - Выбор параметров аппаратуры, обеспечивающий эффективную работу системы

IP – телефония - Система цифровой телефонной связи на основе IP – протокола

IP – видеосвязь - Система цифровой видеосвязи на основе IP – протокола

Видеоконференцсвязь - Цифровая видеосвязь с числом участников, превышающим 2.

Видеоконференция - Коллективное обсуждение проблемы с использованием цифровой видеосвязи

Космическая связь - Связь между наземными, надводными и летающими объектами, использующая космические аппараты

Гостевая беспроводная сеть - Беспроводная подсистема корпоративной компьютерной сети, предоставляющая возможность гостям пользоваться частью информационных ресурсов компании

Базовая станция - Станция, обеспечивающая высокоскоростную мобильную связь в своей зоне покрытия

Точка доступа - Элемент системы высокоскоростной беспроводной связи, обслуживающий определённый участок территории или помещения

Сервер терминалов - Сервер, выполняющий основную работу по обработке и хранению информации в организации, позволяющий упростить конструкцию клиентских устройств

Тонкий клиент - Маломощный клиентский компьютер, обеспечивающий высокоскоростную и безопасную связь с сервером терминалов

Динамическая маршрутизация - Способ выбора оптимального маршрута передачи цифрового пакета на основе постоянного мониторинга качества связи с узлами сети

Технология QoS - Программное обеспечение, сортирующее передаваемые в сети пакеты по приоритету

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-2-31	1. Объясните возрастание роли инфокоммуникационных систем на современных предприятиях.
2	ПК-2-31	2. Перечислите особенности локальной, региональной и глобальной сетей.
3	ПК-2-32	3. Назовите требования к телекоммуникационному обеспечению нормальной работы информационной системы.
4	ПК-2-32	3. Назовите требования к телекоммуникационному обеспечению нормальной работы информационной системы.
5	ПК-2-33	5. Перечислите основные направления использования инфокоммуникационных систем, их функции и строение.
6	ПК-2-33	6. Проанализируйте возможные пути наращивания производительности, сложности, безопасности инфокоммуникационной системы.
7	ПК-2-34	7. Назовите основные достоинства цифровой передачи данных.
8	ПК-2-34	8. Назовите способы обнаружения и исправления ошибок в цифровых сетях.
9	ПК-2-35	9. Назовите достоинства и версии стандарта Ethernet.
10	ПК-2-35	10. Проанализируйте критерии выбора сетевой операционной системы.

11	ПК-2-З6	11. Назовите способы обеспечения безопасности удалённого доступа и беспроводных сетей.
12	ПК-2-З6	12. Объясните, как учитываются особенности предприятия при настройке ПО инфокоммуникационной системы.

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
13	ПК-2-У1	13. Назовите основные характеристики инфокоммуникационной системы, анализируемые при её обследовании.
14	ПК-2-У1	14. Перечислите возможные недостатки существующей инфокоммуникационной системы, для устранения которых необходим проект модернизации системы.
15	ПК-2-У2	15. Предложите структуру и состав беспроводного сегмента инфокоммуникационной системы.
16	ПК-2-У2	16. Предложите структуру и состав инфокоммуникационной системы без бумажного документооборота.
17	ПК-2-У3	17. Предложите перечень угроз безопасности для инфокоммуникационной системы конкретного предприятия
18	ПК-2-У3	18. Дайте перечень угроз безопасности для беспроводной сети.
19	ПК-2-У4	19. Предложите проект безопасного удалённого доступа к информационным ресурсам инфокоммуникационной системы.
20	ПК-2-У4	20. Назовите источники экономии средств при внедрении новой инфокоммуникационной системы.
21	ПК-2-У5	21. Предложите отражение в методике настройки ПО специфики предприятия.
22	ПК-2-У5	22. Назовите программное обеспечение, которое вы бы выбрали для вашей инфокоммуникационной системы.
23	ПК-2-У6	23. Предложите методику тестирования работоспособности инфокоммуникационной системы.
24	ПК-2-У6	24. Предложите методику оценки реальной скорости передачи информации в компьютерной сети.

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
25	ПК-2-В1	25. Перечислите бизнес-процессы современного предприятия, нуждающиеся в совершенной инфокоммуникационной системе.
26	ПК-2-В1	26. Оцените эффективность удалённого доступа к информационным ресурсам инфокоммуникационной системы.
27	ПК-2-В2	27. Навыками компьютерного моделирования инфо-коммуникационных систем и сетей
28	ПК-2-В2	28. Найдите в Интернет и установите на своём компьютере программу моделирования элементов инфокоммуникационной системы.
29	ПК-2-В3	29. Проведите моделирование беспроводной сети для определённого здания.
30	ПК-2-В3	30. Проведите моделирование системы видеонаблюдения.
31	ПК-2-В4	31. Разработайте схему выделения гостевой подсети в инфокоммуникационной системе.
32	ПК-2-В4	32. Составьте требования к персоналу, работающему в режиме удалённого доступа.
33	ПК-2-В5	33. Предложите способы исключения перегрева серверного ядра инфокоммуникационной системы.
34	ПК-2-В5	34. Предложите способы автоматической смены провайдера Интернет.
35	ПК-2-В6	35. Предложите интуитивно понятный интерфейс, облегчающий настройку ПО.

36	ПК-2-В6	36. Составьте план настройки оборудования и ПО инфокоммуникационной системы.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий на знание материала учебной дисциплины, указанного в п.6.1.;
- задания и упражнения, рекомендованные для самостоятельной работы;
- задания и упражнения в ходе семинаров

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	ПК-2-З1	Задание 1 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п 6,1
2	ПК-2-З1	Письменный опрос на занятиях по темам учебной дисциплины; Задание 2 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п 6,1
3	ПК-2-З2	Задание 3 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п 6,1
4	ПК-2-З2	Задание 4 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п 6,1
5	ПК-2-З3	Задание 5 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п 6,1
6	ПК-2-З3	Задание 6 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п 6,1
7	ПК-2-З4	Задание 7 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п 6,1
8	ПК-2-З4	Задание 8 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п 6,1
9	ПК-2-З5	Задание 9 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п 6,1
10	ПК-2-З5	Задание 10 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п 6,1
11	ПК-2-З6	Задание 10 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п 6,1
12	ПК-2-З6	Задание 12 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п 6,1
13	ПК-2-У1	Задание 13, направленное на формирование профессиональных умений из п. 6.2
14	ПК-2-У1	Задание 14, направленное на формирование профессиональных умений из п. 6.2
15	ПК-2-У2	Задание 14, направленное на формирование профессиональных умений из п. 6.2
16	ПК-2-У2	Задание 16, направленное на формирование профессиональных умений из п. 6.2
17	ПК-2-У3	Задание 17, направленное на формирование профессиональных умений из п. 6.2
18	ПК-2-У3	Задание 18, направленное на формирование профессиональных умений из п. 6.2
19	ПК-2-У4	Задание 19, направленное на формирование профессиональных умений из п. 6.2
20	ПК-2-У4	Задание 20, направленное на формирование профессиональных умений из п. 6.2
21	ПК-2-У5	Задание 21, направленное на формирование профессиональных умений из п. 6.2
22	ПК-2-У5	Задание 22, направленное на формирование профессиональных умений из п. 6.2
23	ПК-2-У6	Задание 23, направленное на формирование профессиональных умений из п. 6.2
24	ПК-2-У6	Задание 24, направленное на формирование профессиональных умений из п. 6.2
25	ПК-2-В1	Задание 25, направленное на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3

26	ПК-2-В1	Задание 26, направленное на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3
27	ПК-2-В2	Задание 27, направленное на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3
28	ПК-2-В2	Задание 27, направленное на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3
29	ПК-2-В3	Задание 29, направленное на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3
30	ПК-2-В3	Задание 30, направленное на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3
31	ПК-2-В4	Задание 31, направленное на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3
32	ПК-2-В4	Задание 32, направленное на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3
33	ПК-2-В5	Задание 32, направленное на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3
34	ПК-2-В5	Задание 34, направленное на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3
35	ПК-2-В6	Задание 35, направленное на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3
36	ПК-2-В6	Задание 36, направленное на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-2-З1	Вопросы к зачету 1-7
2	ПК-2-З1	1. Инфокоммуникационные системы и компьютерные сети. 2. Назначение, функции, классификация, строение, характеристики инфокоммуникационных систем. 3. Системы электронного документооборота. 4. Территориально распределённые инфокоммуникационные системы. 5. Электронные библиотеки. 6. Инфокоммуникационные системы на современном транспорте. 7. Инфокоммуникационные системы в медицине и телемедицине.
3	ПК-2-З2	Вопросы к зачету 8-13
4	ПК-2-З2	8. Принципы организации работы локальных, региональных и глобальных сетей. 9. Сетевые топологии и архитектура компьютерных сетей. 10. Локальные компьютерные сети. Строение, характеристики, стандарты. 11. Стандарт Ethernet и его варианты. 12. Технология Fast-Gigabit Ethernet, интеграция телекоммуникационных технологий. 13. Глобальные сети. Интеграция различных инфокоммуникационных технологий.
5	ПК-2-З3	Вопросы к зачету 14-20

6	ПК-2-З3	14. Назначение и методы обеспечения QoS в глобальных сетях. 15. Сетевые сервисы. Классификация, краткая характеристика. 16. Системы видеонаблюдения. Регистраторы видеоинформации. Анализ видеоинформации. 17. Удаленный доступ к инфокоммуникационной системе. Аутентификация удаленных подключений. 18. Структурированные кабельные системы. Горизонтальная и вертикальная подсистемы и подсистема кампуса. 19. Интеграция волоконно-оптических, проводных и беспроводных линий связи в компьютерных сетях. 20. Перспективы развития инфокоммуникационных систем и сетей.
7	ПК-2-З4	Вопросы к зачету 21-29
8	ПК-2-З4	21. Интеграция различных телекоммуникационных технологий в одной сети. 22. Пакетная передача информации. Методы устранения сбоев передачи информации в сетях. 23. Способы повышения достоверности передачи данных при передаче. 24. Принципы работы глобальной компьютерной сети, динамическая маршрутизация. 25. Возможности и перспективы развития Интернет и IP адресации. 26. IP-телефония, видеотелефония, видеоконференцсвязь. 27. Особенности пакетной передачи информации в IP-телефонии и видеотелефонии. 28. Приоритеты при передаче IP-телефонии и видеотелефонии, система QoS. 29. Системы видеоконференцсвязи, тенденции их развития.
9	ПК-2-З5	Вопросы к зачету 30-35
10	ПК-2-З5	30. Виртуальные частные сети, функции и назначение. Защита VPN-соединений. Классификация VPN. Сети MPLS VPN. 31. Веб интерфейс к инфокоммуникационной системе организации. 32. Протокол IPSec, его особенности. Использование протокола IPSec для обеспечения аутентификации и защиты передачи данных. 33. Межсетевые экраны, функции и назначение. 34. Мониторинг сети. Сетевой монитор, функции и назначение. 35. Настройка ПО защиты информации в сетях. Политика и способы.
11	ПК-2-З6	Вопросы к зачету 36-42
12	ПК-2-З6	36. Угрозы информационной безопасности в инфокоммуникационной системе, методы и средства защиты. 37. Угрозы информационной безопасности на уровне периметра локальной вычислительной сети. Персональные брандмауэры. 38. Настройка обеспечения живучести инфокоммуникационной системы. 39. Обеспечение надёжности и резервирование сетевого оборудования. 40. Настройка удалённого доступа к инфокоммуникационной системе организации. 41. Обеспечение безопасности при удалённом доступе к информационной системе предприятия 42. Способы обеспечения защиты информации от несанкционированного доступа в корпоративных инфокоммуникационных системах и компьютерных сетях.

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-2-У1	13. Назовите основные характеристики инфокоммуникационной системы, анализируемые при её обследовании.

2	ПК-2-У1	14. Перечислите возможные недостатки существующей инфокоммуникационной системы, для устранения которых необходим проект модернизации системы.
3	ПК-2-У2	15. Предложите структуру и состав беспроводного сегмента инфокоммуникационной системы.
4	ПК-2-У2	16. Предложите структуру и состав инфокоммуникационной системы без бумажного документооборота.
5	ПК-2-У3	17. Предложите перечень угроз безопасности для инфокоммуникационной системы конкретного предприятия
6	ПК-2-У3	17. Предложите перечень угроз безопасности для инфокоммуникационной системы конкретного предприятия
7	ПК-2-У4	17. Предложите перечень угроз безопасности для инфокоммуникационной системы конкретного предприятия
8	ПК-2-У4	20. Назовите источники экономии средств при внедрении новой инфокоммуникационной системы.
9	ПК-2-У5	21. Предложите отражение в методике настройки ПО специфики предприятия.
10	ПК-2-У5	22. Назовите программное обеспечение, которое вы бы выбрали для вашей инфокоммуникационной системы.
11	ПК-2-У6	23. Предложите методику тестирования работоспособности инфокоммуникационной системы.
12	ПК-2-У6	24. Предложите методику оценки реальной скорости передачи информации в компьютерной сети.

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-2-В1	25. Перечислите бизнес-процессы современного предприятия, нуждающиеся в совершенной инфокоммуникационной системе.
2	ПК-2-В1	26. Оцените эффективность удалённого доступа к информационным ресурсам инфокоммуникационной системы.
3	ПК-2-В2	27. Навыками компьютерного моделирования инфо-коммуникационных систем и сетей
4	ПК-2-В2	28. Найдите в Интернет и установите на своём компьютере программу моделирования элементов инфокоммуникационной системы.
5	ПК-2-В3	28. Найдите в Интернет и установите на своём компьютере программу моделирования элементов инфокоммуникационной системы.
6	ПК-2-В3	28. Найдите в Интернет и установите на своём компьютере программу моделирования элементов инфокоммуникационной системы.
7	ПК-2-В4	31. Разработайте схему выделения гостевой подсети в инфокоммуникационной системе.
8	ПК-2-В4	32. Составьте требования к персоналу, работающему в режиме удалённого доступа.
9	ПК-2-В5	33. Предложите способы исключения перегрева серверного ядра инфокоммуникационной системы.
10	ПК-2-В5	34. Предложите способы автоматической смены провайдера Интернет.
11	ПК-2-В6	35. Предложите интуитивно понятный интерфейс, облегчающий настройку ПО.
12	ПК-2-В6	36. Составьте план настройки оборудования и ПО инфокоммуникационной системы.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Варданян, В. А. Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем. Проектирование волоконно-оптических сетей, функционирующих по технологии DWDM : учебное пособие для СПО / В. А. Варданян. — Саратов : Профобразование, 2026. — 81 c. — ISBN 978-5-4488-3042-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/161962.html

2. Дмитриев, В. Т. Защита информации в инфокоммуникационных системах. Ч.2 : учебное пособие / В. Т. Дмитриев. — Рязань : Рязанский государственный радиотехнический университет, 2023. — 148 c. — ISBN 978-5-7722-0371-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/137319.html

3. Вяткин, А. И. Инфокоммуникационные системы и сети : учебное пособие / А. И. Вяткин. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2022. — 100 c. — ISBN 978-5-9961-2597-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/126806.html

4. Литвинская, О. С. Инфокоммуникационные системы и сети : учебное пособие по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» / О. С. Литвинская. — Пенза : Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2024. — 114 c. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/149232.html

5. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для вузов / под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 464 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17315-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583116

6. Рабчевский, А. Н. Компьютерные сети и системы связи. Вводный курс : учебник для вузов / А. Н. Рабчевский. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 185 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-22196-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/600889

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

https://cyberleninka.ru/ Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»
https://elibrary.ru/ Научная электронная библиотека
http://www.gpntb.ru/ Государственная публичная научно-техническая библиотека России
http://citforum.ru/ Сервер информационных технологий. Содержит большое количество

информации по всем областям ИТ-технологий, в том числе новости ИТ-мира.

https://www.microsoft.com/ru-ru Официальная страница Microsoft

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Лекционные и семинарские занятия проводятся в аудиториях, оборудованных экраном, проектором и компьютером.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) без ученой степени, старший преподаватель — Пиков В.А.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Институт Информационных систем и инженерно-компьютерных технологий

Кафедра 12 информационных систем в экономике и управлении

Рабочая программа учебной дисциплины

Методы и средства проектирования информационных систем и технологий

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Информационные системы и технологии» по профилю Георадиолокационные и телекоммуникационные системы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017г. № 926 (ФГОС ВО 3++).

Основная цель изучения учебной дисциплины состоит в том, чтобы дать обучающимся систематизированные знания по данному направлению и сформировать профессиональные знания и навыки компетенций в области проведения обследование деятельности предприятия и его ИТ-инфраструктуры, разработки информационных моделей и структур приложений, создания проектной документации.

Изучение учебной дисциплины направленно на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, определенной профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.10.2020 N 60580), утвержденный приказом Минтруда России от 29.09.2020 N 680н

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Методы и средства проектирования информационных систем и технологий относится к части учебного плана формируемой участниками образовательных отношений и изучается на 3, 4 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Изучению данной учебной дисциплины предшествуют дисциплины:

Теория принятия решений, Теория информации.

Практики:

Учебная практика: ознакомительная практика

Теория информации

Теория принятия решений

Учебная практика: ознакомительная практика

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Результаты данной дисциплины используются для подготовки выпускной квалификационной работы.

Практики:

Производственная практика: преддипломная практика.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Производственная практика: преддипломная практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- способен применять общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети (ПК-3)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
способен применять общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети(ПК-3)	**Знать:**	
	Методы оценки экономического и социального эффекта от внедрения информационных систем	ПК-3-З1
	Современные методологии разработки информационных моделей	ПК-3-З2
	Состав работ по созданию информационной системы	ПК-3-З3
	Требования, предъявляемые к современным технологиям проектирования информационных систем	ПК-3-З4
	Способы проведения анализа экономической эффективности информационных систем	ПК-3-З5
	Этапы жизненного цикла информационных систем	ПК-3-З6
	Уметь:	
	Проводить расчеты экономического и социального эффекта от внедрения ИС	ПК-3-У1
	Рассматривать ЖЦ ИС с точки зрения процессного подхода	ПК-3-У2
	Принимать управленческие решения по устранению различных типов рисков	ПК-3-У3
	Использовать в своей практической деятельности CASE-средство Erwin	ПК-3-У4
	Проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски	ПК-3-У5
	Анализировать экономическую эффективность ИС и проектные затраты и риски	ПК-3-У6
	Владеть:	
	Основными методами и способами оценки экономического и социального эффекта от внедрения ИС	ПК-3-В1
	Методами и способами оценки рисков при управлении процессами разработки ИТ-проекта	ПК-3-В2
	Основными понятиями технологии и методов проектирования ИС	ПК-3-В3
	Навыками классификации информационных систем по различным признакам	ПК-3-В4
	Навыками исследований закономерности становления и развития информационного общества	ПК-3-В5
	Навыками анализа развития информационного общества в конкретной прикладной области	ПК-3-В6

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы (216 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем							Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Сем	КоР	З	Конс	Э			
1	3	2	72	14	8	4	1,7	0,3			3,7	54,3	Зачет
2	4	4	144	12	4	4	1,6		2	0,4	6,6	125,4	Экзамен
	Итого	6	216	26	12	8	3,300	0,3	2	0,4	10,3	179,7	

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем							Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Сем	КоР	З	Конс	Э		
Моделирование деятельности предприятия, основные понятия											
1.	Архитектура информационных систем. Процессный подход к этапам жизненного цикла ИС.	3	1	1						2	ПК-3-З1, ПК-3-У1, ПК-3-В1
ER-моделирование. Методология концептуального проектирования БД											
2.	ER-Моделирование. Методология концептуального проектирования БД	13,3	1	1						12,3	ПК-3-З1, ПК-3-У1, ПК-3-В1
ER-моделирование. Методология логического проектирования реляционных БД											
3.	ER-моделирование. Методология логического проектирования реляционных БД	16	2	1	1					14	ПК-3-З2, ПК-3-У2, ПК-3-В2
ER-моделирование Методология физического проектирования реляционных БД											
4.	ER-моделирование Методология физического проектирования реляционных БД.	14	2	1	1					12	ПК-3-З2, ПК-3-У2, ПК-3-В2
Методология проектирования пользовательского интерфейса											
5.	Методология проектирования пользовательского интерфейса	4	2	1	1					2	ПК-3-З3, ПК-3-У3, ПК-3-В3
BPwin. Нотации IDEF0, DFD и IDEF3											
6.	BPwin. Нотации IDEF0, DFD и IDEF3.	6	4	3	1					2	ПК-3-З3, ПК-3-У3, ПК-3-В3
Промежуточная аттестация (зачет)											

7.	Промежуточная аттестация (зачет)	12	2			1,7	0,3			10	
Методология объектно-ориентированного проектирования											
8.	Методология объектно-ориентированного проектирования	6								6	ПК-3-З4, ПК-3-У4, ПК-3-В4
Основы объектно-ориентированного моделирования											
9.	Основы объектно-ориентированного моделирования	20								20	ПК-3-З4, ПК-3-У4, ПК-3-В4
Универсальный язык моделирования - UML											
10.	Универсальный язык моделирования - UML	22	2	1	1					20	ПК-3-З5, ПК-3-У5, ПК-3-В5
Основы работы в StarUML											
11.	Основы работы в StarUML	29	2	1	1					27	ПК-3-З5, ПК-3-У5, ПК-3-В5
Введение в ARIS											
12.	Введение в ARIS	22	2	1	1					20	ПК-3-З6, ПК-3-У6, ПК-3-В6
Основы работы в ARIS											
13.	Основы работы в ARIS	24,4	2	1	1					22,4	ПК-3-З6, ПК-3-У6, ПК-3-В6
Промежуточная аттестация (экзамен)											
14.	Промежуточная аттестация	14	4			1,6		2	0,4	10	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Архитектура информационных систем. Процессный подход к этапам жизненного цикла ИС.

Способы описание предметной области. Классификация ИС. Структура ИС. Понятие модели. Построение модели. Понятие методологии моделирования. Подготовка требований к моделированию бизнес-процессов. Обзор инструментальных средств моделирования бизнес-процессов. Требования, предъявляемые к инструментальным средствам моделирования бизнес-процессов. Достоинства и недостатки. Состав работ по проектированию ИС. Понятие ЖЦ ИС по ГОСТ. Понятие модели ЖЦ. Понятие процесса. Основные составляющие процесса. Состав процессов и видов работ на этапах ЖЦ ИС. Планирование разработки БД. Определение требований к системе. Сбор и анализ требований пользователей. Проектирование БД. Выбор целевой СУБД. Разработка приложений. Создание прототипов. Реализация. Конвертирование и загрузка данных. Тестирование. Эксплуатация и сопровождение. Особенности, достоинства и недостатки каждой модели

Тема 2. ER-Моделирование. Методология концептуального проектирования БД

Цель и особенности этапа концептуального проектирования. Понятие КМД. Понятие и свойства Сущности. Типы сущностей. Выделение из предметной области и описание сущностей. Понятие и типы атрибутов. Потенциальный и первичный ключи. Домены. Обязательность атрибутов. Понятие и свойства Связи. Типы связей. Ограничения связи. КМД в нотации Чена, правила построения. Структурные ограничения. Категоризация.

Тема 3. ER-моделирование. Методология логического проектирования реляционных БД

Цель и особенности этапа логического проектирования. Понятие ЛМД. Проблемы ER-моделирования. Суперклассы и подклассы. Специализация и генерализация. Анализ модели. Методы создания глобальной логической модели данных. CASE-технологии. Erwin. Понятие,

структура, особенности и классификация CASE-средств. CASE-средство Erwin. Среда, правила работы.

Тема 4. ER-моделирование Методология физического проектирования реляционных БД.

Цель и особенности этапа физического проектирования. Проверка доменов. Способ автоматического генерирования таблиц БД. Выбор СУБД. Настройка среды ERWin. Анализ модели на этапе физического проектирования.

Тема 5. Методология проектирования пользовательского интерфейса

Понятие, типы пользовательских приложений. Понятие ПИ. Состав пользовательских приложений ИС. Классификация ПИ. Отличительные особенности, достоинства и недостатки. Направления развития методов проектирования ПИ. Процедурно-ориентированные ПИ. Понятие пользователя, типов пользователей. Списки требований пользователей и типов пользователей. Методы и средства сбора данных. Понятие бизнес-процесса, декомпозиции БП, границ проектирования. Спецификация транзакций. Типы требований и методы создания спецификации транзакций.

Понятие и свойства транзакций. Анализ транзакций.

Тема 6. BPwin. Нотации IDEF0, DFD и IDEF3.

CASE-средство. BPwin. Среда, правила работы. Методы, поддерживаемые BPwin. Контекстная диаграмма. Правила построения диаграмм декомпозиции. Модель бизнес-процесса. Правила построения, типы узлов. Методы оценки эффективности модели БП.

Тема 7. Промежуточная аттестация (зачет)

1. Понятие информационной системы. Требования, предъявляемые к информационной системе. Классификация информационных систем.
2. Состав работ по созданию информационной системы.
3. Понятие жизненного цикла ИС. Понятие модели жизненного цикла ИС. Типы моделей ЖЦ ИС.
4. Обобщенная модель и свойства жизненного цикла ИС. Эволюция моделей жизненного цикла ИС.
5. Методы проведения предпроектного обследования и способы сбора данных.
6. Каскадная модель. Особенности, преимущества, недостатки, область применения.
7. Итерационная модель. Особенности, преимущества, недостатки, область применения.
8. Спиральная модель. Способ быстрой разработки приложений. Особенности, преимущества, недостатки, область применения.
9. Понятие ЖЦ ИС. Основные этапы и группы.
10. Понятие пользовательского интерфейса. Типы ПИ.
11. Требования к разработке ПИ.
12. Особенности CASE-средства Erwin.
13. Этапы проектирования БД. Цель и виды работ на этапе концептуального проектирования.
14. Этапы проектирования БД. Цель и виды работ на этапе логического проектирования.
15. Этапы проектирования БД. Цель и виды работ на этапе физического проектирования.
16. Понятие сущности и типы сущностей. Способы отражения сущностей в диаграммах Чена и IDEF1X. Признаки сущности.
17. Атрибуты и типы атрибутов. Способы отображения атрибутов в диаграммах Чена и IDEF1X.
18. Понятие доменов атрибутов. Требования, предъявляемые для проектирования доменов на разных этапах проектирования БД.
19. Понятие связи и типы связей. Степень связи. Рекурсивная связь. Способы отображения связи и ограничений связи в диаграммах Чена.
20. Понятие потенциального и первичного ключа. Роль первичного ключа для проектирования БД.
21. Показатель кардинальности. Правило нахождения и особенности связи 1:1.
22. Правило нахождения и особенности связей с показателем кардинальности 1:м.
23. Правило нахождения и особенности связи с показателем кардинальности M:N. Признаки

ассоциативной таблицы.

24. Достоинства ERwin для различных категорий пользователей.

25. Методология IDEF1X. Особенности графического отображения и описания сущностей в ERwin.

26. Типы связей и отражение связей в среде Erwin.

27. Использование ролевых имен в моделях в среде Erwin.

28. Понятие степени участия. Правило нахождения степени участия. Отражение степени связи в среде Erwin.

29. Отображение и описание атрибутов в ERwin.

30. Особенности отображения и описания связей в ERwin.

31. Задачи анализа транзакций на этапе логического проектирования и правила его проведения на примере одной транзакции.

32. Задачи анализа транзакций на этапе физического проектирования и правила его проведения на примере одной транзакции.

33. Нежелательные элементы при проведении анализа на этапе логического проектирования.

34. Пример проектирования пользовательского интерфейса, использования сценария деятельности пользователя.

35. Состав документации по пользовательскому интерфейсу.

36. Понятия суперкласс и подкласс. Свойства подкласса. Отображение связи суперкласс-подкласс в среде Erwin.

37. Процесс генерализации ER-диаграммы из среды Erwin в среду выбранной СУБД.

38. Понятия списка требований пользователя. Способы создания списка требований.

39. Понятия типа пользователя. Понятия списка требований типа пользователя.

40. Типы требований типа пользователя и способ создания спецификации транзакций.

Тема 8. Методология объектно-ориентированного проектирования

Понятие методологии моделирования. Два подхода к модулированию систем. Структурные модели. Понятие связности модели. Способы описания модели. Понятие точки зрения при описании модели. Методы получения и использования информации для построения модели. Функции управления моделью как системой. Статические и динамические модели. Объектно-ориентированное моделирование.

Тема 9. Основы объектно-ориентированного моделирования

Классы, экземпляры, атрибуты, методы. Принципы объектно-ориентированного подхода: наследование, инкапсуляция, полиморфизм. Иерархия моделей. Объектно-ориентированный анализ. Многокомпонентные модели.

Тема 10. Универсальный язык моделирования - UML

Основные принципы универсального языка моделирования. Объектно-ориентированный подход при выполнении моделирования. Нотация UML. Обзор типов диаграмм UML (прецедентов, классов, деятельности, состояний, последовательности…).

Тема 11. Основы работы в StarUML

Назначение среды StarUML. Структура оболочки StarUML. Реализация объектного обхода в StarUML. Построение диаграмм прецедентов, классов, деятельности, состояний, последовательности

Тема 12. Введение в ARIS

Основные понятия. Система ARIS - комплекс средств анализа и моделирования деятельности предприятия. Методология ARIS и поддерживаемые нотации. Уровни представления в ARIS.

Тема 13. Основы работы в ARIS

Использование ARIS. Основные возможности оболочки. Структура оболочки ARIS. Структура объектов оболочки ARIS. Построение различных типов диаграмм.

Тема 14. Промежуточная аттестация

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Три раздела науки, изучающей системы.
2. Понятие синергетики.
3. Системные методы и процедуры.
4. Базовые топологии структур.
5. Связность структуры.
6. Этапы системного анализа.
7. Функционирование системы.
8. Развитие системы.
9. Развивающаяся система.
10. Основные признаки развивающихся систем.
11. Траектория системы.
12. Регулирование системы
13. Классификация систем по отношению к окружающей среде.
14. Сложная система.
15. Типы сложности систем.
16. Связные системы.
17. Понятие информации.
18. Понятие знаний.
19. Классификация информации (по отношению к окружающей среде, к конечному результату, по другим признакам).
20. Понятие методологии моделирования.
21. Методология управления проектами.
22. Методология внедрения ИС.
23. Провести обследование предметной области.
24. Построить модель БП. Заявки на ремонт.
25. Разработать этапы анализа модели.
26. Провести классификацию методов исследования систем.
27. Провести декомпозицию модели Заявки на ремонт.
28. Определить знания и метазнания для определения модели.
29. UML. Разработать диаграмму деятельности.
30. Перечислить основные принципы работы в среде моделирования BPWin.
31. Стандарт IDEF0
32. Стандарт IDEF3
33. Стандарт DFD
34. Стандарт SwimLane
35. Стандарт FEO.
36. Стандарт JSON.
37. Что такое стандарт XML.
38. Назначение унифицированного языка проектирования UML. Основные понятия.
39. Разъясните принципы объектно-ориентированного подхода в UML. Диаграмма классов.
40. Постройте UML-диаграмму. Диаграмма вариантов использования.
41. Постройте UML-диаграмму. Диаграмма взаимодействия.
42. Постройте UML-диаграмму. Диаграмма классов.
43. Документируйте построенные модели прецедентов и классов.
44. Провести сравнительный анализ ИКТ с учетом требований информационной безопасности.
45. Разработать методы решения задач по обработке заявок клиентов.
46. Построить план проекта по разработке прикладного программного обеспечения.
47. Разработать алгоритм решения задачи в виде диаграммы деятельности UML.
48. Разрабатывать принципы решения задач прикладной области с использованием подходов проектирования, используя UML-диаграммы.
49. Выработать принципы проектного подхода при разработке программного обеспечения.
50. Системное проектирование. Жизненный цикл ИС.
51. Понятие реинжиниринга БП.
52. Современные процессы в индустрии ИС.
53. Методы оптимизации модели.

54. Система принятия решений.
55. Построить диаграмму бизнес-процессов ARIS.
56. Построить диаграмму ИТ-инфраструктуры ARIS.
57. Построить диаграмму BSC ARIS.
58. Построить диаграмму eEPC ARIS.
59. Построить диаграмму BPMN-2.0 ARIS.
60. Построить диаграмму организационную ARIS.

Планы семинарских занятий

Тема 2. ER-Моделирование. Методология концептуального проектирования БД. .
Время - 0 час.
Основные вопросы:
Основные вопросы:
1. Выделение сущностей из описания предметной области. Описание сущностей:
• Имя;
• Атрибуты;
• Потенциальные и первичные ключи;
• Домены;
• Описание.
2. Построение таблицы сущностей.
3. Выделение связей. Определение свойств типов связей. Ограничения связи. Построение таблицы связей.

Тема 3. ER-моделирование. Методология логического проектирования реляционных БД. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
Основные вопросы:
1. Провести декомпозицию и составить список наиболее важных функций, отражающих деятельность предложенного объекта.
2. Описать предметную область одной функции предложенного объекта.
Каждая подгруппа выбирает одну функцию одного предложенного объекта.
Например, 2019/20 уч.г.:
Объект – институт.
Функции:
- Учет посещений занятий.
- Учет результатов сессии.
- Учет распределения студентов в общежитии.
- Учет оплаты проживания в общежитии.

Тема 4. ER-моделирование Методология физического проектирования реляционных БД.. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
Основные вопросы:
1. Проверить домены. Выбрать СУБД. Автоматически сгенерировать таблиц БД из среды ERWin. Выполнить анализ модели на этапе физического проектирования.

Тема 5. Методология проектирования пользовательского интерфейса. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
Основные вопросы:
1. Понятие ПИ. Состав пользовательских приложений ИС. Классификация ПИ.
2. Процедурно-ориентированные ПИ. Понятие пользователя, типов пользователей. Списки требований пользователей и типов пользователей.
3. Методы и средства сбора данных. Понятие бизнес-процесса, декомпозиции БП, границ

проектирования. Спецификация транзакций. Типы требований и методы создания спецификации транзакций.

4. Анализ транзакций

Тема 6. BPwin. Нотации IDEF0, DFD и IDEF3.. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

Основные вопросы:

1. Освоение работы в BPwin. Построение модели в формате IDEF0 на основе ранее выделенных бизнес-процессов.

2. Построение модели в формате IDEF3.

3. Построение модели в формате DFD.

Тема 8. Методология объектно-ориентированного проектирования. .

Время - 0 час.

Основные вопросы:

Введение в системный анализ. Понятие системы. Принципы объектно-ориентированного программирования, проектирования. Методология объектно-ориентированного проектирования.

Тема 9. Основы объектно-ориентированного моделирования. .

Время - 0 час.

Основные вопросы:

Понятие объектного подхода в моделировании. Использование объектного подхода в инструментальных средствах проектирования.

Тема 10. Универсальный язык моделирования - UML. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

Основные вопросы:

1. Принципы языка StarUML.

2. Основные элементы языка StarUML.

Тема 11. Основы работы в StarUML. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

Основные вопросы:

1. Назначение среды StarUML. Структура оболочки StarUML.

2. Реализация объектного обхода в StarUML.

3. Построение диаграмм прецедентов, классов, деятельности, состояний, последовательности.

Тема 12. Введение в ARIS. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1. Изучение системы ARIS - комплекс средств анализа и моделирования деятельности предприятия.

2. Освоение методология ARIS и поддерживаемых нотации.

Тема 13. Основы работы в ARIS. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

Основные вопросы:

1. Основные понятия. Основные возможности оболочки.

2. Структура оболочки ARIS. Структура объектов оболочки.

3. Построение различных типов диаграмм

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

6.1.1 Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения.

Анкетирование (Survey) — Предоставление набора письменных вопросов участникам процесса с целью сбора ответов от большой группы людей в относительно короткий промежуток времени.

Бизнес-процесс — логическая серия взаимозависимых действий, которые используют ресурсы предприятия для создания или получения в обозримом или измеримо предсказуемом будущем полезного для заказчика выхода, такого как Продукт или Услуга. Характеристики бизнес-процесса:

 преобразуемый ресурс – тот, который подвергается преобразованию в ходе выполнения процесса.

 преобразованный ресурс – тот, к которому добавлена определенная ценность при выполнении процесса.

 обеспечивающий ресурс необходим для выполнения процесса, но не преобразуется в ходе процесса.

 ресурс по управлению – необходимый для управления процессом.

 вход процесса – преобразуемый ресурс или ресурс по управлению, необходимый для выполнения процесса, поставляемый другими процессами.

 выход процесса – преобразованный при выполнении процесса ресурс.

 границы процесса – событие (совокупность событий), инициирующее и завершающее процесс.

 событие – наступление определенной ситуации (времени, перехода ответственности за ресурсы).

 инициирующее событие – событие, при наступлении которого начинается процесс.

 завершающее событие – событие, которым завершается процесс.

Диаграмма вариантов использования (use case diagram) — диаграмма языка UML, на которой отражается взаимодействие между прецедентами (вариантами использования), моделирующими бизнес-процессы, и акторами, моделирующими субъекты окружения бизнес-процессов.

Диаграмма деятельности (activity diagram) — диаграмма языка UML, показывающая процесс выполнения операций. С ее помощью моделируется поток событий бизнес-процесса.

Диаграмма кооперации (collaboration diagram) — диаграмма языка UML, на которой показаны отношения между объектами. Статическая модель взаимосвязей объектов бизнес-процесса.

Диаграмма последовательности (sequence diagram) — диаграмма языка UML, на которой показаны взаимодействия объектов, упорядоченные по времени. Динамическая модель взаимодействия объектов бизнес-процесса.

Модель (Model) — Упрощенное представление действительности, которое используется для передачи информации определенной аудитории для обеспечения анализа, коммуникации и понимания.

Модель бизнес-контекста (Business Domain Model) — Концептуальный взгляд на все предприятие или его часть, который фокусируется на продуктах, поставках и событиях, которые важны организации. Модель полезна для оценки масштаба решения совместно с участниками бизнес-процесса и техническими специалистами.

Объект (object) — 1) в объектно-ориентированном программировании это тип данных, который объединяет в одну структуру совокупность атрибутов (полей данных) и методов (процедур); 2) в реинжиниринге бизнес-процессов это либо участник выполнения бизнес-процесса (активный объект), либо сущность, обрабатываемая или вырабатываемая бизнес-процессом (пассивный объект, объект-сущность).

ООП (объектно-ориентированное программирование) — совокупность принципов, технологии и инструментальных средств для создания программных систем, в основу которых закладывается архитектура взаимодействия объектов.

Прецедент или вариант использования (use case) — законченная совокупность действий моделируемой системы, начинающаяся при получении стимула извне и заканчивающаяся

предоставлением некоторого продукта или сервиса пользователю (клиенту) системы. С помощью прецедентов моделируются внутренние и внешние бизнес-процессы, а также процессы информационных систем.

Процессная структура — организационная структура, ориентированная на Организационное моделирование (Organization Modeling) — Аналитическая техника, которая используется для описания ролей, сфер ответственности и отчетных структур, которые существуют в организации.

Список, роли и ответственность участников процесса (Stakeholder List, Roles, and Responsibility Designation) — Перечисление участников процесса, которых затрагивает бизнес-потребность или предлагаемое решение и описание их участия в проекте или другой инициативе.

Требование (Requirement) — 1. Условие или способность, которые необходимы участнику процесса для разрешения проблемы или достижения цели. 2. Условие или способность, которые должны быть удовлетворены или обеспечены решением или компонентом решения в соответствии со стандартом, спецификацией или другим официальным документом. 3. Документальное представление условия или способности из пунктов 1 или 2.

Требование к решению (Solution Requirement) — Характеристика решения, которая удовлетворяет требования бизнеса и участника процесса. Требования могут быть функциональными и нефункциональными.

Требование участника процесса (Stakeholder Requirement) — Формулировка потребностей определенного участника процесса или группы участников. Кроме потребности описывается также способ взаимодействия участника процесса с решением. Требования участников процесса служат мостиком между бизнес-требованиями и различными категориями требований к решению.

процессы; воплощает некоторые черты матричной и сетевой структур.

CASE-средства (Computer-Aided Software Engineering — компьютерная поддержка проектирования программного обеспечения) — программно-технические средства для автоматизации разработки информационных систем.

CPI (Continuous Process Improvement — непрерывное усовершенствование процессов) — методология управления процессами, ставящая своей целью постоянное повышение качества продуктов и услуг за счет динамичного совершенствования организации выполнения процессов.

IDEF (Integrated computer-aided manufacturing DEFinition — определение интегрированной компьютерной поддержки производства) — семейство методологий моделирования различных аспектов функционирования производственной среды (методология функциональной декомпозиции IDEF0, методология семантического моделирования данных IDEF1X, методология динамического моделирования IDEF2 и др.).

OOA/OOD (Object-Oriented Analysis/Design — объектно-ориентированный анализ/проектирование) — технология разработки программных систем, основанных на принципах объектно-ориентированного программирования.

TQM (Total Quality Management — глобальное управление качеством) — разновидность методологий управления процессами, ориентированная на совершенствование процессов на основе объективного их измерения для повышения удовле-творенности потребителя и соответствия его требованиям.

UML (Unified Modeling Language — унифицированный язык моделирования) — объектно-ориентированный язык моделирования. Используется для описания, визуализации и документирования информационных систем в процессе их разработки, а также для моделирования бизнес-процессов.

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-3-З1	Перечислите методы оценки экономического и социального эффекта от внедрения информационных систем
2	ПК-3-З1	Расскажите про современные методологии разработки информационных моделей
3	ПК-3-З2	Перечислите состав работ по созданию информационной системы
4	ПК-3-З2	Перечислите требования, предъявляемые к современным технологиям проектирования информационных систем

5	ПК-3-З3	Перечислите способы проведения анализа экономической эффективности информационных систем
6	ПК-3-З3	Расскажите про этапы жизненного цикла информационных систем
7	ПК-3-З4	Назовите состав документации по пользовательскому интерфейсу информационной системы
8	ПК-3-З4	Расскажите про модели жизненного цикла информационных систем
9	ПК-3-З5	Современные методологии и технологии анализа прикладных информационных процессов
10	ПК-3-З5	Перечислите основные методологии оптимизации процессов
11	ПК-3-З6	Перечислите современные методологии и тенденции в проектировании ИС
12	ПК-3-З6	Назовите методологии решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
13	ПК-3-У1	Проведите расчеты экономического и социального эффекта от внедрения ИС
14	ПК-3-У1	Рассмотрите ЖЦ ИС с точки зрения процессного подхода
15	ПК-3-У2	Сделайте классификацию управленческих решений по устранению различных типов рисков
16	ПК-3-У2	Используйте в своей практической деятельности CASE-средство Erwin
17	ПК-3-У3	Проведите анализ экономической эффективности ИС, оцените проектные затраты и риски
18	ПК-3-У3	Сделайте анализ экономической эффективности ИС и проектных затрат и рисков
19	ПК-3-У4	Производить оценку проектных рисков
20	ПК-3-У4	Выберите методологию проектирования ИС для вашего предприятия
21	ПК-3-У5	Сделайте анализ и опишите известные вам модели жизненного цикла информационных систем
22	ПК-3-У5	Сделайте анализ и опишите известные вам информационные и функциональные процессы предметной области
23	ПК-3-У6	Проведите анализ прикладных задач
24	ПК-3-У6	Для известного вам примера сделайте формализованное описание предметной области в нотациях IDEF0, IDEF1X, IDEF3, DFD

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
25	ПК-3-В1	Примените на практике известные вам основные методы и способы оценки экономического и социального эффекта от внедрения ИС
26	ПК-3-В1	Методами и способами оценки рисков при управлении процессами разработки ИТ-проекта
27	ПК-3-В2	Основными понятиями технологии и методов проектирования ИС
28	ПК-3-В2	Закрепите навыки классификации информационных систем по различным признакам
29	ПК-3-В3	Закрепите навыки исследований закономерности становления и развития информационного общества
30	ПК-3-В3	Закрепите навыки анализа развития информационного общества в конкретной прикладной области
31	ПК-3-В4	Закрепите навыки применения на практике основных задачи, решаемые ИС на предприятии
32	ПК-3-В4	Закрепите навыки эксплуатации современного специальных сред, предназначенных для автоматизации проектирования

33	ПК-3-В5	Закрепите навыки работы с инструментами по анализу информационных процессов
34	ПК-3-В5	Закрепите навыки работы с инструментами по оптимизации информационных процессов
35	ПК-3-В6	Закрепите навыки работы с инструментами по сбору данных на предприятии
36	ПК-3-В6	Закрепите навыки работы с инструментами по оптимизации решения прикладных задач

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий учебной дисциплины
- задания и упражнения, рекомендованные для самостоятельной работы;
- практическая работа.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	ПК-3-З1	Устный и письменный опрос по теме 1
2	ПК-3-З1	Вопросы к зачету 1,2.
3	ПК-3-З2	Устный и письменный опрос по теме 2
4	ПК-3-З2	Вопросы к зачету 3,4
5	ПК-3-З3	Устный и письменный опрос по теме 3
6	ПК-3-З3	Вопросы к зачету 5,6
7	ПК-3-З4	Устный и письменный опрос по теме 4
8	ПК-3-З4	Вопросы к зачету 7,8
9	ПК-3-З5	Устный и письменный опрос по теме 5
10	ПК-3-З5	Вопросы к зачету 9,10
11	ПК-3-З6	Устный и письменный опрос по теме 6
12	ПК-3-З6	Вопросы к зачету 11,12
13	ПК-3-У1	Задания для самостоятельной работы п.13
14	ПК-3-У1	Задания для самостоятельной работы п.14
15	ПК-3-У2	Задания для самостоятельной работы п.15
16	ПК-3-У2	Задания для самостоятельной работы п.16
17	ПК-3-У3	Задания для самостоятельной работы п.17
18	ПК-3-У3	Задания для самостоятельной работы п.18
19	ПК-3-У4	Задания для самостоятельной работы п.19
20	ПК-3-У4	Задания для самостоятельной работы п.20
21	ПК-3-У5	Задания для самостоятельной работы п.21
22	ПК-3-У5	Задания для самостоятельной работы п.22
23	ПК-3-У6	Задания для самостоятельной работы п.23
24	ПК-3-У6	Задания для самостоятельной работы п.24
25	ПК-3-В1	Задания для самостоятельной работы п.25
26	ПК-3-В1	Задания для самостоятельной работы п.26
27	ПК-3-В2	Задания для самостоятельной работы п.27
28	ПК-3-В2	Задания для самостоятельной работы п.28
29	ПК-3-В3	Задания для самостоятельной работы п.29
30	ПК-3-В3	Задания для самостоятельной работы п.30
31	ПК-3-В4	Задания для самостоятельной работы п.31

32	ПК-3-В4	Задания для самостоятельной работы п.32
33	ПК-3-В5	Задания для самостоятельной работы п.33
34	ПК-3-В5	Задания для самостоятельной работы п.34
35	ПК-3-В6	Задания для самостоятельной работы п.35
36	ПК-3-В6	Задания для самостоятельной работы п.36

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-3-З1	Вопросы к экзамену 1-5
2	ПК-3-З1	Вопросы к экзамену 6-10
3	ПК-3-З2	Вопросы к экзамену 11-15
4	ПК-3-З2	Вопросы к экзамену 16-20
5	ПК-3-З3	Вопросы к экзамену 21-25
6	ПК-3-З3	Вопросы к экзамену 26-30
7	ПК-3-З4	Вопросы к экзамену 31-35
8	ПК-3-З4	Вопросы к экзамену 36-40
9	ПК-3-З5	Вопросы к экзамену 41-45
10	ПК-3-З5	Вопросы к экзамену 46-50
11	ПК-3-З6	Вопросы к экзамену 51-55
12	ПК-3-З6	Вопросы к экзамену 56-60

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-3-У1	Проведите расчеты экономического и социального эффекта от внедрения ИС
2	ПК-3-У1	Рассмотрите ЖЦ ИС с точки зрения процессного подхода
3	ПК-3-У2	Сделайте классификацию управленческих решений по устранению различных типов рисков
4	ПК-3-У2	Используйте в своей практической деятельности CASE-средство Erwin
5	ПК-3-У3	Проведите анализ экономической эффективности ИС, оцените проектные затраты и риски
6	ПК-3-У3	Сделайте анализ экономической эффективности ИС и проектных затрат и рисков
7	ПК-3-У4	Производить оценку проектных рисков
8	ПК-3-У4	Выберите методологию проектирования ИС для вашего предприятия
9	ПК-3-У5	Сделайте анализ и опишите известные вам модели жизненного цикла информационных систем
10	ПК-3-У5	Сделайте анализ и опишите известные вам информационные и функциональные процессы предметной области.
11	ПК-3-У6	Проведите анализ прикладных задач
12	ПК-3-У6	Для известного вам примера сделайте формализованное описание предметной области в нотациях IDEF0, IDEF1X, IDEF3, DFD

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-3-В1	Примените на практике известные вам основные методы и способы оценки экономического и социального эффекта от внедрения ИС
2	ПК-3-В1	Методами и способами оценки рисков при управлении процессами разработки ИТ-проекта

3	ПК-3-В2	Основными понятиями технологии и методов проектирования ИС
4	ПК-3-В2	Закрепите навыки классификации информационных систем по различным признакам
5	ПК-3-В3	Закрепите навыки исследований закономерности становления и развития информационного общества
6	ПК-3-В3	Закрепите навыки анализа развития информационного общества в конкретной прикладной области
7	ПК-3-В4	Закрепите навыки применения на практике основных задачи, решаемые ИС на предприятии
8	ПК-3-В4	Закрепите навыки эксплуатации современного специальных сред, предназначенных для автоматизации проектирования
9	ПК-3-В5	Закрепите навыки работы с инструментами по анализу информационных процессов
10	ПК-3-В5	Закрепите навыки работы с инструментами по оптимизации информационных процессов
11	ПК-3-В6	Закрепите навыки работы с инструментами по сбору данных на предприятии
12	ПК-3-В6	Закрепите навыки работы с инструментами по оптимизации решения прикладных задач

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Гутгарц, Р. Д. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления : учебник для вузов / Р. Д. Гутгарц. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 351 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15761-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586718

2. Волкова, В. Н. Теория информационных процессов и систем : учебник и практикум для вузов / В. Н. Волкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 447 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05621-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583135

3. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 404 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19505-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/590554

б) дополнительная литература:

1. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебник для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 174 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16715-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585291

2. Моргунов, А. Ф. Информационные технологии в менеджменте : учебник для вузов / А. Ф. Моргунов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 378 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20367-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583787

3. Информационные системы в экономике : учебник для вузов / В. Н. Волкова, В. Н. Юрьев, С. В. Широкова, А. В. Логинова ; под редакцией В. Н. Волковой, В. Н. Юрьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 402 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-1358-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583593

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

http://intuit.ru Институт дистанционных технологий
http://www.interface.ru Поставщик инструментальных средств для построение КИС
http://staruml.io Система моделирования на языке UML
http://www.iprbookshop.ru/ Электронная научная библиотека

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Лекционные занятия проводятся в аудиториях, оборудованных проектором и компьютером для демонстрации презентаций. Практические занятия проводятся в компьютерных классах.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) кандидат технических наук, заведующий кафедрой — Золотарев Олег Васильевич

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Институт Информационных систем и инженерно-компьютерных технологий

Кафедра 12 информационных систем в экономике и управлении

Рабочая программа учебной дисциплины

Теория информационных процессов и систем

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Теория информационных процессов и систем» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Информационные системы и технологии» по профилю Георадиолокационные и телекоммуникационные системы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017г. № 926 (ФГОС ВО 3++).

Цель курса «Теория информационных процессов и систем»: формирование у студентов системного мышления, овладения методологией системного анализа как средства разрешения проблем, приобретения систематических знаний о закономерностях преобразования информации и функционирования информационных систем.

Изучение учебной дисциплины направленно на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, определенной профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем", утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 N 680н.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Теория информационных процессов и систем относится к части учебного плана формируемой участниками образовательных отношений и изучается на 3 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Дисциплина «Теория информационных процессов и систем» опирается на знания студентов, полученные на таких дисциплинах как

Методы научного исследования,

«Командообразование и методы групповой работы

Параллельно с данной дисциплиной изучаются:

Основы радиофизики,

Управление информационными ресурсами и проектами.

Результаты изучения этой дисциплины служат основой для Производственной практики: технологическая (проектно-технологическая) практика.

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Результаты освоения дисциплины являются базой для прохождения обучающимися производственной практики: Производственной практики: технологическая (проектно-технологическая) практика.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- способен протоколировать события, возникающие в процессе работы инфокоммуникационной системы (ПК-4)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
способен протоколировать события, возникающие в процессе работы инфокоммуникационной системы(ПК-4)	**Знать:**	
	Общие понятия теории систем	ПК-4-З1
	Принципы обследования организаций и выявления информационных потребностей пользователей	ПК-4-З2
	Принципы научно-исследовательской деятельности	ПК-4-З3
	Классификацию информационных процессов и систем	ПК-4-З4
	Уметь:	
	Формировать требования и информационной системе	ПК-4-У1
	Проводить сбор и анализ информации	ПК-4-У2
	Использовать источник информации отечественного и зарубежного опыта	ПК-4-У3
	Обрабатывать научно-техническую информацию	ПК-4-У4
	Владеть:	
	Навыками классификации систем	ПК-4-В1
	Навыками применения понятийного аппарата теории систем	ПК-4-В2
	Навыками применения математического аппарата теории систем	ПК-4-В3
	Навыками сбора и анализа научно-исследовательской информации	ПК-4-В4

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем						Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Сем	КоР	Конс	Э			
1	3	4	144	16	8	4	1,6	2	0,4	6,6	121,4	Экзамен

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем						Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Сем	КоР	Конс	Э		
Сущность системного подхода в науке и технике										
1.	Сущность системного подхода в науке и технике	12,9	0,5	0,5					12,4	ПК-4-З1, ПК-4-У1, ПК-4-В1
Моделирование систем										

2.	Моделирование систем	12,5	0,5	0,5					12	ПК-4-З2, ПК-4-У2, ПК-4-В2
Информационный подход к исследованию систем										
3.	Информационный подход к исследованию систем	12							12	
Исследование систем с управлением										
4.	Исследование систем с управлением	14	2	1	1				12	ПК-4-З3, ПК-4-З4, ПК-4-У3, ПК-4-У4, ПК-4-В3, ПК-4-В4
Принципы системного анализа										
5.	Принципы системного анализа	14	2	1	1				12	ПК-4-З3, ПК-4-З4, ПК-4-У3, ПК-4-У4, ПК-4-В3, ПК-4-В4
Оценивание систем										
6.	Оценивание систем	14	2	1	1				12	ПК-4-З3, ПК-4-У3, ПК-4-У4, ПК-4-В3, ПК-4-В4
Процедуры оценивания сложных систем										
7.	Процедуры оценивания сложных систем	13	1	1					12	ПК-4-З2, ПК-4-З3, ПК-4-У3, ПК-4-У4, ПК-4-В3, ПК-4-В4
Проблема выбора в системном анализе										
8.	Проблема выбора в системном анализе	13	1	1					12	ПК-4-З3, ПК-4-У3, ПК-4-В2, ПК-4-В4
Базовая методика системного анализа										
9.	Базовая методика системного анализа	13	1	1					12	ПК-4-З3, ПК-4-З4, ПК-4-В3, ПК-4-В4
Системный анализ в организационном управлении										
10.	Системный анализ в организационном управлении	15	2	1	1				13	ПК-4-З3, ПК-4-У4, ПК-4-В3
Промежуточная аттестация (экзамен)										
11.	Промежуточная аттестация (экзамен)	4	4			1,6	2	0,4		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Сущность системного подхода в науке и технике

Основные задачи теории систем. Понятийный аппарат теории систем. Классификация систем. Эмерджентные свойства системы. Системное исследование как совокупность процедур декомпозиции, анализа, синтеза и агрегирования. Понятие сложной системы. Свойства сложных систем. Представление системы ее семантической моделью. Уравнения наблюдения и состояния сложной динамической системы.

Тема 2. Моделирование систем

Моделирование как средство изучения поведения сложных систем. Понятие «черного ящика» в кибернетике. Закон и алгоритм функционирования системы. Основные виды моделирования. Принципы моделирования информационных систем. Качественные и количественные модели. Статическое и динамическое описание информационных систем. Условия применения

аналитических, вероятностных и эвристических моделей. Экспертные методы. Модель общей задачи принятия решений. Моделирование функций управления.

Тема 3. Информационный подход к исследованию систем

Основные понятия теории информации. Энтропийное определение информации. Количественные меры информации. Формула Шеннона. Понятие информационного процесса. Процессы информационного обмена, рутинного и семантического преобразования информации. Решение задачи моделирования информационных процессов в условиях определенности и при наличии случайных явлений. Расчетные, логические и эвристические процедуры преобразования информации. Получение информации как процедура снятия неопределенности. Критерии ценности информации.

Тема 4. Исследование систем с управлением

Структура систем с управлением. Аксиомы теории управления. Управление как информационный процесс. Обратная связь как необходимое условие управления. Обратная задача теории управления. Основные функции управления. Организационная структура систем с управлением. Виды организационных структур управления. Принцип необходимой иерархии.

Тема 5. Принципы системного анализа

Структура системного исследования. Процедуры декомпозиции, анализа, синтеза и агрегирования. Понятие проблемной системы. Базовые принципы системного анализа. Целеполагание в системном анализе. Структурирование цели. Процедура выбора в системном анализе. Методы качественного оценивания систем. Методы группового выбора. Метод и процедуры ранжирования.

Тема 6. Оценивание систем

Определение понятий качества и эффективности систем. Основы теории шкалирования. Основные виды шкал и измерение характеристик систем в различных шкалах. Порядок проведения процедуры оценивания. Шкала уровней качества систем. Критерии качества и эффективности в условиях определенности и стохастической неопределенности. Принцип Парето и множество Парето. Общая задача принятия решений. Обработка статистических данных.

Тема 7. Процедуры оценивания сложных систем

Критерии оценивания систем. Показатели и критерии качества систем. Показатели и критерии эффективности для детерминированных и вероятностных операций. Векторная связь оперативности и ресурсоемкости. Методы количественного оценивания систем. Процедура ранжирования. Оценивание систем методами теории полезности. Аксиоматика теории полезности. Определение функции полезности. Методология векторной оптимизации. Методы свертки векторного критерия

Тема 8. Проблема выбора в системном анализе

Понятие разнообразия и проблема выбора. Принцип необходимого разнообразия Р.Эшби и его роль в задачах управления, исследования и обучения. Энтропийная формулировка принципа Р.Эшби. Информационная и термодинамическая энтропия, их единство и различие. Выбор в условиях определенности, риска и неопределенности. Выбор стратегии принятия решений в условиях противодействия. Выбор решений в конфликтных ситуациях. Системы поддержки принятия решений. Интеллектуальные системы

Тема 9. Базовая методика системного анализа

Формулировка проблемы. Структурирование проблематики. Конфигурирование проблемы. Постановка задачи и определение целей. Выбор и агрегирование критериев. Генерирование альтернатив. Исследование ресурсных ограничений. Моделирование проблемы. Синтез решения. Реализация решения.

Тема 10. Системный анализ в организационном управлении

Содержание функций управления. Моделирование функций управления. Модель функции контроля. Задачи наблюдения, классификации и идентификации. Модель функции оперативного управления. Модель функции планирования. Моделирование функции прогнозирования. Оценивание качества принимаемых решений и эффективности управления. Критерий минимума

эвристик.

Тема 11. Промежуточная аттестация (экзамен)

Вопросы для подготовки к зкзамену

1. Классификация систем
2.Понятийный аппарат теории систем
3.Основные определения системного анализа
4.Понятие информации и информационного процесса
5.Виды преобразования информации
6. Основные этапы системного анализа
7. Измерение количества информации по К.Шеннону
8. Закон и алгоритм функционирования системы
9. Критерии ценности информации и минимума эвристик
10. Представление системы семантической моделью
11. Гомоморфные и изоморфные отображения
12. Семантическое преобразование информации
13. Понятие «черного ящика» в теории управления
14. Аксиомы теории управления
15. Основные функции управления
16. Принцип необходимого разнообразия Эшби.
17. Энтропия источников дискретных сообщений и сложных систем
18. Моделирование как средство изучения систем
19. Процедуры декомпозиции, анализа и синтеза
20. Структура системного анализа и синтеза
21. Принципы построения математических моделей
22. Сущность имитационного моделирования
23. Уровни и виды системного анализа
24. Понятие сложной системы. Неоднородные связи в системе
25. Определения процедур анализа и синтеза
26. Функции учета, контроля и анализа в управлении
27. Оперативное управление и планирование
28. Проблема прогнозирования. Экстраполяция и интерполяция
29. Классы задач принятия решений
30. Принятие решения как выбор на множестве альтернатив
31. Модель общей задачи принятия решений
32. Методы оценивания сложных систем
33. Понятия качества и эффективности систем
34. Основы теории шкалирования. Виды шкал
35. Шкала уровней качества систем
36. Критерии качества систем
37. Принцип Парето. Множество Парето
38. Критерии эффективности систем при выполнении детерминированных и вероятностных операций
39. Оценивание сложных систем в условиях определенности
40. Оценивание сложных систем в условиях риска
41. Оценивание сложных систем в условиях неопределенности
42. Аддитивная и мультипликативная свертка
43. Методы векторной оптимизации
44. Методы экспертных оценок. Метод Дельфи
45. Показатели качества и эффективности информационных систем
46. Процедуры ранжирования и непосредственной оценки
47. Проблемы принятия решений в условиях противодействия
48. Виды игровых и инвестиционных стратегий
49. Анализ и синтез организационных систем
50. Разновидности организационных структур
51. Обработка статистических данных
52. Ранжирование показателей

53. Поиск Парето-оптимальной альтернативы
54. Аддитивная свертка показателей
55. Мультипликативная свертка показателей
56. Нормирование показателей
57. Управление оптимизмом критериев
58. Применение ранговой измерительной шкалы
59. Особенности применения критерия Гурвица
60. Качество решений и эффективность управления.

Планы семинарских занятий

Тема 4. Исследование систем с управлением. Структура и функционирование систем с управлением.

Время - 1 час.

Основные вопросы:

Основные вопросы:

1.Содержание функций управления.

2.Задачи наблюдения, классификации и идентификации.

3.Моделирование функции прогнозирования.

4.Иерархическое управление. Принцип необходимой иерархии.

5.Функции управления организационными системами.

6.Оценивание качества принимаемых решений и эффективности управления.

7.Критерий минимума эвристик.

Тема 5. Принципы системного анализа. Принципы и методология системного анализа.

Время - 1 час.

Основные вопросы:

Основные вопросы:

1.Структура системного анализа. Процедуры декомпозиции, анализа, синтеза и агрегирования.

2.Понятие проблемной системы.

3.Базовые принципы системного анализа. Целеполагание в системном анализе.

4.Процедура выбора в системном анализе.

5.Методы качественного оценивания систем. Методы группового выбора.

6.Метод и процедуры ранжирования.

Тема 6. Оценивание систем. Оценивание качества и эффективности информационных систем .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

Основные вопросы:

1.Определение понятий качества и эффективности систем.

2.Основные виды шкал и измерение характеристик систем в различных шкалах.

3.Порядок проведения процедуры оценивания.

4.Критерии качества и эффективности в условиях определенности и стохастической неопределенности.

5.Принцип Парето и множество Парето.

6.Общая задача принятия решений. Принятие решений в условиях неполной определенности.

Тема 10. Системный анализ в организационном управлении. Реализация базовой методики системного анализа.

Время - 1 час.

Основные вопросы:

Основные вопросы:

1Формулировка проблемы. Структурирование проблематики.
2.Конфигурирование проблемы. Постановка задачи и определение целей.
3.Выбор и агрегирование критериев. Генерирование альтернатив.
4.Исследование ресурсных ограничений.
5.Моделирование проблемы.
6.Синтез решения. Реализация решения.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:
Глоссарий:

Адаптивная система — кибернетическая система, способная сохранять достигать цели управления при непредвиденных изменениях свойств управляемой подсистемы, цели управления или условий среды. По способам адаптации подразделяются на самонастраивающиеся системы, самообучающиеся системы, самоорганизующиеся системы.

Гомеостаз — состояние самоорганизующейся системы, в котором значения переменных системы поддерживаются в пределах их допустимых значений, при которых сохраняется структура системы, за счёт протекающих в ней процессов управления.

Гомоморфизм (в теории систем) — логико-математическое понятие, означающее одностороннее отношение подобия между двумя системами. Систему называют гомоморфной другой системе, если первая обладает некоторыми, но не всеми, свойствами или законами поведения другой.

Декомпозиция — метод исследования систем, состоящий в её разделении на элементы, каждый из которых обладает свойствами системы, и последующем независимом изучении каждого из этих элементов.

Изоморфизм — логико-математическое понятие, означающее отношение взаимного подобия двух систем.

Кибернетическая система — система, рассматриваемая с точки зрения протекающих в ней информационных процессов управления.

Метаязык — формальная система, используемая в качестве средства определения другой формальной системы.

Моделирование — процесс синтеза системы, гомоморфной исследуемой системе (объекту моделирования).

Нелинейные динамические системы — класс динамических систем, связи между переменными которых принципиально не могут быть описаны в линейной форме без утраты присущих им существенных свойств. Диссипативные структуры являются нелинейными динамическими системами.

Неустойчивое равновесие — состояние системы, некоторые фазовые траектории в окрестности которого в достаточно близком будущем являются расходящимися. См. Бифуркация.

Обратная связь — отношение, ставящее состояние управляющей подсистемы кибернетической системы в зависимость от значений выходных переменных её управляемой подсистемы.

Организованность — свойство системы, проявляющееся в изменении соотношения между нарастанием сложности системы и совершенствованием её структуры. Согласно Н. Винеру, количество информации в системе есть мера её организованности.

Отношение — функция, отображающая значение своих аргументов на логическое (булево) значение.

Периодический процесс — процесс, характеризующийся периодической повторяемостью значений некоторых фазовых переменных во времени.

Поведение — процесс изменения состояния системы с течением времени.

Правило вывода (в теории формальных систем) — формальное правило получения новых теорем на основе формул, относительно которых уже известно, что они являются теоремами.

Предикат — в логике — один из двух терминов суждения, а именно тот, в котором что-то утверждается относительно предмета речи (субъекта); в математической логике и теории

формальных систем — функция, значениями которой являются высказывания.

Представление знаний — область человеческой деятельности, связанная с преобразованием накопленных знаний в форму, допускающую их последующее использование без посредничества лиц, осуществивших данное преобразование (например, в процессе работы экспертной, советующей системы или компьютерной системы поддержки принятия решений).

Принцип комплексности — принцип тесной увязки решения экономических, социальных, политических и идеологических проблем. В теории систем подразумевает сочетание подходов, присущих разным научным дисциплинам, для изучения связей соответствующей природы, присутствующих в одной и той же сложной или очень сложной системе.

Принцип максимальной энтропии — принцип моделирования систем, состоящий в определении значений их ненаблюдаемых параметров, максимизирующих неопределённость состояния системы в рамках известных структурных связей между её переменными. Следование данному принципу позволяет объективно отразить степень неопределённости знания о данной системе и получить оценки её ненаблюдаемых параметров, наилучшим образом согласующиеся с имеющимся знанием и опытными фактами наблюдений поведения системы.

Принцип полного использования информации — принцип системного анализа, состоящий в том, что для выявления связей между переменными или структурными элементами системы следует использовать все доступные источники знаний об исследуемых связях, а значит, применять такие формализмы, которые позволяют представить знания всех имеющихся видов, в том числе неполные и неточные, с учётом их достоверности.

Принцип системности — принцип исследования реальных и идеальных объектов, предполагающий их представление в форме систем. Следование данному принципу требует выделять элементы исследуемой системы, выявлять и изучать связи между элементами, представлять знания о выявленных связях в форме модели с последующим её использованием для синтеза новых объектов, обладающих желаемыми свойствами.

Равновесный процесс — процесс, характеризующийся фазовой траекторией, описываемой функцией, постоянной во времени (с точностью до достаточно малой величины) относительно некоторых фазовых переменных. Особенность равновесного процесса состоит в длительном сохранении существенных характеристик системы независимо от изменений среды.

Разнообразие — свойство систем, состоящее в их способности по-разному реагировать на одни и те же воздействия внешней среды. Данное свойство лежит в основе эволюционных процессов в живой природе, позволяя осуществлять отбор наиболее целесообразных реакций и, как следствие, закреплять в процессе эволюции структурные особенности, повышающие вероятность требуемых реакций.

Самонастраивающаяся система — система, параметры или режимы функционирования которой закономерным образом изменяются в согласии с закономерными изменениями условий внешней среды. Пример самонастраивающейся системы — карбюратор автомобильного двигателя, автоматически обеспечивающий степень обогащения горючей смеси, близкую к оптимальной в зависимости от текущего режима функционирования двигателя.

Самообучающаяся система — естественная или человеко-машинная система, способная усваивать знания и впоследствии применять их при выборе режимов функционирования. Классический пример самообучения живых систем — условные рефлексы. Самообучающимися являются многие экспертные системы, которые пользуются статистикой качества своих консультаций для корректировки базы знаний.

Самоорганизующаяся система — система, приобретающая качественно новые структурные связи в изменяющихся условиях среды функционирования. Современная теория систем объясняет способности к самоорганизации свойствами открытых неравновесных (диссипативных) систем, связанными с законами нелинейной динамики. Пример самоорганизации — процессы биогенеза (видообразования) в живой природе, этногенеза (формирования этносов) в процессе развития человеческой цивилизации.

Синтез систем — научный метод, состоящий в использовании знаний о ранее изученных системах, представленных в форме их моделей, для создания новых типов систем, отличающихся от известных наличием свойств, желательных исследователю.

Система — совокупность взаимосвязанных и целесообразно взаимодействующих элементов.

Система организационного управления — кибернетическая система, в которой объектом управления, в отличие от системы управления технологическими процессами, являются не машины

или иные технические устройства, а коллективы людей, согласованно реализующих общую цель.

Система управления — см. Кибернетическая система

Системный анализ — научный метод познания, представляющий собой последовательность действий по установлению структурных связей между переменными или элементами исследуемой системы. Опирается на комплекс общенаучных, экспериментальных, естественнонаучных, статистических, математических методов.

Сложная система — система, связи между переменными либо элементами которой, при всём разнообразии, доступны наблюдению и исследованию, однако столь многочисленны, что при существующем уровне знаний возможно лишь приближённое суждение о результатах их совместного действия.

Сложность — свойство систем, состоящее в резком увеличении количества возможных состояний системы с увеличением численности связей между её элементами. Как следствие, исчерпывающее описание поведения системы даже со сравнительно небольшой численностью взаимно связанных элементов (порядка десятков) может оказаться невозможным на существующей ныне технической базе информатизации.

Структура — (а) множество связей между переменными или элементами системы; (б) свойство системы, состоящее в закономерном изменении одних элементов под влиянием изменений, произошедших в других элементах, вследствие существования закономерных связей между элементами.

Управляемость — характеристика системы управления, отражающая способность управляемой подсистемы снижать энтропию управляемой подсистемы. Характеризуется долей снятой энтропии в общей энтропии управляемой подсистемы (до акта управления).

Устойчивое равновесие — состояние системы, все фазовые траектории в окрестности которого в достаточно близком будущем являются сходящимися.

Устойчивость — характеристика системы управления, отражающая способность управляющей подсистемы поддерживать характеристики выходного сигнала управляемой подсистемы, предписанные целью управления.

Форма представления систем — способ представления знаний о системе, выделяемый по признаку отражения качественно различных особенностей структуры системы, определяющих её поведение. Например, форма представления «кибернетическая система» выделяется по признаку явного отражения цели функционирования системы и информационных процессов, посредующих её достижение; «алгоритмическая система» — по принципу отражения всех возможных (или наиболее вероятных) переходов системы из одного состояния в другое в форме алгоритма безотносительно к причинам, вызывающим эти переходы.

Формальная система (символьная система, знаковая система) — система, определяемая алфавитом, синтаксисом (правилами построения формул из символов алфавита), аксиоматикой (множеством формул, считающихся теоремами a priori) и правилами вывода новых теорем.

Целеполагание — функция высокоорганизованных систем, состоящая в формулировании целей их функционирования и в последующем подчинении деятельности управляющей подсистемы сформулированной цели. Присуща высокоразвитым живым организмам, наиболее полное развитие получает в связи с возникновением разума. Элементы целеполагания могут быть присущи искусственным системам — компьютерным программам с элементами искусственного интеллекта. Например, программа для игры в шахматы может сначала выработать набор перспективных целей (превратить пешку в фигуру, атаковать фигуру противника, защитить короля от возможной атаки и т.п.), после чего выработать последовательность ходов, реализующих данную цель, либо обнаружить недостижимость цели.

Целостность — свойство системы, состоящее в том, что ей присущи качественно новые свойства, не обнаруживаемые у её элементов, взятых по отдельности.

Цель — теоретико-системная категория, обозначающая состояние, достигаемое системой в процессе её поведения независимо (в известных границах) от её начального состояния.

Экспертиза — исследование и установление таких фактов и обстоятельств, для выяснения которых необходимы специальные познания в какой-либо науке или области практической деятельности. В теории систем экспертиза понимается как специфический метод научного познания, состоящий в преобразовании неформализованных (в том числе неосознаваемых) знаний эксперта в формализованную форму и применяемый в рамках метода системного анализа. В отдельных случаях процессы экспертизы могут допускать автоматизацию путём разработки

экспертных систем.

Эмерджентность — свойство систем, состоящее в возникновении у них свойств, не присущих их элементам, взятым по отдельности; в более специальном смысле эмерджентность означает невозможность предсказания значений переменных системы, основываясь только на значениях

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-4-З1	Сформулировать – в чем состоят задачи: - классификации, - идентификации, - ранжирования
2	ПК-4-З1	Методология оценивания качества управленческих решений и эффективности управления
3	ПК-4-З2	Сформулировать аксиомы теории полезности
4	ПК-4-З2	Сравнить два стохастических процесса: - при отсутствии закона распределения вероятностей, - при неизвестном законе распределения вероятностей. В каком случае экспертный прогноз будет эффективнее случайного выбора и почему?
5	ПК-4-З3	По каналу связи передается: - случайный набор букв алфавита, - осмысленный текст. В каком случае энтропия сообщения выше и прочему?
6	ПК-4-З3	Определить по формуле К. Шеннона – чему равна энтропия прогноза в случае, когда из четырех событий вероятность одного равна единице, а остальных трех – нулю.
7	ПК-4-З4	Оценивание качества решений на основе критерия минимума эвристик
8	ПК-4-З4	Оценивание ценности сообщений на основе критерия Харкевича

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
9	ПК-4-У1	Сформулируйте основные понятия теории полезности. В чем состоит утверждение: «Результаты матчей команд высшей лиги не транзитивны»?
10	ПК-4-У1	Почему в задачах моделирования прототип и его модель должны быть связаны отношением изоморфизма? В каких случаях достаточно выполнения условия гомоморфизма?
11	ПК-4-У2	Привести и проанализировать конкретный пример проявления неоднородных (векторных) связей в сложной системе.
12	ПК-4-У2	Множество Парето есть множество несравнимых альтернатив. Какие альтернативы считаются несравнимыми? Как формируется множество Парето?
13	ПК-4-У3	Обратная задача теории управления и пути ее решения
14	ПК-4-У3	Формализация общей задачи принятия решения
15	ПК-4-У4	Реализация базовой методики системного анализа
16	ПК-4-У4	Провести классификацию источников риска

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
17	ПК-4-В1	Рассмотреть основные пути решения проблема корректности критерия превосходства

18	ПК-4-В1	При каких значениях коэффициента оптимизма критерий взвешенного оптимизма Гурвица переходит в: - критерий максимина (Вальда), - критерий максимакса ?
19	ПК-4-В2	Обосновать выбор решений (стратегий) в условиях статистической неопределенности и активного противодействия
20	ПК-4-В2	Провести системный анализ типовой системы с управлением
21	ПК-4-В3	Сформировать множества Парето из генерального множества альтернатив
22	ПК-4-В3	Провести сравнительный анализ оптимизма критериев Вальда и Сэвиджа (отразить на графике)
23	ПК-4-В4	Провести ранжирование по степени оптимизма классические критерии выбора стратегий
24	ПК-4-В4	Формирование ранговой шкалы оптимизма критериев выбора в условиях статистической неопределенности

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий учебной дисциплины
- задания и упражнения, рекомендованные для самостоятельной работы;
- практическая работа.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	ПК-4-З1	Устный и письменный опрос на знание категорий учебной дисциплины. Задание 1 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
2	ПК-4-З1	Устный и письменный опрос на знание категорий учебной дисциплины. Задание 2 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
3	ПК-4-З2	Устный и письменный опрос на знание категорий учебной дисциплины. Задание 3 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
4	ПК-4-З2	Устный и письменный опрос на знание категорий учебной дисциплины. Задание 4 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
5	ПК-4-З3	Устный и письменный опрос на знание категорий учебной дисциплины. Задание 5 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
6	ПК-4-З3	Устный и письменный опрос на знание категорий учебной дисциплины. Задание 6 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
7	ПК-4-З4	Устный и письменный опрос на знание категорий учебной дисциплины. Задание 7 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
8	ПК-4-З4	Устный и письменный опрос на знание категорий учебной дисциплины. Задание 8 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
9	ПК-4-У1	Задание 9 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2.
10	ПК-4-У1	Задание 10 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2.
11	ПК-4-У2	Задание 11 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2.
12	ПК-4-У2	Задание 12 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2.
13	ПК-4-У3	Задание 13 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2.

14	ПК-4-У3	Задание 14 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2.
15	ПК-4-У4	Задание 15 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2.
16	ПК-4-У4	Задание 16 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2.
17	ПК-4-В1	Задание 17 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
18	ПК-4-В1	Задание 18 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
19	ПК-4-В2	Задание 19 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
20	ПК-4-В2	Задание 20 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
21	ПК-4-В3	Задание 21 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
22	ПК-4-В3	Задание 22 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
23	ПК-4-В4	Задание 23 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
24	ПК-4-В4	Задание 24 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-4-З1	Вопросы к экзамену 1-6
2	ПК-4-З1	1. Классификация систем 2.Понятийный аппарат теории систем 3.Основные определения системного анализа 4.Понятие информации и информационного процесса 5.Виды преобразования информации 6. Основные этапы системного анализа
3	ПК-4-З2	Вопросы к экзамену 7-18
4	ПК-4-З2	7. Измерение количества информации по К.Шеннону 8. Закон и алгоритм функционирования системы 9. Критерии ценности информации и минимума эвристик 10. Представление системы семантической моделью 11. Гомоморфные и изоморфные отображения 12. Семантическое преобразование информации 13. Понятие «черного ящика» в теории управления 14. Аксиомы теории управления 15. Основные функции управления 16. Принцип необходимого разнообразия Эшби. 17. Энтропия источников дискретных сообщений и сложных систем 18. Моделирование как средство изучения систем
5	ПК-4-З3	Вопросы к экзамену 19-28

6	ПК-4-З3	19. Процедуры декомпозиции, анализа и синтеза 20. Структура системного анализа и синтеза 21. Принципы построения математических моделей 22. Сущность имитационного моделирования 23. Уровни и виды системного анализа 24. Понятие сложной системы. Неоднородные связи в системе 25. Определения процедур анализа и синтеза 26. Функции учета, контроля и анализа в управлении 27. Оперативное управление и планирование 28. Проблема прогнозирования. Экстраполяция и интерполяция
7	ПК-4-З4	Вопросы к экзамену 29-32
8	ПК-4-З4	29. Классы задач принятия решений 30. Принятие решения как выбор на множестве альтернатив 31. Модель общей задачи принятия решений 32. Методы оценивания сложных систем

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-4-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 9, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
2	ПК-4-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 10, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
3	ПК-4-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 11, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
4	ПК-4-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 12, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
5	ПК-4-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 13, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
6	ПК-4-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 14, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
7	ПК-4-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 15, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
8	ПК-4-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 16, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-4-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 17, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
2	ПК-4-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 18, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).

3	ПК-4-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 19, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
4	ПК-4-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 20, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
5	ПК-4-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 21, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
6	ПК-4-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 22, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
7	ПК-4-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 23, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
8	ПК-4-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 24, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ : учебник для вузов / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 562 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14945-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/488624

2. Иванов, И. В. Теория информационных процессов и систем + доп. материалы на платформе : учебное пособие для вузов / И. В. Иванов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 228 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05705-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492812

3. Иванов, И. В. Теория информационных процессов и систем : учебник для вузов / И. В. Иванов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 221 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05705-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585719

4. Древс, Ю. Г. Основы системного анализа : учебное пособие / Ю. Г. Древс. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. — 260 с. — ISBN 978-5-9729-1993-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/144662.html

б) дополнительная литература:

1. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 497 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14023-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489983

2. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12105-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/496197

3. Мамедли, Р. Э. Базы данных : лабораторный практикум / Р. Э. Мамедли. — Нижневартовск : Нижневартовский государственный университет, 2021. — 160 с. — ISBN 978-5-00047-586-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/118977.html

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

https://cyberleninka.ru научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»
https://elibrary.ru научная электронная библиотека
http://www.gpntb.ru Государственная публичная научно-техническая библиотека России

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Лекционные занятия проводятся в аудиториях, оборудованных проектором и компьютером для демонстрации презентаций. Практические занятия проводятся в компьютерных классах.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) доктор физико-математических наук, профессор Клименко И.С.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Институт Информационных систем и инженерно-компьютерных технологий

Кафедра 12 информационных систем в экономике и управлении

Рабочая программа учебной дисциплины

Архитектура информационных систем

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Архитектура информационных систем» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Информационные системы и технологии» по профилю Георадиолокационные и телекоммуникационные системы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата).

«Системный администратор информационно-коммуникационных систем» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.10.2020 N 60580), утвержденный приказом Минтруда России от 29.09.2020 N 680н (ФГОС ВО 3++).

Целью и задачами изучения дисциплины является формирование у студентов профессиональных знаний и умений по анализу, проектированию и реализации архитектур информационных систем различного вида. Задачи изучения дисциплины - рассмотреть принципы построения информационных открытых систем, архитектуру, модели и

ресурсы информационных систем, основные составляющие элементы информационных систем, имеющих принципиальное значение для системы в целом.

Изучение учебной дисциплины направленно на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, определенной профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем", утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.10. 2015 г. N 684н (Регистрационный номер №39361).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Архитектура информационных систем относится к части учебного плана формируемой участниками образовательных отношений и изучается на 3 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Изучению данной учебной дисциплины предшествует освоение следующих учебных дисциплин: Основы информатики, Технологии программирования, Теория информации, Математическая логика и теория алгоритмов, Дифференциальные уравнения, Вычислительная математика, Дискретная математика. Параллельно с учебной дисциплиной «Архитектура информационных систем» изучаются дисциплины: Администрирование информационных систем и сетей, Информационные технологии, Управление информационными ресурсами и проектами, Дифференциальные уравнения.

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Результаты освоения дисциплины «Архитектура информационных систем» являются базой для прохождения обучающимися учебной практики: ознакомительной, производственной практики: технологической (проектно-технологической) и преддипломной, а также для изучения учебных дисциплин: Проектирование телекоммуникационных систем и сетей, Инструментальные средства информационных систем, Космические информационные технологии, Инфокоммуникационные системы и сети.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- способен разрабатывать архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети (ПК-5)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
способен разрабатывать архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети(ПК-5)	**Знать:**	
	Методологию функционирования информационных систем	ПК-5-З1
	Особенности построения файл-серверной и клиент-серверной архитектуры	ПК-5-З2
	Методологию функционирования одно-, двух- и трех-уровневой архитектуры ИС	ПК-5-З3
	Особенности построения распределенных систем	ПК-5-З4
	Классификацию и вопросы построения ИС	ПК-5-З5
	Уметь:	
	Проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС	ПК-5-У1
	Разделять на слои функции информационных систем	ПК-5-У2
	Моделировать организацию архитектур и возможности их комбинирования	ПК-5-У3
	Оценивать надежность ИС и архитектуры построения	ПК-5-У4
	Применять ИС при проектировании различных процессов	ПК-5-У5
	Владеть:	
	Технологиями моделирования архитектуры информационной системы в целом и ее отдельных компонент	ПК-5-В1
	Инструментами моделирования архитектуры информационной системы в целом и ее отдельных компонент	ПК-5-В2
	Методами создания проекта ИС	ПК-5-В3
	Техническими средствами применения ИС	ПК-5-В4
	Информационными системами поддержки принятия решения	ПК-5-В5

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы (180 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем						Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Сем	КоР	Конс	Э			
1	3	5	180	16	8	4	1,6	2	0,4	6,6	157,4	Экзамен

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем						Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Сем	КоР	Конс	Э		
Основные цели и задачи курса										
1.	Основные цели и задачи курса	22	2	1	1				20	ПК-5-З1, ПК-5-З2, ПК-5-З3
Общая характеристика системной архитектуры ИС										
2.	Общая характеристика системной архитектуры ИС	28	4	2	2				24	ПК-5-З1, ПК-5-З5
Архитектурные уровни ИС										
3.	Архитектурные уровни ИС	35	1	1					34	ПК-5-З2, ПК-5-З3, ПК-5-У4
Логическая реализация архитектурных уровней										
4.	Логическая реализация архитектурных уровней	26	2	1	1				24	ПК-5-З3, ПК-5-З5
Физическая реализация архитектурных уровней										
5.	Физическая реализация архитектурных уровней	25	1	1					24	ПК-5-З1, ПК-5-З3
Надежность ИС										
6.	Надежность ИС	33,4	2	2					31,4	ПК-5-З4, ПК-5-В1, ПК-5-В5
Промежуточная аттестация(экзамен)										
7.	Промежуточная аттестация(экзамен)	4	4			1,6	2	0,4		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Основные цели и задачи курса

Основные понятия курса. Понятие и виды информации. Способы сбора, хранения и обработки информации. Информационные системы (ИС), назначение. Автоматизированные информационные системы (АИС). Назначение и виды АИС. Основные составные части АИС. Принципы разработки АИС. Понятие архитектуры.

Тема 2. Общая характеристика системной архитектуры ИС

Функциональные и обеспечивающие подсистемы ИС. Состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС. Основные понятия архитектуры информационных сетей. Класс информационных систем и сетей как открытые информационные системы.

Модели и процессы жизненного цикла ИС. Основные стадии создания ИС. Содержание

этапов создания ИС на различных стадиях: формирование требований, концепция, техническое задание АИС. Функции и назначения стандартов и рекомендаций.

Элементы бизнес-архитектуры ИС. Моделирование бизнес-архитектуры, принципы моделирования.

Тема 3. Архитектурные уровни ИС

Архитектура взаимодействия компонент распределенной ИС. Функциональная нагрузка компонентов в ИС. Одноуровневые, двухуровневые, трехуровневые архитектуры. Распределенные одноранговые архитектуры. Архитектура файл-сервер. Архитектура клиент сервер. Многоуровневая архитектура. Интернет/интранет-технологии.

Тема 4. Логическая реализация архитектурных уровней

Концептуальный, логический и физический уровни архитектуры данных. Компоненты логической архитектуры. Модель логической архитектуры: корпоративное развертывание. Логическая архитектура приложений.

Реляционные базы данных, их особенности. Объекты реляционной базы данных. Обработка информации в реляционных базах данных. Хранимые процедуры, функции.

Состав и назначение математического обеспечения. Назначение и принцип создания математических моделей по обработке информации.

Тема 5. Физическая реализация архитектурных уровней

Файл-серверной архитектуры. Клиент-серверной архитектура. Особенности построения распределенных систем. Модели “клиент-сервер”: модель доступа к удаленным данным (RDA-модель), модель сервера базы данных (DBS-модель), модель сервера приложений (AS-модель).

Архитектура приложений. Состав и назначение программного обеспечения ИС. Назначение и основные характеристики языков программирования.

Технологическая архитектура информационных систем, состав и назначение. Состав и назначение технического обеспечения. Основные характеристики технических средств, принципы выбора технических средств.

Тема 6. Надежность ИС

Общие сведения об управлении проектами. Процессы, протекающие на протяжении жизненного цикла информационной системы. Показатели эффективности АИС. Сущность и критерии измерения надежности технической системы, пути влияния, методы повышения. Резервирование как способ повышения надежности, его разновидности, отличительные признаки. Основные методы тестирования надежности.

Тема 7. Промежуточная аттестация(экзамен)

Вопросы для подготовки к экзамену:

1. Что такое информация и данные?
2. Какие системы счисления используются в ПЭВМ?
3. Какие единицы информации используются для измерения емкости современных жестких дисков?
4. Назовите основные составные части персонального компьютера.
5. состав системного (базового) программного обеспечения.
6. Каковы основные функции операционной системы.
7. Что такое файловая система.
8. Что такое компьютерный вирус и как он проявляется?
9. Какими средствами можно осуществить настойку Word для потребностей конкретного пользователя?
10. Перечислите параметры форматирования абзацев.
11. Понятие и виды информации;
12. Назначение и виды АИС
13. Способы сбора, хранения и обработки информации.
14. Задачи АИС в общем виде;

15. Принципы разработки автоматизированных систем;
16. Основные составные части АИС
17. Функциональные и обеспечивающие подсистемы АИС
18. Состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС
19. Архитектура файл-сервер
20. Архитектура клиент сервер
21. Многоуровневая архитектура
22. Интернет/интранет-технологии
23. Модели и процессы жизненного цикла ИС
24. Основные стадии создания АИС
25. Содержание этапов создания АИС на различных стадиях: формирование требований, концепция, техническое задание АИС.
26. Элементы бизнес-архитектуры
27. Функции и назначения стандартов и рекомендаций
28. Моделирование бизнес-архитектуры, принципы моделирования
29. Архитектура данных, состав и назначение
30. Концептуальный, логический и физический уровни архитектуры данных
31. Состав и назначение информационного обеспечения
32. Принципы классификации и кодирования информации
33. Информационные хранилища: файловые структуры, базы данных, веб-структуры
34. Функции, назначения банков и баз данных
35. Реляционные базы данных, их особенности. Объекты реляционной базы данных
36. Обработка информации в реляционных базах данных. Хранимые процедуры, функции
37. Архитектура приложений. Состав и назначение программного обеспечения;
38. Назначение и основные характеристики языков программирования;
39. Назначение и состав пакетов прикладных программ;
40. Состав и назначение математического обеспечения;
41. Назначение и принцип создания математических моделей по обработке информации;
42. Технологическая архитектура информационных систем, состав и назначение
43. Состав и назначение технического обеспечения;
44. Основные характеристики используемых технических средств;
45. Принципы выбора технических средств;
46. Состав и назначение правового, лингвистического, эргономического и организационно-математического обеспечения;
47. Сервис-ориентированная архитектура, ее особенности. Примеры использования.
48. Веб-сервисы, их использование в информационных системах
49. Показатели эффективности АИС
50. Общие сведения об управлении проектами
51. Процессы, протекающие на протяжении жизненного цикла информационной системы
52. Структура жизненного цикла информационной системы
53. Модели жизненного цикла информационной системы
54. Методы информационного обслуживания ИС
55. Назначение и виды информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)
56. Технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации
57. Обобщенная схема технологического процесса обработки информации: сбор и регистрация, передача, обработка, хранение и накопление информации, система ввода-вывода.
58. Сервисно-ориентированная архитектура.
59. Порталы. Использование портальных решений на примере MS SharePoint.
60. Инфраструктура открытых ключей, как инструмент защиты данных в информационных системах.

Планы семинарских занятий

Тема 1. Основные цели и задачи курса. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1. Способы сбора, хранения и обработки информации.
2. Информационные системы (ИС), назначение.
3. Автоматизированные информационные системы (АИС).

Тема 2. Общая характеристика системной архитектуры ИС. .
Время - 2 час.
Основные вопросы:
1. Модели функционирования информационных систем.
2. Особенности реализации информационных систем в различных предметных областях..
3. Архитектура открытых систем.

Тема 4. Логическая реализация архитектурных уровней. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1. Компоненты логической архитектуры.
2. Модель логической архитектуры: корпоративное развертывание.
3. Логическая архитектура приложений.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Основными видами внеаудиторной самостоятельной работы при изучении данного предмета являются: чтение основной и дополнительной литературы (в соответствии с перечнем основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины) по указанию преподавателя, а также с использованием Интернета; изучение конспектов лекций; учебно-исследовательская работа под руководством преподавателя с использованием компьютерной техники; повторная работа над учебным материалом, подготовка докладов для выступления на семинарах, выполнение домашних заданий.

Глоссарий:

Архитектура компьютера - логическая организация, структура и ресурсы компьютера, которые может использовать программист. Архитектура определяет принципы действия, информационные связи и взаимное соединение основных логических узлов компьютера.

Архитектура фон Неймана - Классическая архитектура компьютера - архитектура компьютера, предусматривающая:

- одно арифметико-логическое устройство, через которое проходит поток данных; и
- одно устройство управления, через которое проходит поток команд.

Многомашинная вычислительная система - архитектура вычислительной системы, состоящей их нескольких процессоров, не имеющих общей оперативной памяти.

Многопроцессорная архитектура компьютера - архитектура компьютера, предусматривающая наличие в компьютере нескольких процессоров, что позволяет параллельно обрабатывать несколько потоков данных и несколько потоков команд.

Последовательный компьютер - компьютер с жесткой последовательностью операций, в котором в каждый момент времени только один процессорный элемент обрабатывает одну программу.

Структура компьютера - совокупность функциональных элементов компьютера и связей между ними. Графически структура компьютера представляется в виде схем, с помощью которых можно получить описание компьютера на любом уровне детализации.

Шина - физическое средство, к которому одинаковым образом подключается группа взаимодействующих друг с другом компьютеров или их компонентов.

Информационная система (ИС) — система, предназначенная для хранения, поиска и обработки информации, и соответствующие организационные ресурсы (человеческие, технические, финансовые и т. д.), которые обеспечивают и распространяют информацию (ISO/IEC 2382:2015).

Автоматизированная информационная система (АИС) — совокупность программно-

аппаратных средств, предназначенных для автоматизации деятельности, связанной с хранением, передачей и обработкой информации.

Архитектура ИС – концепция, определяющая модель, структуру, выполняемые функции и взаимосвязь компонентов информационной системы.

Жизненный цикл информационных систем – это период их создания и использования, охватывающий различные состояния, начиная с момента возникновения необходимости в такой системе и заканчивая моментом ее полного выхода из употребления у пользователей.

Бизнес-архитектура (архитектура уровня бизнес-процессов) определяет бизнес-стратегии, основные бизнес-процессы, потоки управления и организацию предприятия.

Многоуровневая архитектура - клиент-серверная архитектура, в которой разделяются функции представления, обработки и хранения данных.

Реляционная база данных – это набор данных с предопределенными связями между ними. Эти данные организованны в виде набора таблиц, состоящих из столбцов и строк.

Хранимая процедура - объект базы данных, представляющий собой набор SQL-инструкций, который компилируется один раз и хранится на сервере.

Язык программирования - формальный язык, предназначенный для записи компьютерных программ.

Программное обеспечение - совокупность программ (системных и прикладных), реализующих задачи и функции АИС и обеспечивающих нормальное функционирование комплекса технических средств, а также инструктивно-методические материалы.

Файловая система - это средство для организации хранения файлов на каком-либо носителе

База данных — представленная в объективной форме совокупность самостоятельных материалов (статей, расчётов, нормативных актов, судебных решений и иных подобных материалов), систематизированных таким образом, чтобы эти материалы могли быть найдены и обработаны с помощью электронной вычислительной машины.

Веб-сервис - идентифицируемая уникальным веб-адресом программная система со стандартизированными интерфейсами, а также HTML-документ сайта, отображаемый браузером пользователя.

Функция – программируемый объект БД, возвращающий значение предопределенного типа.

Сервис-ориентированная архитектура - модульный подход к разработке программного обеспечения, основанный на использовании распределённых, слабо связанных заменяемых компонентов, оснащённых стандартизированными интерфейсами для взаимодействия по стандартизированным протоколам.

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-5-З1	1. Сформулируйте предмет и содержание дисциплины «Архитектура информационных систем».
2	ПК-5-З1	2. Основные положения теории систем. Системы, подсистемы, элементы системы.
3	ПК-5-З2	3. Эталонная модель международной организации стандартов.
4	ПК-5-З2	4. Что входит в состав прикладного программного обеспечения.
5	ПК-5-З3	5. Многозвенные информационные системы. Цели, задачи и функции двух- и трехзвенных информационных систем.
6	ПК-5-З3	6. Распределенные информационные системы. Цели, задачи и функции распределенных информационных систем.
7	ПК-5-З4	7. Назовите основные этапы технологического процесса и составляющие их операции.
8	ПК-5-З4	8. Классифицируйте виды архитектур ИС.
9	ПК-5-З5	9. Назовите этапы разработки ИС

10	ПК-5-З5	10. Назовите этапы внедрения ИС

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
11	ПК-5-У1	11.Нарисуйте схему предложенной к анализу информационной системы
12	ПК-5-У1	12. Выделите функциональные компоненты предложенной к анализу информационной системы.
13	ПК-5-У2	13. Разработать программу, позволяющую по последней цифре числа определить последнюю цифру его квадрата (Использование оператора выбора в С++).
14	ПК-5-У2	14. Разработать программу, которая по данному числу (1-12) выводит название соответствующего ему месяца (Использование оператора выбора в С++).
15	ПК-5-У3	15. Предложить для разработки информационную систему (ИС). ИС должна представлять собой программный комплекс, наделенный функциональностью, автоматизирующей конкретную деятельность в рамках предметной области, для которой разрабатывается система. Примером таких систем могут служить: • автоматизированные системы управления (АСУ) • электронные магазины, аукционы
16	ПК-5-У3	16.Предложить для разработки информационную систему (ИС). ИС должна представлять собой программный комплекс, наделенный функциональностью, автоматизирующей конкретную деятельность в рамках предметной области, для которой разрабатывается система. Примером таких систем могут служить: • автоматизированные системы управления (АСУ) • электронные магазины, аукционы• веб-порталы • сервисы
17	ПК-5-У4	17. Опишите сервисно-ориентированную архитектуру КИС.
18	ПК-5-У4	18. Дан целочисленный массив с количеством элементов N. Вывести на экран те его элементы, индексы которых являются степенями двойки.
19	ПК-5-У5	19.Охарактеризуйте класс систем, ориентированных на работу с сообщениями.
20	ПК-5-У5	20. Опишите принципы защиты системы, закладываемые на этапе создания

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
21	ПК-5-В1	21. Проанализируйте подходы к архитектурным решениям КИС.

22	ПК-5-В1	22. Интернет-каталог анимационных сериалов. Предметной областью разрабатываемой базы данных является интернет-сайт, представляющий собой базу данных. База данных сайта содержит информацию по существующим в мире аниме-сериалам. В мире существует множество различных аниме-сериалов. Для каждого сериала имеется подробная информация: о его названии, жанре, студиях, его создавших, количеству эпизодов, годе и формате выпуска, сейю, его озвучивавших и фансаб-группах, его переводивших. У пользователя есть возможность как просто просмотреть информацию по тому или иному сериалу, так и так и добавить имеющуюся у него. Также он может запросить детальную информацию о каждой отдельной студии, сейю, фансаб-группе или жанре. Или же произвести поиск по одной из интересующих его категорий этой базы. Целью проекта является создание базы данных для удобства поиска и каталогизации информации по имеющимся у пользователей аниме-сериалах. Также предусматривается возможность изменения и дополнения базы данных. Создание подобной базы значительно упрощает процесс каталогизации и поиска требуемых сериалов.
23	ПК-5-В2	23. Определить структуру содержащую название пункта назначения рейса, номер рейса и тип самолета. Написать программу ввода с клавиатуры данных в массив, состоящий из 10 элементов и вывод на экран пунктов назначения и номеров рейсов, обслуживаемых самолетом, тип которого введен с клавиатуры.
24	ПК-5-В2	24. Элементами линейного односвязного списка являются целые числа. Используя метод прямого выбора упорядочить элементы списка по возрастанию.
25	ПК-5-В3	25. Элементами линейного двусвязного списка являются целые числа. Используя метод шейкерной сортировки упорядочить элементы списка по возрастанию.
26	ПК-5-В3	26. Определить структуру, содержащую фамилию и инициалы работника, название занимаемой должности, год поступления на работу. Написать программу, которая выполняет ввод с клавиатуры данных в массив, состоящий из десяти структур и вывод на экран фамилий работников, чья заработная плата за месяц ниже средней по предприятию.
27	ПК-5-В4	27. Решение задач по базам данных и АИС Платная автостоянка На автостоянку прибывают транспортные средства различных марок и моделей. Для каждого транспортного средства имеется информация о дате его прибытия/убытия, времени прибытия/убытия, марке, модели, гос.номере, ФИО владельца, контактном телефоне. Также имеется дополнительная информация о повреждениях автомобиля. На автостоянке установлены различные ценовые тарифы. Тарифы делятся на: абонемент, суточный, льготный. Каждый тариф имеет свой срок действия. Каждому автомобилю присваивается место на автостоянке, с определенным номером. На автостоянке работает бригада дежурных. В каждой бригаде есть старший. Каждая бригада работает в свою смену. Бригада контролирует время прибытия/убытия транспортного средства. Дежурные принимают плату за парковку. Целью проекта является создание автоматизированной информационной системы (АИС) для автоматизации деятельности платной автостоянки, включая такие процессы его функционирования как: работа с клиентами, кадровое управление, финансовый учет. Внедрение информационной системы позволит значительно улучшить контроль над процессами и облегчит ведение статистики.

28	ПК-5-В4	28. Создать базу данных, позволяющую систематизировать и оптимизировать работу фирмы, занимающихся хранением ценных для клиента вещей. Она позволяет в первую очередь избавиться отчасти бумажной волокиты, связанной с хранением информации о клиентах, работниках, операции получения и хранения вещей, т.е. произвести автоматизацию определенного вида деятельности.
29	ПК-5-В5	29. Проанализируйте трехуровневую клиент-серверную архитектуру.
30	ПК-5-В5	30. Приведите схему горизонтального распределения клиет-сервера.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий учебной дисциплины
- задания и упражнения, рекомендованные для самостоятельной работы;
- работа на семинарах.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	ПК-5-З1	Задание 1 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
2	ПК-5-З1	Задание 2 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
3	ПК-5-З2	Задание 3 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
4	ПК-5-З2	Задание 4 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
5	ПК-5-З3	Задание 5 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
6	ПК-5-З3	Задание 6 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
7	ПК-5-З4	Задание 7 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
8	ПК-5-З4	Задание 8 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
9	ПК-5-З5	Задание 9 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
10	ПК-5-З5	Задание 10 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
11	ПК-5-У1	Задание 11 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
12	ПК-5-У1	Задание 12 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
13	ПК-5-У2	Задание 13 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
14	ПК-5-У2	Задание 14 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
15	ПК-5-У3	Задание 15 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
16	ПК-5-У3	Задание 16 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
17	ПК-5-У4	Задание 17 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
18	ПК-5-У4	Задание 18 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
19	ПК-5-У5	Задание 19 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
20	ПК-5-У5	Задание 20 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
21	ПК-5-В1	Задание 21 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
22	ПК-5-В1	Задание 22 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.

23	ПК-5-В2	Задание 23 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
24	ПК-5-В2	Задание 24 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
25	ПК-5-В3	Задание 25 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
26	ПК-5-В3	Задание 26 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
27	ПК-5-В4	Задание 27 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
28	ПК-5-В4	Задание 28 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
29	ПК-5-В5	Задание 29 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
30	ПК-5-В5	Задание 30 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-5-З1	Вопросы для подготовки к экзамену 1-12
2	ПК-5-З1	1. Что такое информация и данные? 2. Какие системы счисления используются в ПЭВМ? 3. Какие единицы информации используются для измерения емкости современных жестких дисков? 4. Назовите основные составные части персонального компьютера. 5. состав системного (базового) программного обеспечения. 6. Каковы основные функции операционной системы. 7. Что такое файловая система. 8. Что такое компьютерный вирус и как он проявляется? 9. Какими средствами можно осуществить настойку Word для потребностей конкретного пользователя? 10. Перечислите параметры форматирования абзацев. 11. Понятие и виды информации; 12. Назначение и виды АИС;
3	ПК-5-З2	Вопросы для подготовки к экзамену 13-24
4	ПК-5-З2	13. Способы сбора, хранения и обработки информации. 14. Задачи АИС в общем виде; 15. Принципы разработки автоматизированных систем; 16. Основные составные части АИС 17. Функциональные и обеспечивающие подсистемы АИС 18. Состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС 19. Архитектура файл-сервер 20. Архитектура клиент сервер 21. Многоуровневая архитектура 22. Интернет/интранет-технологии 23. Модели и процессы жизненного цикла ИС 24. Основные стадии создания АИС
5	ПК-5-З3	Вопросы для подготовки к экзамену 25-36

6	ПК-5-З3	25. Содержание этапов создания АИС на различных стадиях: формирование требований, концепция, техническое задание АИС. 26. Элементы бизнес-архитектуры 27. Функции и назначения стандартов и рекомендаций 28. Моделирование бизнес-архитектуры, принципы моделирования 29. Архитектура данных, состав и назначение 30. Концептуальный, логический и физический уровни архитектуры данных 31. Состав и назначение информационного обеспечения 32. Принципы классификации и кодирования информации 33. Информационные хранилища: файловые структуры, базы данных, веб -структуры 34. Функции, назначения банков и баз данных 35. Реляционные базы данных, их особенности. Объекты реляционной базы данных 36. Обработка информации в реляционных базах данных. Хранимые процедуры, функции
7	ПК-5-З4	Вопросы для подготовки к экзамену 37-48
8	ПК-5-З4	37. Архитектура приложений. Состав и назначение программного обеспечения; 38. Назначение и основные характеристики языков программирования; 39. Назначение и состав пакетов прикладных программ; 40. Состав и назначение математического обеспечения; 41. Назначение и принцип создания математических моделей по обработке информации; 42. Технологическая архитектура информационных систем, состав и назначение 43. Состав и назначение технического обеспечения; 44. Основные характеристики используемых технических средств; 45. Принципы выбора технических средств; 46. Состав и назначение правового, лингвистического, эргономического и организационно-математического обеспечения; 47. Сервис-ориентированная архитектура, ее особенности. Примеры использования. 48. Веб-сервисы, их использование в информационных системах
9	ПК-5-З5	Вопросы для подготовки к экзамену 49-60
10	ПК-5-З5	49. Показатели эффективности АИС 50. Общие сведения об управлении проектами 51. Процессы, протекающие на протяжении жизненного цикла информационной системы 52. Структура жизненного цикла информационной системы 53. Модели жизненного цикла информационной системы 54. Методы информационного обслуживания ИС 55. Назначение и виды информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) 56. Технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации 57. Обобщенная схема технологического процесса обработки информации: сбор и регистрация, передача, обработка, хранение и накопление информации, система ввода-вывода. 58. Сервисно-ориентированная архитектура. 59. Порталы. Использование портальных решений на примере MS SharePoint. 60. Инфраструктура открытых ключей, как инструмент защиты данных в информационных системах.

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-5-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 11, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
2	ПК-5-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 12, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
3	ПК-5-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 13, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
4	ПК-5-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 14, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
5	ПК-5-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 15, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
6	ПК-5-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 16, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
7	ПК-5-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 17, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
8	ПК-5-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 18, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
9	ПК-5-У5	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 19, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
10	ПК-5-У5	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 20, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-5-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности, обучающегося используются задания 21, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.),
2	ПК-5-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности, обучающегося используются задания 22, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.),
3	ПК-5-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности, обучающегося используются задания 23, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
4	ПК-5-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности, обучающегося используются задания 24, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)

5	ПК-5-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности, обучающегося используются задания 25, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
6	ПК-5-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности, обучающегося используются задания 26, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
7	ПК-5-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности, обучающегося используются задания 27, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
8	ПК-5-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности, обучающегося используются задания 28, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
9	ПК-5-В5	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности, обучающегося используются задания 29, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
10	ПК-5-В5	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности, обучающегося используются задания 30, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Аникеев Д.В. Архитектура информационных систем : учебное пособие / Аникеев Д.В.. — Рязань : Рязанский государственный радиотехнический университет, 2022. — 72 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/137312.html

2. Скоробогатов Р.Ю. Архитектура информационных систем : учебное пособие / Скоробогатов Р.Ю.. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2022. — 89 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/138754.html

3. Зыков, С. В. Архитектура информационных систем. Основы проектирования : учебник для вузов / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 260 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21538-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/590259

б) дополнительная литература:

1. Цехановский, В. В. Проектирование информационных систем: архитектуры и платформы : учебное пособие / В. В. Цехановский, А. И. Водяхо. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-4497-1786-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/123568.html

2. Вакорин М.П. Архитектура предприятий и информационных систем : учебное пособие / Вакорин М.П., Достовалов Д.Н.. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2022. — 64 с. — ISBN 978-5-7782-4709-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/126544.html

3. Замотайлова, Д. А. Архитектура предприятий и информационных систем : учебное пособие / Д. А. Замотайлова, Е. В. Попова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 165 с. — ISBN 978-5-4497-1669-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/122462.html

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

http://www.osp.ru/cw/ Computerworld Россия
http://www.computerra.ru/ Компьютерра
http://www.ferra.ru/ru/system/ Компоновка системы

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Лекционные и семинарские занятия проводятся в аудиториях, оборудованных экраном, проектором и компьютером.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) без ученой степени, старший преподаватель — Гуськов Б.Л.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Институт Информационных систем и инженерно-компьютерных технологий

Кафедра 11 информационных технологий и естественнонаучных дисциплин

Рабочая программа учебной дисциплины

Управление данными

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Управление данными» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Информационные системы и технологии» по профилю «Георадиолокационные и телекоммуникационные системы» в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017г. № 926 (ФГОС ВО 3++).

Целью освоения дисциплины «Управление данными» является формирование у студентов теоретических знаний в области организации хранения, актуализации и управления данными в базе данных и приобретение практических навыков по созданию баз данных и управлению данными средствами современных СУБД, сформировать готовность использовать современные средства администрирования баз данных в практической деятельности.

Изучение учебной дисциплины направленно на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, определенной профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.10.2020 N 60580), утвержденный приказом Минтруда России от 29.09.2020 N 680н

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Управление данными относится к части учебного плана формируемой участниками образовательных отношений и изучается на 1, 2 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Изучению данной учебной дисциплины предшествует освоение следующих учебных дисциплин: Математический анализ, Дискретная математика, Математическая логика и теория алгоритмов, Технологии программирования.

Параллельно с учебной дисциплиной «Управление данными» изучаются: Информационные технологии, Технологии программирования.

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Результаты освоения дисциплины «Управление данными» являются базой для прохождения практики: Учебная практика: ознакомительная практика.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением практических занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- способен использовать современные средства администрирования баз данных (ПК-8)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
способен использовать современные средства администрирования баз данных(ПК-8)	**Знать:**	
	основные положения теории баз данных, задачи администрирования баз данных	ПК-8-З1
	методы проектирования баз данных	ПК-8-З2
	возможности современных систем управления базами данных	ПК-8-З3
	основы и структуру языка SQL	ПК-8-З4
	Уметь:	
	проводить анализ предметной области, выделять информационные объекты и их взаимосвязи	ПК-8-У1
	проектировать базы данных для решения практических задач пользователей	ПК-8-У2
	использовать возможности современных систем управления базами данных	ПК-8-У3
	применять возможности языка SQL для управления данными и администрировании баз данных	ПК-8-У4
	Владеть:	
	методами проведения анализа предметной области	ПК-8-В1
	методами и средствами проектирования баз данных	ПК-8-В2
	навыками работы с системами управления базами данных и специализированным программным обеспечением в процессе разработки баз данных	ПК-8-В3
	навыками применения возможностей языка SQL для управления данными и администрирования баз данных	ПК-8-В4

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем						Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Пр	КоР	Конс	Э			
1	1	1	36	4	4						32	
2	2	3	108	12	4	4	1,6	2	0,4	6,6	89,4	Экзамен
	Итого	4	144	16	8	4	1,6	2	0,4	6,6	121,4	

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем						Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Пр	КоР	Конс	Э		
Основные понятия баз и банков данных.										

1.	Основные понятия баз и банков данных.	18	2	2					16	ПК-8-З1, ПК-8-У1, ПК-8-В1
Модели данных. Реляционная модель данных.										
2.	Модели данных. Реляционная модель данных.	18	2	2					16	ПК-8-З1, ПК-8-У1, ПК-8-В1
Проектирование базы данных.										
3.	Проектирование базы данных. Метод нормализации.	22,4	2	1	1				20,4	ПК-8-З2, ПК-8-У2, ПК-8-В2
Реляционные системы управления базами данных (СУБД).										
4.	Реляционные системы управления базами данных (СУБД).	21	1	0,5	0,5				20	ПК-8-З3, ПК-8-У3, ПК-8-В3
Язык SQL, его возможности и применение.										
5.	Язык SQL, его возможности и применение.	41	4	2	2				37	ПК-8-З4, ПК-8-У4, ПК-8-В4
Расширенные возможности языка SQL. Специальные объекты и процессы баз данных. Специальные типы данных										
6.	Расширенные возможности языка SQL. Специальные объекты и процессы баз данных. Специальные типы данных.	13	1	0,5	0,5				12	ПК-8-З3, ПК-8-З4, ПК-8-У3, ПК-8-У4, ПК-8-В3, ПК-8-В4
Промежуточная аттестация (экзамен)										
7.	Промежуточная аттестация (экзамен)	4	4			1,6	2	0,4		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Основные понятия баз и банков данных.

Информация, данные, форматы и уровни представления данных. Основные модели и типы структур данных. Представление данных в памяти компьютера. База данных, банк данных, информационная система. Модель базы данных, уровни моделирования.

Преимущества централизованного управления данными. Роль и место банков данных в информационных системах. Классификация БД. Архитектура банка данных. Пользователи банков данных. Роль администратора БД. Задачи администрирования. Управление данными. Вычислительная модель «клиент-сервер» в технологии баз данных. Презентационная логика, бизнес логика, функции хранения. Базовые модели распределения функций между клиентом и сервером.

Тема 2. Модели данных. Реляционная модель данных.

Основы реляционной алгебры Кодда. Реляционная модель данных: особенности, преимущества и недостатки в сравнении с другими моделями. Отношение, тип данных, домен данных. Сущность, типы сущностей. Атрибут, типы атрибутов и их назначение. Ключи: общие сведения, типы ключей и их взаимосвязь. Связь, мощность связи, типы связей и их особенности. Идентифицирующая и неидентифицирующая связь. Ссылочная целостность и консистентность базы данных.

Виды каскадных операций в базе данных.

Общие сведения об индексах: назначение, типы, создание и использование. Транзакционные и аналитические базы данных.

Тема 3. Проектирование базы данных. Метод нормализации.

Уровни проектирования базы данных. Проектирование на основе семантических моделей.

Методы и средства проведения обследования организаций и выявления информационных потребностей пользователей. Формирование требования к информационным системам и базам данных.

Цели, задачи и техника проектирования на концептуальном (инфологическом) уровне. Описание информационных объектов предметной области, требований к допустимым значениям данных и к связям между ними. ER-диаграмма, графические нотации Чена и Мартина.

Цели, задачи и техника проектирования на даталогическом уровне. Графическое представление результатов проектирования. Получение реляционной схемы базы данных из ER-модели. Проверка логической модели на предмет возможности выполнения всех транзакций, предусмотренных пользователем.

Цели, задачи и техника проектирования на физическом уровне. Особенности выбора СУБД и реализации физической модели данных. Создание индексов, назначение методов и прав доступа.

Обратное проектирование: цели, задачи, инструменты и техники.

Общая теория нормализации. Обзор аномалий операций с данными и способы их выявления. Типы нормальных форм. Типы зависимостей, связанные с нормальными формами, и способы их устранения. Требования нормализации в контексте проектирования баз данных. Процесс нормализации с практической точки зрения. Денормализация.

Тема 4. Реляционные системы управления базами данных (СУБД).

Системы управления базами данных и их назначение. Компоненты СУБД и их функциональное назначение. Архитектура СУБД. Классификация СУБД. Обзор и сравнение реляционных СУБД. Особенности и сравнительный анализ СУБД MS Access и MS SQL Server (архитектура, сервисы и возможности, создание объектов базы данных, схемы данных, обеспечение целостности, модификация данных, особенности импорта между СУБД).

Тема 5. Язык SQL, его возможности и применение.

История возникновения, структура языка SQL.

Язык определения данных DDL. Особенности создания, изменения и удаления объектов базы данных. Ссылочная целостность и особенности установления связей.

Язык манипуляции данными DML. Добавление данных. Внесение изменений и манипуляции над данными. Особенности выборки данных, этапы логической обработки запросов. Начало работы с инструкцией SELECT. Фильтрация и сортировка данных. Комбинирование наборов данных.

Язык управления доступа к данным DCL. Предоставление и разграничение прав доступа к данным.

Язык управления транзакциями TCL. Операции запуска, подтверждения, отката или создания точки сохранения транзакции.

Тема 6. Расширенные возможности языка SQL. Специальные объекты и процессы баз данных. Специальные типы данных.

Представления и их назначение. Материализованное представление. Сравнение особенностей создания и использования представлений.

Хранимые процедуры и функции: назначение и особенности выполнения.

Триггер: перечень действий и типы событий для реализации триггера. Логика выполнения триггера.

Транзакции. Логика выполнения транзакции. Изолированность и уровни изолированности транзакций. Типичные проблемы конкурентного доступа к данным: потерянное обновление, грязное чтение, неповторяющееся чтение. Управление транзакциями при успешном и неуспешном завершении.

Пространственные типы данных (spatial). Особенности применения типа GEOMETRY, GEOGRAPHY.

Тема 7. Промежуточная аттестация (экзамен)

Вопросы для подготовки к экзамену:

1. Основные модели и типы структур данных. Представление данных в памяти компьютера. Методы и средства проведения обследования организаций и выявления информационных потребностей пользователей.

2. Формирование требования к информационным системам и базам данных. Особенности обследования и анализа предметной области проектирования.

3. База данных, банк данных, информационная система. Особенности, взаимосвязь, структура жизненного цикла.

4. Модель базы данных, уровни моделирования

5. Основы реляционной алгебры Кодда. Основные понятия.

6. Реляционная модель данных. особенности, преимущества и недостатки в сравнении с другими моделями.

7. Реляционная модель данных. Отношение, тип данных, домен данных.

8. Реляционная модель данных. Сущность, типы сущностей.

9. Реляционная модель данных. Атрибут, типы атрибутов и их назначение. Ключи: общие сведения, типы ключей и их взаимосвязь.

10. Реляционная модель данных. Связь, мощность связи, типы связей и их особенности. Идентифицирующая и неидентифицирующая связь.

11. Ссылочная целостность и консистентность базы данных. Виды каскадных операций в базе данных.

12. Общие сведения об индексах: назначение, типы, создание и использование.

13. Транзакционные и аналитические базы данных. Особенности и функциональное назначение.

14. Уровни проектирования базы данных. Проектирование на основе семантических моделей.

15. Цели, задачи и техника проектирования на концептуальном (инфологическом) уровне. Описание информационных объектов предметной области, требований к допустимым значениям данных и к связям между ними.

16. Основные особенности модели «сущность-связь», ER-диаграмма, графические нотации Чена и Мартина.

17. Цели, задачи и техника проектирования на даталогическом уровне. Графическое представление результатов проектирования. Получение реляционной схемы базы данных из ER-модели. Проверка логической модели на предмет возможности выполнения всех транзакций, предусмотренных пользователем.

18. Цели, задачи и техника проектирования на физическом уровне. Особенности выбора СУБД и реализации физической модели данных. Создание индексов, назначение методов и прав доступа.

19. Обратное проектирование: цели, задачи, инструменты и техники.

20. Общая теория нормализации. Обзор аномалий операций с данными и способы их выявления.

21. Требования нормализации в контексте проектирования баз данных. Процесс нормализации с практической точки зрения.

22. Понятие нормализации. Первая нормальная форма и типы зависимостей, связанные с ней. Способы их устранения.

23. Понятие нормализации. Вторая нормальная форма и типы зависимостей, связанные с ней. Способы их устранения.

24. Понятие нормализации. Третья нормальная форма и типы зависимостей, связанные с ней. Способы их устранения.

25. Нормальная форма Бойса-Кодда. Особенности и связь с 3НФ, 4НФ.

26. Понятие нормализации. Четвертая нормальная форма и типы зависимостей, связанные с ней. Способы их устранения.

27. Понятие нормализации. Пятая нормальная форма и типы зависимостей, связанные с ней. Способы их устранения.

28. Понятие нормализации. Шестая нормальная форма и типы зависимостей, связанные с ней. Способы их устранения.

29. Денормализация: определение, назначение. В чем различие нормализации и денормализации? В каких случаях применяют эти процедуры?

30. Системы управления базами данных и их назначение. Компоненты СУБД и их функциональное назначение.

31. Архитектура СУБД. Классификация СУБД.

32. Особенности и сравнительный анализ СУБД MS Access и MS SQL Server (архитектура, сервисы и возможности, создание объектов базы данных, схемы данных, обеспечение целостности, модификация данных, особенности импорта между СУБД).

33. История возникновения, структура языка SQL.

34. Язык SQL. Ограничения целостности и ограничения на значение.

35. Язык SQL. Особенности создания, изменения объектов базы данных (приведите примеры операторов и синтаксиса).

36. Язык SQL. Особенности удаления объектов и данных из базы (приведите примеры операторов и синтаксиса).

37. Язык SQL. Типы ключей и особенности их реализации в языке SQL (приведите пример синтаксиса).

38. Язык SQL. Ссылочная целостность и особенности установления связей (приведите пример синтаксиса).

39. Язык SQL. Оператор добавления данных, особенности синтаксиса (приведите примеры операторов и синтаксиса).

40. Язык SQL. Особенности добавления, обновления, удаления данных.

41. Язык SQL. Условия выборки данных: особенности использования операторов сравнения LIKE, BETWEEN, IN.

42. Язык SQL. Оператор внесения изменений и манипуляции над данными (приведите пример синтаксиса).

43. Язык SQL. Операции группировки и сортировки при выборке данных (приведите примеры операторов и синтаксиса).

44. Язык SQL. Особенности выборки данных, этапы логической обработки запросов. Начало работы с инструкцией SELECT.

45. Язык SQL. Применение агрегатных функций при выборке данных.

46. Язык SQL. Использование соединений нескольких таблиц при запросе (JOIN). Особенности перекрестного соединения.

47. Язык SQL. Использование соединений нескольких таблиц при запросе (JOIN). Особенности внутреннего и внешнего соединения.

48.

49. Язык SQL. Создание подзапросов (SUBQUERY).

50. Язык SQL. Предоставление и разграничение прав доступа к данным (приведите примеры операторов и синтаксиса).

51. Язык управления транзакциями SQL TCL. Операции запуска, подтверждения, отката или создания точки сохранения транзакции.

52. Представления и их назначение. Материализованное представление.

53. Сравнение особенностей создания и использования представлений.

54. Хранимые процедуры и функции: назначение и особенности выполнения.

55. Триггер: перечень действий и типы событий для реализации триггера. Логика выполнения триггера.

56. Хранимая процедура и триггер: особенности, назначение, общее и различие.

57. Транзакции. Назначение и логика выполнения транзакции.

58. Изолированность и уровни изолированности транзакций.

59. Опишите типичные проблемы конкурентного доступа к данным транзакции: потерянное обновление, грязное чтение, неповторяющееся чтение.

60. Управление транзакциями при успешном и неуспешном завершении.

Планы практических занятий

Тема 3. Проектирование базы данных. Метод нормализации.. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1. Анализ предметной области. Определение категорий конечных пользователей.

2. Решение задач нормализации базы данных.

3. По представленным табличным документам выполнить проектирование БД методом нормализации.

4. По предложенному описанию предметной области выполнить проектирование БД в нотации Чена

5. Выявление и устранение аномалий при проектировании базы данных.

Тема 4. Реляционные системы управления базами данных (СУБД).. .

Время - 0,5 час.

Основные вопросы:

1. Изучение основных возможностей СУБД MS Access.

2. Физическая модель базы данных и ее реализация.

3. Приемы работы при создании и загрузке таблиц.

4. Изучение и применение режимов Конструктор и Мастер при создании таблиц, запросов, форм и отчетов.

5. Изучение основных объектов СУБД MS Server: запросы, формы, отчеты.

6. Однопользовательская и многопользовательская СУБД.

7. Изучение основных объектов СУБД MS SQL Server. Системные базы данных в MS SQL Server.

8. Импорт данных на сервер. Особенности импорта данных между различными СУБД.

Тема 5. Язык SQL, его возможности и применение.. .

Время - 2 час.

Основные вопросы:

1. Изучение структуры и возможностей языка SQL.

2. Подмножество DDL (Data Definition Language / Язык определения данных).

3. Подмножество DML (Data Manipulation Language / Язык манипуляции данными).

4. Подмножество DCL (Data Control Language / Язык управления доступа к данным).

5. Подмножество TCL (Transaction Control Language/ Язык управления транзакциями).

6. Структура оператора SELECT. Создание простых запросов на выборку данных.

7. Применение операторов фильтрации при выборке данных.

8. Применение агрегатных функций и группировки при выборке данных.

9. Особенности построения подзапросов.

10. Особенности построения перекрестных запросов. Правила соединения таблиц.

11. Назначение и особенности создания представлений.

12. Понятие и назначение транзакций. Особенности синтаксиса, свойства транзакций.

13. Варианты завершения выполнения транзакций.

14. Особенности вложенной и явной транзакции.

15. Разработка и применение хранимых процедур. Особенности синтаксиса. Правила запуска хранимых процедур. Применение параметров в процедурах.

16. Разработка и применение и триггеров. Особенности синтаксиса. Правила запуска триггеров.

Тема 6. Расширенные возможности языка SQL. Специальные объекты и процессы баз данных. Специальные типы данных.. .

Время - 0,5 час.

Основные вопросы:

1. Назначение и особенности создания представлений.
2. Понятие и назначение транзакций. Особенности синтаксиса, свойства транзакций.
3. Варианты завершения выполнения транзакций.
4. Особенности вложенной и явной транзакции.
5. Разработка и применение хранимых процедур. Особенности синтаксиса. Правила запуска хранимых процедур. Применение параметров в процедурах.
6. Разработка и применение и триггеров. Особенности синтаксиса. Правила запуска триггеров.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

База данных (БД) – именованная совокупность данных, отражающая состояние объектов и их отношений в рассматриваемой предметной области.

Банк данных (БнД) – система специальным образом организованных данных – баз данных, программных, технических, языковых, организационно-методических средств, предназначенных для обеспечения централизованного накопления и коллективного многоцелевого использования данных.

Система управления базами данных (СУБД) – совокупность языковых и программных средств, предназначенных для создания, ведения и совместного использования БД многими пользователями.

Жизненный цикл БД – этапы развития БД, начиная от анализа предметной области, и заканчивая эксплуатацией БД.

Данные – набор конкретных значений, параметров, характеризующих объект, условие, ситуацию или любые другие факторы.

Модель данных - некоторая абстракция, которая, будучи приложима к конкретным данным, позволяет пользователям и разработчикам трактовать их уже как информацию, то есть сведения, содержащие не только данные, но и взаимосвязь между ними.

Модель «сущность-связь» – представление предметной области как множество сущностей, обладающих некоторыми свойствами, между которыми существует некоторое множество связей.

Сущность – реальный или представляемый объект, информация о котором должна сохраняться в проектируемой системе.

Домен – множество допустимых значений (область определения) атрибута.

Атрибут – именованная характеристика, определяющая свойства данной сущности (объекта).

Ключ – минимальный набор атрибутов, по значениям которых можно однозначно найти требуемый экземпляр сущности.

Связь – ассоциация, устанавливаемая между несколькими сущностями, и показывающая как взаимодействуют сущности между собой.

Системный анализ предметной области – подробное словесное описание объектов предметной области и реальных связей между описываемыми объектами.

Инфологическое (семантическое) моделирование – представление семантики предметной области в концептуальной модели БД, т.е. моделирование структур данных, опираясь на смысл этих данных.

Концептуальная модель – обобщенная модель предметной области, для которой создается БД, не зависящая от конкретной СУБД.

Фактографическая модель соответствует представлению информации в виде определенных структур данных (дерево, сеть, таблица и т.п.). К фактографическим моделям относятся: иерархические, сетевые, реляционные, объектно-ориентированные модели.

информации, ориентированной на свободные форматы документов, текстов на естественном языке.

Реляционная база данных – БД, воспринимаемая пользователем как набор нормализованных отношений.

Целостность данных – правильность данных в любой момент времени при манипулировании данными.

Структурная целостность – допустимыми являются только данные, представленные в виде отношений реляционной модели.

Языковая целостность – поддержка языков манипулирования данными высокого уровня.

Ссылочная целостность – поддержка непротиворечивого состояния БД в процессе модификации данных отсутствие несогласованных значений внешних ключей, т.е. для каждого значения внешнего ключа, появляющегося в подчиненном отношении, в основном отношении должен существовать кортеж с таким же значением первичного ключа.

Семантическая целостность – ограничения, связанные с содержанием БД.

Неопределенное значение (Null-значение) – значение, неизвестное на данный момент времени.

Схема БД –совокупность схем отношений, адекватно моделирующих абстрактные объекты предметной области и семантические связи между этими объектами.

SQL – структурированный язык запросов – стандартный язык запросов по работе с реляционными БД.

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-8-З1	Охарактеризуйте роль и место организации накопления и хранения данных в ИС
2	ПК-8-З1	Охарактеризуйте роль и место администратора БД на разных этапах жизненного цикла БД
3	ПК-8-З2	Дайте определение понятий: «база данных», «предметная область», «реляционная модель данных»
4	ПК-8-З2	Расскажите об особенностях каждого этапа проектирования БД
5	ПК-8-З3	Перечислите сервисы СУБД MS Access
6	ПК-8-З3	Перечислите сервисы СУБД MS SQL Server. Расскажите об особенностях архитектуры СУБД, особенностях организации пользовательских и системных баз.
7	ПК-8-З4	Расскажите об особенностях составления запросов к БД при использовании конструктора запросов
8	ПК-8-З4	Расскажите об особенностях составления перекрестных запросов в основных командах языка SQL

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
9	ПК-8-У1	Определить назначение и цели создания базы данных
10	ПК-8-У1	Перечислить виды работ, предполагаемые при использовании базы данных (отбор, изменение данных, печать или вывод отчета и т. д.)
11	ПК-8-У2	По предложенному описанию предметной области разработать концептуальную и логическую модель
12	ПК-8-У2	По ранее разработанной логической модели разработать физическую модель
13	ПК-8-У3	Реализуйте физическую модель данных с помощью СУБД Access, установите связи
14	ПК-8-У3	Реализуйте физическую модель данных с помощью СУБД MS SQL Server
15	ПК-8-У4	Реализуйте несколько подзапросов в основных командах SQL
16	ПК-8-У4	Реализуйте несколько перекрестных запросов с использованием внутреннего и внешнего соединения таблиц

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
17	ПК-8-В1	Определить перечень требований к базе данных в исследуемой предметной области
18	ПК-8-В1	Под каждую категорию пользователей исследуемой предметной области сформируйте список функциональных задач
19	ПК-8-В2	Методом нормализации приведите базу данных к третьей нормальной форме
20	ПК-8-В2	С помощью соответствующих операторов определите атрибуты и задайте ограничения
21	ПК-8-В3	По указанию преподавателя реализуйте несколько типов запросов к базе данных с помощью конструктора запросов
22	ПК-8-В3	По указанию преподавателя разработайте и реализуйте запросы на выборку данных с применением фильтрации, агрегатных функций и группировок.
23	ПК-8-В4	По указанию преподавателя спроектируйте и реализуйте триггеры для операций добавления, обновления, удаления данных
24	ПК-8-В4	По указанию преподавателя спроектируйте и реализуйте хранимые процедуры для базы данных

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий учебной дисциплины;
- задания и упражнения, рекомендованные для самостоятельной работы;
- практическая работа.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	ПК-8-З1	Устный и письменный опрос на знание категорий учебной дисциплины. Задание 1 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
2	ПК-8-З1	Устный и письменный опрос на знание категорий учебной дисциплины. Задание 2 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
3	ПК-8-З2	Устный и письменный опрос на знание категорий учебной дисциплины. Задание 3 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
4	ПК-8-З2	Устный и письменный опрос на знание категорий учебной дисциплины. Задание 4 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
5	ПК-8-З3	Устный и письменный опрос на знание категорий учебной дисциплины. Задание 5 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
6	ПК-8-З3	Устный и письменный опрос на знание категорий учебной дисциплины. Задание 6 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
7	ПК-8-З4	Устный и письменный опрос на знание категорий учебной дисциплины. Задание 7 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
8	ПК-8-З4	Устный и письменный опрос на знание категорий учебной дисциплины. Задание 8 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
9	ПК-8-У1	Задание 9 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
10	ПК-8-У1	Задание 10 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
11	ПК-8-У2	Задание 11 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2

12	ПК-8-У2	Задание 12 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
13	ПК-8-У3	Задание 13 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
14	ПК-8-У3	Задание 14 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
15	ПК-8-У4	Задание 15 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
16	ПК-8-У4	Задание 16 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
17	ПК-8-В1	Задание 17 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
18	ПК-8-В1	Задание 18 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
19	ПК-8-В2	Задание 19 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
20	ПК-8-В2	Задание 20 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
21	ПК-8-В3	Задание 21 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
22	ПК-8-В3	Задание 22 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
23	ПК-8-В4	Задание 23 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
24	ПК-8-В4	Задание 24 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-8-З1	Вопросы: 1. Основные понятия: предметная область, база данных, приложение, банк данных и его компоненты. 2. База данных как информационная модель предметной области. 3. Пользователи банка данных. Основные функции группы администратора БД. 4. Работы, выполняемые на этапе сопровождения БД. 5. Средства реализации технологии хранения и обработки данных. Преимущества централизованного управления данными. 6. Классификация БД. 7. Реляционная БД. Основные понятия, требования и свойства. 8. Реляционная БД. Основные операции реляционной алгебры. 9. Свойства БД по Мартину.

2	ПК-8-З1	Задачи: 1. Сформировать требования к данным проектируемой ИС по предложенному описанию ПО. ПО: Разработать информационную систему абонемент библиотеки, которая содержит следующую информацию: название книги, Ф.И.О. авторов, наименование издательства, год издания, количество страниц, количество иллюстраций, стоимость, название филиала библиотеки или книгохранилища, в которых находится книга, количество имеющихся в библиотеке экземпляров конкретной книги, количество студентов, которым выдавалась конкретная книга, названия факультетов, в учебном процессе которых используется указанная книга. 2. Сформулировать функциональные задачи пользователей и их информационные потребности для предложенного описания ПО, определить необходимые данные. ПО: врачи поликлиники ведут прием и обследование пациентов. Запись осуществляют сотрудники регистратуры. 3. Сформулировать функциональные задачи пользователей и их информационные потребности для предложенного описания ПО, определить необходимые данные. ПО: учет материальных средств по подразделениям предусматривает их закрепление за определенными сотрудниками. Выдачу этих средств по запросу и в случае утраты или износа осуществляют сотрудники склада.
3	ПК-8-З2	Вопросы: 10. Этапы проектирования и создания БД. 11. Понятие модели данных. Классификация моделей данных. 12. Теоретико-графовые модели данных. 13. Иерархическую модель данных (ИМД), базовые элементы ИМД. Достоинства и недостатки ИМД. 14. Сетевая модель данных (СМД), базовые элементы СМД. Достоинства и недостатки сетевой модели данных СМД. 15. Инфологическая модель данных. 16. Модели данных. Реляционная модель данных. 17. Основные понятия реляционной алгебры: отношение, кортеж, атрибут, домен, схема отношений. 18. Средства и методы проектирования БД. 19. Основные вопросы проектирования транзакций 20. Домены, их роль в определении атрибутов способы задания. 21. Проектирование БД методом нормализации. 22. Избыточность данных. Декомпозиция таблиц. 23. Нормальные формы, процедура нормализации, цель нормализации. 24. Функциональные зависимости атрибутов: многозначная, полная, транзитивная. 25. Аномалии. Виды аномалий. Нормализация как средство борьбы с аномалиями. 26. Понятие целостности данных.Три группы правил целостности. 27. Принципы и средства обеспечения целостности в реляционной базе данных. 28. Модель Чена сущность-связь как метод проектирования БД. 29. Понятия: сущность, атрибут, связь, типы связей и их определение при проектировании. 30. Три уровня моделей при проектировании. Охарактеризуйте каждый уровень. 31. Правила перехода от концептуальной модели к логической.

4	ПК-8-32	Задачи: 4. Выполнить анализ предложенной предметной области и построить концептуальную и логическую модели. ПО: врачи поликлиники ведут прием и обследование пациентов. Запись осуществляют сотрудники регистратуры. 5. Выполнить анализ предложенной предметной области и построить концептуальную и логическую модели. ПО: В издательстве работают редакторы, корректоры, наборщики и печатники. Автор предлагает свою рукопись для публикации. Решение о публикации принимает главный редактор. После выхода из печати, автор получает вознаграждение, определенное заключенным ранее договором. 6. База данных должна содержать справочник персоналий участников конференции (фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, научное направление, место работы, кафедра (отдел), должность, страна, город, почтовый индекс, адрес, рабочий телефон, домашний телефон, e-mail) и информацию, связанную с участием в конференции (докладчик или участник, дата рассылки первого приглашения, дата поступления заявки, тема доклада, отметка о поступлении тезисов, дата рассылки второго приглашения, дата поступления оргвзноса, размер поступившего оргвзноса, дата приезда, дата отъезда, потребность в гостинице). Построить концептуальную и логическую модели. 7. Врачи поликлиники ведут прием и обследование пациентов. Выделите основные объекты-сущности предметной области и отношения между ними с целью учета обследований пациентов. Изобразите концептуальную и логическую модели данных. 8. Учет материальных средств по подразделениям предусматривает их закрепление за определенными сотрудниками. Выделите основные объекты-сущности предметной области и отношения между ними для учета мат. средств и материально ответственных. Изобразите концептуальную и логическую модели данных. 11. Построить иерархическую, сетевую и реляционную модели данных для ПО Книгохранилище библиотеки университета.
5	ПК-8-33	Вопросы: 32. Реляционные СУБД. Функции СУБД. СУБД ACCESS. 33. Функции СУБД MS SQL-сервер, особенности. 34. Импорт данных в СУБД MS SQL-сервер. 35. Физическая модель данных. Диаграмма и ее построение в СУБД MS SQL-сервер. 36. Обеспечение целостности данных средствами СУБД ACCESS и MS SQL- сервер. 37. Возможности реализация БД средствами СУБД ACCESS, СУБД MS SQL и языка SQL. 38. Модификация структуры БД в СУБД ACCESS. 39. Модификация структуры БД в СУБД MS SQL. 40. Возможности создания таблиц БД и их модификации различными средствами. 41. Средства защиты данных, обеспечиваемые СУБД. 42. Создание и применение форм и отчетов в СУБД ACCESS. Подчиненные формы. Вычисления в формах и отчетах. 43. Реляционная модель данных. Операции фильтрации, проецирования, соединения отношений и их реализация на языке SQL.
6	ПК-8-33	Задачи: 9. Реализовать спроектированную в п. 7 БД средствами СУБД ACCESS. 10. Имеется реализованная в СУБД ACCESS база данных проимпортировать ее на SQL-сервер, построить диаграмму.

7	ПК-8-З4	Вопросы: 44. Язык управления данными. 45. Язык определения данных. 46. Язык манипулирования данными 47. Язык SQL. Индексирование. 48. Оператор выбора в SQL, его вид и разделы. 49. Применение агрегатных функций в операторе выбора в SQL. 50. Понятие подзапроса. Виды подзапросов. 51. Запрос пользователя. Процесс прохождения пользовательского запроса. 52. Понятие транзакции. Свойства транзакций. 53. SQL-операторы успешного завершения и отката транзакции. 54. Проблемы параллельного выполнения транзакций. 55. Журнал транзакций, его назначение и функции. 56. Механизм блокировок при выполнении транзакций. Виды блокировок. 57. Язык SQL. Представления, их создание и использование. 58. Хранимые процедуры: назначение, проектирование, использование. 59. Выполнение хранимой процедуры. 60. Средства автоматизации обработки данных. Триггеры: назначение, проектирование, использование.

8	ПК-8-З4	Задачи: 15. Интерпретируйте на естественном языке следующие SQL-инструкции: 16. Постройте запрос по формированию списка категорий фильмов видеотеки с группировкой по кинокомпаниям, и вышедших в 21 веке из таблицы «Фильмы»—№№, Название, Режиссер, Год выхода, Кинокомпания, Категория (Комедия, Психологическая Драма, Боевик, Триллер, Детектив, Мистика), Инв.№№ видеокассеты. 17. В базе данных с таблицами «Лицо»—№№, ФИО, Дата рождения, Месторождения, Паспортные данные; «Владение» — Код владения, №№Лица, №№ имущества. Вид (Единоличное, Совместное), Дата приобретения, Данные документа, Дата окончания владения; «Имущество» — №№ имущества, Категория (Недвижимость, Автотранспорт, Акции, Ювелирные изделия, Художественные произведения, Бытовая техника, Земельный надел), Описание, Стоимость. Создайте запрос по формированию сведений о самой высокой стоимости имущества по всем возможным категориям. 18. В БД КИНОПРОКАТ в запросе используйте соединение с условием после WHERE, чтобы вывести идентификационные номера и названия всех фильмов, взятых напрокат, при этом, фильмы, взятые напрокат неоднократно, должны показываться в результирующем наборе только один раз. 19. В таблице БД СПИСОК хранятся сведения о студентах с указанием телефона. Вывести сведения о студентах 425 и 426 групп, у которых нет телефона с указанием несданных ими предметов в последнюю зимнюю сессию. 20. Откройте БД «Факультет» и создайте запрос, который позволит вывести ФИО студентов со средним баллом больше среднего по факультету. 21. Откройте БД «Факультет» и создайте запрос, который позволит вывести ФИО студентов, у которых нет телефона. 22. Найти группу, где средний балл студентов меньше среднего балла по факультету. 23. Перевести всех студентов, у которых 2 по математике в последней сессии, в группу 222. 24. Откройте свою БД и добавьте в нее таблицу «Оплата обучения» с данными ФИО, Сумма, Дата оплаты. 25. В БД на SQL-сервере «Факультет» добавьте данные об учебниках по дисциплинам. 26. Создайте представление по формированию списка всех запасных частей, относящихся к ходовой части со всеми реквизитами из таблицы «Запчасти» — Код, Код автомобиля, Наименование, Тип (Двигатель, Кузов, Ходовая часть, Электрооборудование, Аксессуары), Марка, Количество на складе, Цена единицы. Поставки прекращены, с дополнительным реквизитом Общая стоимость. 27. Создайте хранимую процедуру, которая позволит получать средний балл для любой группы по каждой дисциплине для любого анализируемого учебного года. 28. Что выполняет созданная хранимая процедура и какой командой можно вызвать ее на выполнение? 9. Создать триггер, который будет реагировать на добавление записи в таблицу Ведомость, запуская запрос на вычисление среднего балла текущей сессии по факультету. 30. Создать триггер, который будет реагировать на удаление записи из таблицы Студенты, запуском запроса на подсчет количества студентов в каждой группе.

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-8-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 9, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
2	ПК-8-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 10, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
3	ПК-8-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 11, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
4	ПК-8-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 12, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
5	ПК-8-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 13, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
6	ПК-8-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 14, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
7	ПК-8-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 15, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
8	ПК-8-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 16, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-8-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 17, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
2	ПК-8-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 18, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
3	ПК-8-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 19, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
4	ПК-8-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 20, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
5	ПК-8-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 21, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
6	ПК-8-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 22, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).

7	ПК-8-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 23, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
8	ПК-8-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 24, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Толстобров, А. П. Управление данными : учебник для вузов / А. П. Толстобров. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 272 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14162-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/588522

2. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 403 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18479-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/582767

3. Волк, В. К. Базы данных : учебник / В. К. Волк, В. Ю. Осеев, О. С. Черепанов. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. — 544 с. — ISBN 978-5-9729-2594-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/154413.html

б) дополнительная литература:

1. Градусов, А. Б Базы данных. Проектирование баз данных : учебно-практическое пособие / А. Б Градусов, А. В. Шутов. — Владимир : Издательство Владимирского государственного университета, 2024. — 259 с. — ISBN 978-5-9984-1888-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/152317.html

2. Бужинская, Н. В. Базы данных : практикум / Н. В. Бужинская, Д. М. Гребнева, Е. А. Кокшарова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 177 с. — ISBN 978-5-4497-4405-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/151053.html

3. Наместников, А. М. Базы данных : учебное пособие / А. М. Наместников. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2024. — 100 с. — ISBN 978-5-9227-1392-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/148944.html

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

https://cyberleninka.ru/ Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»

https://elibrary.ru/ Научная электронная библиотека

http://www.gpntb.ru/ Государственная публичная научно-техническая библиотека России

http://rema44.ru/resurs/study/dblectio/dblectio.html Т.Карпова. Базы данных. Модели, разработка, реализация: Учебник. - СПб.:Питер

https://docs.microsoft.com/ru-ru/ Домашняя страница документации и учебных ресурсов Майкрософт для разработчиков и технических специалистов. Техническая документация, материалы по API и примеры кода.

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Лекционные занятия проводятся в аудиториях, оборудованных проектором и компьютером для демонстрации презентаций.

Практические занятия проводятся в компьютерных классах.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально

оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) без ученой степени, старший преподаватель — Даниленко Ольга Игоревна

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Институт Информационных систем и инженерно-компьютерных технологий

Кафедра 11 информационных технологий и естественнонаучных дисциплин

Рабочая программа учебной дисциплины

Теория информации

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Теория информации» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Информационные системы и технологии» по профилю Георадиолокационные и телекоммуникационные системы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017г. № 926 (ФГОС ВО 3++).

Цель изучения дисциплины состоит в ознакомлении с основами математической теории информации, приобретение навыков в практическом использовании, постановке и решении задач измерения и кодирования информации.

Изучение учебной дисциплины направленно на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, определенной профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.10.2020 N 60580), утвержденный приказом Минтруда России от 29.09.2020 N 680н

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Теория информации относится к части учебного плана формируемой участниками образовательных отношений и изучается на 1, 2 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Дисциплина «Теория информации» базируется на знаниях, полученных студентами по дисциплинам «Основы информатики», «Математический анализ», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Дискретная математика», «Вычислительная математика». Параллельно с учебной дисциплиной «Теория информации» изучаются дисциплины:

Вероятность и статистика, Вычислительная математика, Дифференциальные уравнения, Дополнительные главы математики, Информационные технологии, Математика,

Технологии программирования, Управление данными.

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Результаты освоения дисциплины «Теория информации» являются базой для прохождения обучающимися производственной практики: технологической (проектно-технологической) и преддипломной, а также для изучения учебных дисциплин: «Основы радиофизики», «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий», «Распределенные информационные системы», «Интеллектуальные системы и технологии».

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- способен разрабатывать модели информационно-телекоммуникационных сетей в профессиональной деятельности (ПК-7)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
способен разрабатывать модели информационно-телекоммуникационных сетей в профессиональной деятельности(ПК-7)	**Знать:**	
	математические методы обработки данных в теории информации	ПК-7-З1
	методы оценки информации	ПК-7-З2
	основные методы эффективного, помехозащищенного и криптографического кодирования	ПК-7-З3
	основные понятия теории информации	ПК-7-З4
	способы обработки информации с применением информационных технологий	ПК-7-З5
	Уметь:	
	проводить оценку количества и качества информации	ПК-7-У1
	проводить оценку и выбор метода сжатия информации	ПК-7-У2
	применять методы теории информации для решения практических задач	ПК-7-У3
	применять математические методы естественнонаучных дисциплин для решения практических задач	ПК-7-У4
	использовать информационные технологии для анализа информации и моделирования	ПК-7-У5
	Владеть:	
	навыками расчетов и обработки данных экспериментальных исследований, в том числе с применением пакетов программ	ПК-7-В1
	навыками анализа результатов обработки данных и полученных решений	ПК-7-В2
	навыками составления отчетов по результатам профессиональных исследований	ПК-7-В3
	навыками практического применения методов естественнонаучных дисциплин для теоретического исследования	ПК-7-В4
	навыками анализа информации	ПК-7-В5

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы (180 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем						Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Сем	КоР	Конс	Э			
1	1	1	36	4	4						32	
2	2	4	144	12	4	4	1,6	2	0,4	6,6	125,4	Экзамен
	Итого	5	180	16	8	4	1,6	2	0,4	6,6	157,4	

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем						Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Сем	КоР	Конс	Э		
Введение										
1.	Введение	12	2	2					10	ПК-7-З1, ПК-7-З2
Основные понятия теории информации										
2.	Основные понятия теории информации	24	2	2					22	ПК-7-З3, ПК-7-З4
Эффективное кодирование										
3.	Эффективное кодирование	24	2	1	1				22	ПК-7-У1, ПК-7-У2, ПК-7-У3, ПК-7-В1
Помехозащищенное кодирование										
4.	Помехозащищенное кодирование	26	3	1	2				23	ПК-7-З4, ПК-7-З5, ПК-7-У2, ПК-7-У3
Сжатие информации										
5.	Сжатие информации	25	2	1	1				23	ПК-7-У1, ПК-7-У2, ПК-7-У3, ПК-7-В2
Обработка сигналов										
6.	Обработка сигналов	26,4	1	1					25,4	ПК-7-У4, ПК-7-У5, ПК-7-В4, ПК-7-В5
Современные направления развития теории информации										
7.	Современные направления развития теории информации	32							32	ПК-7-З5, ПК-7-У4, ПК-7-В5
Промежуточная аттестация(Экзамен)										
8.	Экзамен	4	4			1,6	2	0,4		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Введение

Основные задачи теории информации. Краткая справка по истории возникновения и развития, и современному состоянию теории информации. Понятие информации. Проблемы количественного измерения информации и подходы к введению количественной меры информации.

Тема 2. Основные понятия теории информации

Понятие информации и различные подходы к измерению информации. Определение понятий сигнала, информационного канала и помех. Понятие кодирования информации.

Три подхода к измерению информации. Вероятностная мера Шенона и смысл меры Шенона. Дифференциальная энтропия и ее свойства. Условная энтропия и ее свойства.

Энтропия дискретного источника. Полная и частная энтропия. Энтропия дискретного источника при наличии статистической связи между знаками.Энтропия дискретного источника в отсутствии статистических связей между знаками.

Избыточность и производительность дискретного источника сообщений. Производительность дискретного источника сообщений, пути ее повышения. Основная теорема кодирования (теорема Шеннона). Обратная теорема о кодировании при наличии помех.

Модели непрерывных каналов передачи информации. Скорость передачи информации по непрерывному каналу. Пропускная способность непрерывного канала передачи информации. Согласование физических и статистических характеристик сигнала и канала передачи информации.

Производительность непрерывного источника сообщений.

Тема 3. Эффективное кодирование

Понятие избыточности информации и методы устранения избыточности. Статистические и корреляционные методы эффективного кодирования. Методы Шенона-Фано, Хаффмана. Арифметическое кодирование. Методы Лемпеля-Зива.

Тема 4. Помехозащищенное кодирование

Модели информационного канала с помехами. Двоичный симметричный канал. Емкость канала связи. Максимальные скорости передачи по каналу с помехами.

Обнаружение и исправление ошибок при передаче через канал с помехами. Примеры кодов обнаружения и исправления. Общие свойства помехозащищенного кодирования.

Блочные коды. Групповые коды. Табличное, матричное и полиномиальное кодирование.

Совершенные и квазисовершенные коды. Совершенные коды Хэмминга и код Голея. Квазисовершенные коды БЧХ. Другие (не блочные) методы помехозащищенного кодирования.

Тема 5. Сжатие информации

Адаптивные алгоритмы сжатия информации. Адаптивное арифметическое кодирование. Алгоритмы LZ77, LZ78, LZSS, LZW.

Особенности программ архиваторов. Применение алгоритмов кодирования в архиваторах для обеспечения продуктивной работы в операционных системах. Сжатие данных с потерями без ущерба для конфиденциальной и важной информации. Методы сжатия графической, видео и аудио информации.

Тема 6. Обработка сигналов

Понятие сигнала. Классификация сигналов. Математическое описание сигналов. Непрерывные, дискретные и цифровые сигналы. Применение теоремы Котельникова. Частота Найквиста. Основные характеристики случайных сигналов. Характеристики взаимосвязи двух случайных величин(сигналов).

Спектральный анализ. Преобразование Фурье. Оценка спектральных характеристик – амплитуды, фазы, спектральной плотности мощности. Обратное преобразование Фурье. Теорема Винера-Хинчина.

Спектр модели сигнал/шум. Определение спектра мощности с помощью преобразования Фурье. Фильтрация сигналов.

Тема 7. Современные направления развития теории информации

Нерешенные проблемы теории информации и перспективы развития дисциплины.

Тема 8. Экзамен

1. Предмет и основные разделы теории информации. Формальное представление знаний.
2. Виды информации. Хранение, измерение и передача информации. Базовые понятия теории информации.
3. Понятие информационного канала.
4. Основные виды сигналов, используемых при передаче информации.
5. Информационный канал. Особенности кодирования дискретной информации в физических каналах.
6. Количество информации. Основные свойства количества информации
7. Способы измерения информации. Три подхода к определению меры для информации.
8. Вероятностный подход к измерению информации.
9. Энтропия. Основные свойства энтропии.
10. Формулы Шеннона для энтропии и условной энтропии.
11. Дифференциальная энтропия и ее свойства.
12. Смысл энтропии Шеннона.

13. Энтропия дискретного источника. Полная и частная энтропия.
14. Энтропия дискретного источника при наличии статистической связи между знаками.
15. Энтропия дискретного источника в отсутствии статистических связей между знаками.
16. Избыточность и производительность дискретного источника сообщений.
17. Производительность дискретного источника сообщений, пути ее повышения.
18. Основная теорема кодирования (теорема Шеннона).
19. Обратная теорема о кодировании при наличии помех.
20. Скорость передачи информации по непрерывному каналу.
21. Пропускная способность непрерывного канала передачи информации.
22. Согласование физических характеристик сигнала и канала передачи информации.
23. Согласование статистических свойств источника сообщений и канала передачи информации.
24. Производительность непрерывного источника сообщений.
25. Модели непрерывных каналов передачи информации.
26. Скорость передачи информации по непрерывному каналу.
27. Сжатие информации и связь сжатия с энтропией Шеннона.
28. Алгоритм Шеннона-Фано. Приведите пример кодирования.
29. Алгоритм Хаффмана. Приведите пример кодирования.
30. Пределы сжатия информации без потерь. Приведите пример кодирования.
31. Понятие алгоритмов сжатия с потерями и область применения алгоритмов сжатия с потерями. Приведите пример кодирования.
32. Арифметическое кодирование. Приведите пример кодирования.
33. Словарные методы сжатия. Алгоритмы семейства Лемпеля-Зива.
34. Адаптивные алгоритмы и статические алгоритмы сжатия, их отличия.
35. Особенности программ архиваторов. Примеры современных программ архиваторов.
36. Непосредственное применение алгоритмов кодирования в архиваторах для обеспечения продуктивной работы в ЭВМ.
37. Адаптивный алгоритм Хаффмана. Адаптивное арифметическое кодирование.
38. Помехозащищенное кодирование. Идея и основные ограничения.
39. Понятие помехозащищенного кодирования. Примеры простейших помехозащищенных кодов.
40. Математическая модель канала связи. Емкость канала связи.
41. Модели помех и описание помех. Расстояние Хэмминга. Вес двоичного слова.
42. Обнаружение и исправление ошибок при передаче через канал с помехами. Примеры кодов обнаружения и исправления.
43. Матричное кодирование. Построение таблиц кодирования/декодирования.
44. Групповые коды.
45. Совершенные и квазисовершенные коды.
46. Совершенный код Хэмминга.
47. Полиномиальные коды. Приведите пример кодирования
48. Коды Боуза-Чоудхури-Хоккингема.
49. Циклические избыточные коды. Приведите пример кодирования
50. Основы теории сигналов. Непрерывные и дискретные сигналы.
51. Преобразование непрерывных сигналов в дискретные. Дискретизация и ее виды (Графики).
52. Классификация методов дискретизации и восстановления непрерывных функций.
53. Теорема Котельникова В.А. и ее применимость. Как определяется частота Найквиста?
54. Основные характеристики случайных сигналов.
55. Спектральный анализ. Фурье-преобразование сигнала. Обратное преобразование Фурье.
56. Приведите определение цифрового сигнала. Опишите, как из непрерывных сигналов получить цифровой.
57. Спектр модели сигнал/шум. Непрерывный канал с помехами. Характеристики канала.
58. Фильтрация сигналов. Методы сглаживания.
59. Информация и Интернет. Открытые стандарты кодирования информации.
60. Перспективы развития теории информации.

Планы семинарских занятий

Тема 3. Эффективное кодирование. Изучение методов эффективного кодирования.
Время - 1 час.
Основные вопросы:

1. Формулы для оценки эффективности кода, коэффициент избыточности.
2. Метод Шеннона-Фано.
2. Оценка эффективности кода по методу Шеннона-Фано.
3. Метод Хаффмена.
4. Оценка эффективности кода по методу Хаффмена.

Тема 4. Помехозащищенное кодирование. .
Время - 2 час.
Основные вопросы:
1. Структура систематичного (n, k)- кода.
2. Коды с проверкой на четность.
3.Схема кодера/декодера с проверкой на четность.
4. Итеративный код. Проверочная матрица.
5. Помехозащищенное кодирование. Блочное кодирование.
6. Выбор и свойства генерирующей матрицы.
7. Составление кодовых слов
8. Получение проверочной матрицы.
9. Вычисление синдромов
10. Составление таблицы декодирования. Проверка.
11. Оценка декодирующих возможностей кода.
12. Помехозащищенное кодирование. Полиномиальное кодирование.

Тема 5. Сжатие информации. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1. Понятия и методы сжатия информации(разрушающие и неразрушающие).
2. Метод арифметического кодирования
3. Методы Лемпеля-Зива(Zip, LZW), применение их для заданного текста.
4. Построение кода Хаффмана для выходных алфавитов различной мощности.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Двоично-десятичный код (BCD)— форма записи рациональных чисел, когда каждый десятичный разряд числа записывается в виде его четырёхбитного двоичного кода.

Система остаточных классов (СОК)— система счисления, основанная на модулярной арифметике.

Код Гре́я — двоичный код, иначе зеркальный код, он же код с отражением, в котором две «соседние» (в упорядоченном, то есть лексикографическом, наборе) кодовые комбинации различаются только цифрой в одном двоичном разряде. Иными словами, расстояние Хэмминга между соседними кодовыми комбинациями равно 1.

Систематические коды

Систематические коды образуют большую группу из блочных, разделимых кодов (в которых все символы слова можно разделить на проверочные и информационные).

Самокорректирующиеся коды

Коды, в которых возможно автоматическое исправление ошибок, называются самокорректирующимися.

Код Хэ́мминга —наиболее известный из первых самоконтролирующихся и самокорректирующихся кодов.

Граница Плоткина даёт верхнюю границу кодового расстояния.

Граница Хемминга устанавливает максимально возможное число разрешенных кодовых комбинаций.

Граница Варшамова — Гилберта для больших n определяет нижнюю границу числа проверочных символов.

Коды Рида — Соломона — недвоичные циклические коды, позволяющие исправлять ошибки в блоках данных. Элементами кодового вектора являются не биты, а группы битов (блоки). Распространены коды Рида — Соломона, работающие с байтами (октетами).

Двоичный код Голея — один из двух связанных друг с другом исправляющих ошибки линейных кодов:

совершенный двоичный код Голея — совершенный двоичный код с параметрами [23,12,7] , или

расширенный двоичный код Голея, получающийся из совершенного добавлением бита контроля чётности и имеющий параметры[24,12,8] .

Коды Фибоначчи

На основе фибоначчиевой системы счисления строится код (кодирование) Фибоначчи — универсальный код для натуральных чисел (1, 2, 3…), использующий последовательности битов. Поскольку комбинация 11 запрещена в фибоначчиевой системе счисления, её можно использовать как маркер конца записи.

Гамма-код Элиаса — это универсальный код для кодирования положительных целых чисел, разработанный Питером Элиасом. Он обычно используется при кодировании целых чисел, максимальное значение которых не может быть определено заранее.

Дельта-кодирование — способ представления данных в виде разницы (дельты) между последовательными данными вместо самих данных(дифференциальное кодирование)

Коды Боуза — Чоудхури — Хоквингема (БЧХ-коды) — в теории кодирования это широкий класс циклических кодов, применяемых для защиты информации от ошибок. Отличается возможностью построения кода с заранее определёнными корректирующими свойствами, а именно, минимальным кодовым расстоянием.

Сигнал (Signal) – то, что математики обычно называют функцией. Под сигналом можно понимать какое-то упорядоченное множество чисел, несущих

информацию о некотором процессе. Обычно описывается двумя (одномерный сигнал), тремя (двумерный сигнал) параметрами. Представляется в виде конечной или бесконечной совокупности точек. Одним из параметров для всех типов сигналов является значение уровня сигнала (его энергии) во всех точках. В качестве других параметров обычно выступают время (одномерный сигнал), (двумерный и многомерные сигналы).

Дискретный сигнал - сигнал, имеющий конечное число значений.

Обычно сигналы, передаваемые через дискретные каналы, имеют два или три значения. Использование сигналов с тремя значениями обеспечивает синхронизацию передачи.

Обработка сигналов - процесс преобразования аналоговых и/или дискретных сигналов.

Помехи - появление в процессе коммуникации незапланированных вмешательств среды или искажений, в результате чего к получателю поступает сообщение, отличное от того, что посылал отправитель.

Преобразования сигналов (Signal Transform) – понятие, вообще говоря, очень широкое и

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-7-З1	1.Определите понятие информация, поясните трактовку этого понятия данное разными исследователями. 2.Опишите вероятностный подход к описанию информации. 3.Опишите основные понятия теории вероятности для оценки событий (случайные величины, вероятность, перестановки и сочетания, условная вероятность, законы распределения случайных величин, математическое ожидание, дисперсия)
2	ПК-7-З1	4.Опишите основные инструменты линейной алгебры для кодирования информации(понятие группы, свойства и групповые операции, поля, матричная адгебра). 5.Опишите основные понятия теории вероятности для оценки событий (случайные величины, вероятность, перестановки и сочетания, условная вероятность, законы распределения случайных величин, математическое ожидание, дисперсия)
3	ПК-7-З2	6.Опишите способы оценки количества информации. 7.Поясните понятие энтропии и ее взаимосвязь с количеством информации. 8.Приведите и поясните формулы для измерения информации(Хартли, Шеннон)
4	ПК-7-З2	9.Определите полную энтропию системы при нескольких источниках информации. 10.Поясните, как вычисляются условная энтропия, полная средняя и взаимная информация.
5	ПК-7-З3	11.Опишите основные понятия эффективного кодирования. Критерий эффективности. 12.Опишите принципы помехоустойчивого кодирования. 13.Опишите структуру канала передачи информации, кодирование информации.
6	ПК-7-З3	14.Определите понятие передачи информации, компоненты процесса передачи информации. 15.Опишите проблемы при передаче информации для разных видов информации. Шум и его влияние на количество переданной информации.
7	ПК-7-З4	16.Опишите базовые понятия теории: информация, канал связи, шум, кодирование. 17.Опишите основные понятия кодирования сообщений: кодовое слово, структура кодового слова.
8	ПК-7-З4	18.Объясните понятие энтропии. Что такое энтропия дискретной случайной величины, непрерывной случайной величины?
9	ПК-7-З5	19.Объяснить методику построения циклического кода. 20.Опишите принципы кодирования при сверточном кодировании.
10	ПК-7-З5	21.Опишите методы неразрушающего и разрушающего кодирования при сжатии информации.

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
11	ПК-7-У1	Задание 1, см приложение 6.2. Задания направленные на формирования профессиональных умений
12	ПК-7-У1	Задание 2, см приложение 6.2. Задания направленные на формирования профессиональных умений
13	ПК-7-У2	Задание 3, см приложение 6.2. Задания направленные на формирования профессиональных умений
14	ПК-7-У2	Задание 4, см приложение 6.2. Задания направленные на формирования профессиональных умений
15	ПК-7-У3	Задание 5, см приложение 6.2. Задания направленные на формирования профессиональных умений
16	ПК-7-У3	Задание 6, см приложение 6.2. Задания направленные на формирования профессиональных умений
17	ПК-7-У4	Задание 7, см приложение 6.2. Задания направленные на формирования профессиональных умений
18	ПК-7-У4	Задание 8, см приложение 6.2. Задания направленные на формирования профессиональных умений
19	ПК-7-У5	Задание 9, см приложение 6.2. Задания направленные на формирования профессиональных умений
20	ПК-7-У5	Задание 10, см приложение 6.2. Задания направленные на формирования профессиональных умений

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
21	ПК-7-В1	Задание 1, см приложение 6.3. Задания направленные на формирования профессиональных навыков
22	ПК-7-В1	Задание 2, см приложение 6.3. Задания направленные на формирования профессиональных навыков
23	ПК-7-В2	Задание 3, см приложение 6.3. Задания направленные на формирования профессиональных навыков
24	ПК-7-В2	Задание 4, см приложение 6.3. Задания направленные на формирования профессиональных навыков
25	ПК-7-В3	Задание 5, см приложение 6.3. Задания направленные на формирования профессиональных навыков
26	ПК-7-В3	Задание 6, см приложение 6.3. Задания направленные на формирования профессиональных навыков
27	ПК-7-В4	Задание 7, см приложение 6.3. Задания направленные на формирования профессиональных навыков
28	ПК-7-В4	Задание 8, см приложение 6.3. Задания направленные на формирования профессиональных навыков
29	ПК-7-В5	Задание 9, см приложение 6.3. Задания направленные на формирования профессиональных навыков
30	ПК-7-В5	Задание 10, см приложение 6.3. Задания направленные на формирования профессиональных навыков

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий на знание вопросов учебной дисциплины, указанных в п.6.1;
- задания и упражнения, рекомендованные для самостоятельной работы;
- выполнение заданий и упражнений в ходе семинарских занятий;
- ответы на вопросы при проведении экзамена.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	ПК-7-З1	Задания для самостоятельной работы 1-3 п.6.1.1
2	ПК-7-З1	Задания для самостоятельной работы 4,5 п.6.1.1.
3	ПК-7-З2	Задания для самостоятельной работы 6-8 п.6.1.1
4	ПК-7-З2	Задания для самостоятельной работы 9,10 п.6.1.1
5	ПК-7-З3	Задания для самостоятельной работы 11-13 п.6.1.1
6	ПК-7-З3	Задания для самостоятельной работы 14-15 п.6.1.1
7	ПК-7-З4	Задания для самостоятельной работы 16-17 п.6.1.1
8	ПК-7-З4	Задания для самостоятельной работы 18 п.6.1.1
9	ПК-7-З5	Задания для самостоятельной работы 19-20 п.6.1.1
10	ПК-7-З5	Задания для самостоятельной работы 21 п.6.1.1
11	ПК-7-У1	Задание 1, см приложение 6.2. Задания направленные на формирования профессиональных умений
12	ПК-7-У1	Задание 2, см приложение 6.2. Задания направленные на формирования профессиональных умений
13	ПК-7-У2	Задание 3, см приложение 6.2. Задания направленные на формирования профессиональных умений
14	ПК-7-У2	Задание 4, см приложение 6.2. Задания направленные на формирования профессиональных умений
15	ПК-7-У3	Задание 5, см приложение 6.2. Задания направленные на формирования профессиональных умений
16	ПК-7-У3	Задание 6, см приложение 6.2. Задания направленные на формирования профессиональных умений
17	ПК-7-У4	Задание 7, см приложение 6.2. Задания направленные на формирования профессиональных умений
18	ПК-7-У4	Задание 8, см приложение 6.2. Задания направленные на формирования профессиональных умений
19	ПК-7-У5	Задание 9, см приложение 6.2. Задания направленные на формирования профессиональных умений
20	ПК-7-У5	Задание 10, см приложение 6.2. Задания направленные на формирования профессиональных умений
21	ПК-7-В1	Задание 1, см приложение 6.3. Задания направленные на формирования профессиональных навыков
22	ПК-7-В1	Задание 2, см приложение 6.3. Задания направленные на формирования профессиональных навыков
23	ПК-7-В2	Задание 3, см приложение 6.3. Задания направленные на формирования профессиональных навыков
24	ПК-7-В2	Задание 4, см приложение 6.3. Задания направленные на формирования профессиональных навыков
25	ПК-7-В3	Задание 5, см приложение 6.3. Задания направленные на формирования профессиональных навыков

26	ПК-7-В3	Задание 6, см приложение 6.3. Задания направленные на формирования профессиональных навыков
27	ПК-7-В4	Задание 7, см приложение 6.3. Задания направленные на формирования профессиональных навыков
28	ПК-7-В4	Задание 8, см приложение 6.3. Задания направленные на формирования профессиональных навыков
29	ПК-7-В5	Задание 9, см приложение 6.3. Задания направленные на формирования профессиональных навыков
30	ПК-7-В5	Задание 10, см приложение 6.3. Задания направленные на формирования профессиональных навыков

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-7-З1	13. Энтропия дискретного источника. Полная и частная энтропия. 14. Энтропия дискретного источника при наличии статистической связи между знаками. 15. Энтропия дискретного источника в отсутствии статистических связей между знаками. 8. Вероятностный подход к измерению информации. 9. Энтропия. Основные свойства энтропии. 10. Формулы Шеннона для энтропии и условной энтропии. 46. Совершенный код Хэмминга. 47. Полиномиальные коды. Приведите пример кодирования 48. Коды Боуза-Чоудхури-Хоккингема. 49. Циклические избыточные коды. Приведите пример кодирования
2	ПК-7-З1	40. Математическая модель канала связи. Емкость канала связи. 41. Модели помех и описание помех. Расстояние Хэмминга. Вес двоичного слова. 42. Обнаружение и исправление ошибок при передаче через канал с помехами. Примеры кодов обнаружения и исправления. 43. Матричное кодирование. Построение таблиц кодирования/декодирования. 44. Групповые коды.
3	ПК-7-З2	6. Количество информации. Основные свойства количества информации 7. Способы измерения информации. Три подхода к определению меры для информации. 8. Вероятностный подход к измерению информации. 9. Энтропия. Основные свойства энтропии. 10. Формулы Шеннона для энтропии и условной энтропии.
4	ПК-7-З2	11. Дифференциальная энтропия и ее свойства. 12. Смысл энтропии Шеннона. 13. Энтропия дискретного источника. Полная и частная энтропия. 14. Энтропия дискретного источника при наличии статистической связи между знаками. 15. Энтропия дискретного источника в отсутствии статистических связей между знаками.

5	ПК-7-З3	16. Избыточность и производительность дискретного источника сообщений. 17. Производительность дискретного источника сообщений, пути ее повышения. 18. Основная теорема кодирования (теорема Шеннона). 19. Обратная теорема о кодировании при наличии помех. 20. Скорость передачи информации по непрерывному каналу. 21. Пропускная способность непрерывного канала передачи информации. 22. Согласование физических характеристик сигнала и канала передачи информации. 23. Согласование статистических свойств источника сообщений и канала передачи информации. 24. Производительность непрерывного источника сообщений. 25. Модели непрерывных каналов передачи информации. 26. Скорость передачи информации по непрерывному каналу. 27. Сжатие информации и связь сжатия с энтропией Шеннона. 28. Алгоритм Шеннона-Фано. Приведите пример кодирования. 29. Алгоритм Хаффмана. Приведите пример кодирования. 30. Пределы сжатия информации без потерь. Приведите пример кодирования. 31. Понятие алгоритмов сжатия с потерями и область применения алгоритмов сжатия с потерями. Приведите пример кодирования. 32. Арифметическое кодирование. Приведите пример кодирования. 33. Словарные методы сжатия. Алгоритмы семейства Лемпеля-Зива. 34. Адаптивные алгоритмы и статические алгоритмы сжатия, их отличия.
6	ПК-7-З3	35. Особенности программ архиваторов. Примеры современных программ архиваторов. 36. Непосредственное применение алгоритмов кодирования в архиваторах для обеспечения продуктивной работы в ЭВМ. 37. Адаптивный алгоритм Хаффмана. Адаптивное арифметическое кодирование. 38. Помехозащищенное кодирование. Идея и основные ограничения. 39. Понятие помехозащищенного кодирования. Примеры простейших помехозащищенных кодов. 40. Математическая модель канала связи. Емкость канала связи. 41. Модели помех и описание помех. Расстояние Хэмминга. Вес двоичного слова. 42. Обнаружение и исправление ошибок при передаче через канал с помехами. Примеры кодов обнаружения и исправления. 43. Матричное кодирование. Построение таблиц кодирования/декодирования. 44. Групповые коды. 45. Совершенные и квазисовершенные коды. 46. Совершенный код Хэмминга. 47. Полиномиальные коды. Приведите пример кодирования 48. Коды Боуза-Чоудхури-Хоккингема. 49. Циклические избыточные коды. Приведите пример кодирования
7	ПК-7-З4	1. Предмет и основные разделы теории информации. Формальное представление знаний. 2. Виды информации. Хранение, измерение и передача информации. Базовые понятия теории информации. 3. Понятие информационного канала.

8	ПК-7-З4	4. Основные виды сигналов, используемых при передаче информации. 5. Информационный канал. Особенности кодирования дискретной информации в физических каналах.
9	ПК-7-З5	50. Основы теории защиты информации. Понятие криптографического кодирования. 51. Особенности криптографического кодирования. Простейшие криптографические системы.(Схема Фейстеля, BlowFish) 52. Симметричные криптоалгоритмы. Примеры современных симметричных криптоалгоритмов. 53. Атаки на криптографические системы. 54. Криптосистема без передачи ключей. 55. Криптосистемы с несимметричным ключом. Примеры современных несимметричных криптоалгоритмов.
10	ПК-7-З5	56. Электронная подпись. Виды. Применение ЭЦП. 57. Стандарты шифрования. Примеры основных современных стандартов. 58. Криптоанализ. Понятие криптостойкости. Доказательство криптостойкости алгоритма. 59. Информация и Интернет. Открытые стандарты кодирования информации. 60. Перспективы развития теории информации.

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-7-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 1, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2. см Приложение)
2	ПК-7-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 2, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2. см Приложение)
3	ПК-7-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 3, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2. см Приложение)
4	ПК-7-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 4, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2. см Приложение)
5	ПК-7-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 5 рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2. см Приложение)
6	ПК-7-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 6, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2. см Приложение)
7	ПК-7-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 7, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2. см Приложение)
8	ПК-7-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 8, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2. см Приложение)
9	ПК-7-У5	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 9, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2. см Приложение)
10	ПК-7-У5	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 10, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2. см Приложение)

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-7-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 1, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (см. Приложение 6.3.), а также решение задач на семинарах, чтение лекций, дополнительной литературы.
2	ПК-7-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 2, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (см. Приложение 6.3.), а также решение задач на семинарах, чтение лекций, дополнительной литературы.
3	ПК-7-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 3, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (см. Приложение 6.3.), а также решение задач на семинарах, чтение лекций, дополнительной литературы.
4	ПК-7-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 4, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (см. Приложение 6.3.), а также решение задач на семинарах, чтение лекций, дополнительной литературы.
5	ПК-7-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 5, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (см. Приложение 6.3.), а также решение задач на семинарах, чтение лекций, дополнительной литературы.
6	ПК-7-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 6, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (см. Приложение 6.3.), а также решение задач на семинарах, чтение лекций, дополнительной литературы.
7	ПК-7-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 7, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (см. Приложение 6.3.), а также решение задач на семинарах, чтение лекций, дополнительной литературы.
8	ПК-7-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 8, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (см. Приложение 6.3.), а также решение задач на семинарах, чтение лекций, дополнительной литературы.
9	ПК-7-В5	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 9, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (см. Приложение 6.3.), а также решение задач на семинарах, чтение лекций, дополнительной литературы.
10	ПК-7-В5	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 10, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (см. Приложение 6.3.), а также решение задач на семинарах, чтение лекций, дополнительной литературы.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Белаш, В. Ю. Теория информации : учебно-методическое пособие / В. Ю. Белаш. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2024. — 45 c. — ISBN 978-5-4487-1015-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/142498.html

2. Нефедов, В. И. Общая теория связи : учебник для вузов / В. И. Нефедов, А. С. Сигов ; под редакцией В. И. Нефедова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 592 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19215-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583145

3. Осокин, А. Н. Теория информации : учебник для вузов / А. Н. Осокин, А. Н. Мальчуков. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 208 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16333-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561389

б) дополнительная литература:

1. Берикашвили, В. Ш. Радиотехнические системы: основы теории : учебник для вузов / В. Ш. Берикашвили. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 105 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09917-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585945

2. Мойзес, О. Е. Информатика. Углубленный курс : учебник для вузов / О. Е. Мойзес, Е. А. Кузьменко. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 150 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17155-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561368

3. Волкова, В. Н. Теория информационных процессов и систем : учебник и практикум для вузов / В. Н. Волкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 447 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05621-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583135

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

http://www.gpntb.ru/ Государственная публичная научно-техническая библиотека России
https://cyberleninka.ru/ научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»
https://elibrary.ru/ научная электронная библиотека
http://www.iprbookshop.ru/ Электронная библиотечная система университета

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Лекционные и семинарские занятия проводятся в аудиториях, оборудованных экраном, проектором и компьютером.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально

оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) без ученой степени, старший преподаватель — Шарапова Л.В.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Институт Информационных систем и инженерно-компьютерных технологий

Кафедра 11 информационных технологий и естественнонаучных дисциплин

Рабочая программа учебной дисциплины

Технологии обработки информации

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Технологии обработки информации» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Информационные системы и технологии» по профилю Георадиолокационные и телекоммуникационные системы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017г. № 926 (ФГОС ВО 3++).

Целью курса является изучение процессов преобразования и кодирования информации, получения представления о составе, структуре и классификации информационно-поисковых систем, разработки алгоритмов обработки и поиска информации.

Изучение учебной дисциплины направленно на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, определенной профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.10.2020 N 60580), утвержденный приказом Минтруда России от 29.09.2020 N 680н

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Технологии обработки информации относится к части учебного плана формируемой участниками образовательных отношений и изучается на 3 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

При преподавании курса подразумевается владение слушателями компетенциями, приобретаемыми в результате освоении следующих дисциплин: «Основы информатики», «Информационные технологии», «Технологии программирования».

Параллельно с учебной дисциплиной «Технологии обработки информации» изучаются дисциплины: «Теория информационных процессов и систем», «Интернет и интранет технологии», «Инфокоммуникационные системы и сети»,«Интеллектуальные системы и технологии».

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Результаты освоения дисциплины «Технологии обработки информации» являются базой для прохождения обучающимися производственной практики: технологической (проектно-технологической) и преддипломной, а также для изучения учебных дисциплин: «Распределенные информационные системы».

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением семинарских занятий, нацеленных на профессиональную деятельности выпускников и потребности работодателей

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- способен осуществлять могиторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы (ПК-6)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
способен осуществлять могиторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы(ПК-6)	**Знать:**	
	Основные виды и процедуры обработки информации	ПК-6-З1
	Методы решения задач обработки информации	ПК-6-З2
	Методы сбора и анализа научно-технической информации	ПК-6-З3
	Порядок функционирования АИПС	ПК-6-З4
	Понятие релевантности и ее виды	ПК-6-З5
	Уметь:	
	Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений	ПК-6-У1
	Разрабатывать поисковые алгоритмы и механизмы с применением современных средств разработки	ПК-6-У2
	Собирать и анализировать научно-техническую информацию	ПК-6-У3
	Классифицировать информационные системы	ПК-6-У4
	Оценивать эффективность поиска	ПК-6-У5
	Владеть:	
	Инструментальными средствами обработки информации	ПК-6-В1
	Информационными технологиями поиска информации и способами их реализации	ПК-6-В2
	Методами сбора и анализа научно-технической информации	ПК-6-В3
	Основными элементами информационно-поисковых языков	ПК-6-В4
	Инструментами управления индексированием	ПК-6-В5

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы (180 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем						Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Сем	КоР	Конс	Э			
1	3	5	180	16	8	4	1,6	2	0,4	6,6	157,4	Экзамен

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий
заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем						Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Сем	КоР	Конс	Э		
Технологии обработки информации										

1.	Основные процессы преобразования, классификации, кодирования информации.	29,4	2	2					27,4	ПК-6-З1, ПК-6-З2, ПК-6-У1
2.	Состав, структура и классификация информационных систем.	30,4	2	2					28,4	ПК-6-З3, ПК-6-У4, ПК-6-В1
3.	Автоматизированные информационно-поисковые системы.	27,4	2	1	1				25,4	ПК-6-З4, ПК-6-В2, ПК-6-В3
4.	Информационно-поисковые языки. Индексирование. Языки запросов.	27,4	2	1	1				25,4	ПК-6-У2, ПК-6-У5, ПК-6-В5
5.	Информационный поиск в интернет. Типы систем.	27,4	2	1	1				25,4	ПК-6-З5, ПК-6-У3, ПК-6-В4
6.	Устройство вербальных систем и их язык запросов.	27,4	2	1	1				25,4	ПК-6-З5, ПК-6-В5
7.	Промежуточная аттестация (Экзамен)	4	4			1,6	2	0,4		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Основные процессы преобразования, классификации, кодирования информации.

Информация и ее свойства. Информация и данные. Формы адекватности информации. Меры информации. Качество информации. Система классификации. Система кодирования. Классификация информации по разным признакам. Виды информационного обслуживания.

Тема 2. Состав, структура и классификация информационных систем.

Понятие информационной системы. Процессы в информационной системе. Примеры информационных систем. Структура информационных систем. Типы обеспечивающих подсистем. Классификация информационных систем по признаку структурированности задач, по функциональному признаку, прочие классификации.

Тема 3. Автоматизированные информационно-поисковые системы.

Порядок функционирования АИПС. Состав и структура АИПС. Поисковый аппарат АИПС. Оценка эффективности поиска. Поисковые функции АИПС. Классификация АИПС.

Тема 4. Информационно-поисковые языки. Индексирование. Языки запросов.

Основные элементы ИПЯ. Предкоординируемые и посткоординируемые ИПС. Системы индексирования. Примеры систем индексирования. Понятие и состав языка запросов. Поисковые операторы и структура запроса.

Тема 5. Информационный поиск в интернет. Типы систем.

Информационно-поисковые системы в Интернет. Типы систем: классификационные и вербальные. Принципы построения и краткий обзор классификационных систем.

Тема 6. Устройство вербальных систем и их язык запросов.

Архитектура вербальных поисковых систем. Роботы-индексаторы. Инструменты управления индексированием. Поисковая база данных и поисковая система. Методы ранжирования результатов поиска. Языки запросов вербальных систем, поисковые операторы.

Тема 7. Промежуточная аттестация (Экзамен)

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Понятие информации. Формы адекватности информации.

2. Меры информации.
3. Качество информации.
4. Система классификации информации, основные понятия.
5. Методы классификации информации.
6. Система кодирования информации, основные понятия.
7. Методы кодирования информации.
8. Классификация информации по разным признакам.
9. Виды информационного обслуживания.
10. Понятие информационной системы.
11. Типы информационных систем.
12. Процессы в информационной системе (схема).
13. Типы обеспечивающих подсистем.
14. Типы функциональных подсистем.
15. Структура информационных систем.
16. Классификация по степени структурированности задачи и по функциональному признаку.
17. Классификация по степени автоматизации.
18. Классификация по характеру использования.
19. Классификация по сфере применения.
20. Документальные источники информации. Электронные документы. Форматы представления текстовой информации в сети (html, pdf, ps, doc и др.). Электронные издания.
21. Понятие АИПС, основные термины.
22. Порядок функционирования АИПС.
23. Состав и структура АИПС, основные подсистемы.
24. Поисковый аппарат АИПС.
25. Поисковые функции АИПС.
26. Управление поиском. Статистика поиска. Поиск в найденном. Поиск по подобию.
27. Оценка эффективности поиска.
28. Категории деления по результатам выдачи.
29. Понятие декомпозиции.
30. Показатели функциональной эффективности АИПС.
31. Понятие релевантности. Виды релевантности.
32. Проблемы составления поисковых предписаний. Обратная связь по релевантности.
33. Морфологический поиск и нормализация понятий.
34. Модели жизненного цикла.
35. Основные элементы и понятия ИПЯ.
36. Виды ИПЯ.
37. Дескриптивные языки.
38. Индексирование. Системы индексирования.
39. Автоматическое индексирование.
40. Понятие и состав языка запросов.
41. Поисковые операторы языка запросов и их структура.
42. Типы ИПС в Интернет.
43. Классы ИПС в Интернет.
44. Фактографическая информация.
45. Компоненты поисковых систем.
46. Параметры поисковых систем.
47. Гипертекстовые информационные системы.
48. Двухконтурные системы.
49. Архитектура вербальных поисковых систем.
50. Библиографический поиск.
51. Роботы-индексаторы.
52. Процесс индексирование ресурсов Интернета.
53. Контекстно-позиционные операторы («фразы», операторы расстояния и др.).
54. Основные принципы ранжирования.
55. Языки запросов вербальных систем.

56. Семантические и синтагматические языки.
57. Поисковые операторы.
58. Сравнительный анализ поисковых систем.
59. Интеллектуализация информационного поиска.
60. Языки метаданных, языки XML, RDF, OWL и другие средства описания содержания.

Планы семинарских занятий

Тема 3. Автоматизированные информационно-поисковые системы.. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:

1. Состав и структура АИПС.
2. Поисковый аппарат АИПС.
3. Показатели функциональной эффективности.
4. Классификация АИПС.

Тема 4. Информационно-поисковые языки. Индексирование. Языки запросов.. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:

1. Основные элементы ИПЯ.
2. Системы индексирования.
3. Состав языка запросов.
4. Поисковые операторы.

Тема 5. Информационный поиск в интернет. Типы систем.. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:

1. Классификации ИПС в Интернете.
2. Компоненты поисковых систем в Интернете.
3. Процесс индексирования информационных ресурсов в Интернете.
4. Основные функции поисковых машин.

Тема 6. Устройство вербальных систем и их язык запросов.. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
Основные вопросы:1. Роботы-индексаторы. Виды веб-роботов.
2. Управление индексированием.
3. Ранжирование результатов поиска.
4. Язык запросов вербальных систем.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:
Глоссарий:

Поисковый запрос — последовательность символов, чаще всего слово или словосочетание, описывающая объект или явление. Пользователь вводит запрос в строку поиска поисковых систем, чтобы получить информацию об этом объекте.

Поисковые запросы очень разнообразны, но могут быть объединены в группы по тем или иным критериям. Ниже описаны наиболее популярные типы запросов, с которыми работают

оптимизаторы.

 Информационные запросы — запросы, которые вводят в строку поиска, чтобы получить информацию об объекте или явлении. Пользователю не важно, где информация будет найдена — важен лишь конечный результат. Примеры: «красные сорта клематисов», «почему яблоко темнеет», «точное время».

 Навигационные запросы — запросы, которые используют для поиска конкретного адреса веб-ресурса с необходимой информацией. Примеры: «www promopult», «промопульт офиц сайт», «usadba.guru».

 Транзакционные (коммерческие) запросы — запросы, создаваемые для приобретения конкретных товаров, услуг и т. п. Примеры: «купить фанеру мск», «заказать установку котла», «аренда однокомнатной квартиры Кропоткинская».

 Витальные запросы — запросы, состоящие только из имени бренда. В выдаче по таким запросам первые места почти всегда занимают официальные сайты брендов и Википедия. Примеры: «промопульт», «вкусвилл», «самсунг».

Частотность

Высокочастотные (ВЧ, высокочастотники) — наиболее часто вводимые в поисковую строку слова и словосочетания. Продвигать сайты по таким запросам сложно и дорого.

Низкочастотные (НЧ, низкочастотники) — соответственно, наименее часто используемые пользователями запросы определенной тематики. Низкочастотный запрос приносит мало трафика даже с первого места в выдаче, но зато таких запросов очень много. Кроме того, конкуренция по ним ниже, а пользователи, которые используют такие запросы, обычно знают, что им нужно. Поэтому продвижение по большому объему НЧ запросов считается самым перспективным.

Среднечастотные (СЧ, среднечастотники) — запросы, популярность которых относительно высока, но меньше, чем у основных высокочастотных запросов.

По конкурентности запросы условно делят на:

 высококонкурентные (ВК) — продвинуться по этим запросам в топы поисковых систем особенно сложно и дорого;

 низкоконкурентные (НК) — продвижение по ним требует минимальных усилий;

 среднеконкурентные (СК) — средняя сложность продвижения.

по форме их построения

 Естественный запрос. Строится в форме вопросительного предложения. Пример: «где скачать фильмы про вампиров».

 Телеграфный запрос. Строится без соблюдения структуры — связи между словами, предлогов и тому подобного. Пример: «квартиры москва недорого».

 Запрос с операторами. Поисковые системы предлагают более точный поиск с использованием специальных операторов (+, *, ~~ и т. д. — у разных ПС они отличаются), позволяющих уточнить запрос.

 Запрос-цитата. Пример: «Чтобы сварить кашу, возьмите».

по языку

 Запрос, созданный с применением единственного языка;

 запрос с использованием нескольких языков;

 запрос на определенном языке, но с грамматическими ошибками;

 запрос, сформированный с помощью слов, имеющих одинаковое значение в разных языках.

Поисковая система (ПС, поисковик) — это программно-аппаратный комплекс с пользовательским интерфейсом, предназначенный для поиска и выдачи информации по запросу пользователя.

Различают поисковые системы:

 глобальные, предназначенные для поиска информации в интернете;

 локальные, осуществляющие поиск в рамках локальных сетей или определенных ресурсов.

Глобальные поисковые системы могут быть:

 Универсальными. Такие ПС предоставляют своим пользователям возможность поиска любого вида контента: текстового, графического, аудио, видео. Сам поиск осуществляется по всем

ресурсам интернета. Самая популярная ПС в мире — Google, в русскоязычной части интернета — «Яндекс», в Китае — Baidu. Кроме того, существуют и другие универсальные поисковые системы: Bing, Yahoo!, Mail.ru, «Нигма», DuckDuckGo и т. д.

 Специализированными. Такие ПС ищут определенным образом структурированную или оформленную информацию. Это системы для поиска файлов на FTP-серверах (например, FTP Search), товаров в интернет-магазинах, информации в Usenet и т. п.

 Тематическими. Тематические ПС ищут информацию, которая интересна определенным группам общества (религиозным, профессиональным и т. п.). К настоящему времени коммерческих тематических поисковиков почти не осталось — они вытеснены глобальными.

Индексация

Индексирующие роботы поисковой системы постоянно обходят уже известные им сайты в поисках ссылок на новые страницы. Найдя новую страницу, они обрабатывают ее контент особым образом и добавляют его в индексную базу. Контент уже проиндексированных страниц роботы тоже сканируют — если страница изменится, эти изменения будут отражены и в индексе.

Апдейт

Добавление страниц в основную индексную базу происходит с определенной периодичностью, когда добавляется сразу всё накопленное за несколько часов или дней. Процесс обновления основной индексной базы называется апдейтом. В настоящий момент апдейты «Яндекса» происходят раз в 2–3 дня (иногда бывают задержки до недели), а апдейты «Гугла» — несколько раз в сутки, практически в режиме реального времени.

Ранжирование и поисковая выдача

Получив поисковый запрос, поисковая система подбирает страницы из индексной базы с релевантным запросу контентом, а затем отдает их в виде списка. Какие-то страницы при этом выводятся первыми — именно они получают большую часть посетителей по данному запросу.

Определение релевантности документов запросу и построение выдачи осуществляется в соответствии с алгоритмами ранжирования.

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-6-З1	Основные информационные процедуры Системы обработки информации
2	ПК-6-З1	Понятие обработки цифровой информации
3	ПК-6-З2	Понятие автоматизированной обработки информации Обобщенная структурная модель языка запросов
4	ПК-6-З2	Методы обработки информации
5	ПК-6-З3	Процесс обработки информации
6	ПК-6-З3	Способы получения информации
7	ПК-6-З4	Состав и структура АИПС
8	ПК-6-З4	Поисковый аппарат АИПС
9	ПК-6-З5	Формальная и действительная релевантности
10	ПК-6-З5	Расширенные формы запросов

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
11	ПК-6-У1	С помощью программных средств произвести конвертацию текстов из одной кодировки в другую.
12	ПК-6-У1	Рассчитать объем заданного преподавателем сообщения в различных кодировках.
13	ПК-6-У2	С помощью поисковых систем найти в Интернете материал, описывающий заданный вопрос(преподавателя), проанализировать результаты.

14	ПК-6-У2	С помощью поисковых систем найти в Интернете совпадения по медиаобразцам (графический файл). С помощью поисковых систем найти в Интернете совпадения по медиаобразцам (аудиофайл).
15	ПК-6-У3	Составьте поисковый запрос .Добавьте учет окончаний и регистра при поиске контекста.
16	ПК-6-У3	Составьте поисковый запрос . Добавьте учет окончаний и регистра при поиске контекста с помощью регулярных выражений.
17	ПК-6-У4	С помощью регулярных выражений проверить корректность заполнения формы регистрации
18	ПК-6-У4	Реализовать поиск контекста в прилагаемом текстовом файле
19	ПК-6-У5	Добавить учет окончаний и регистра при поиске контекста с помощью разбиения слов на части.
20	ПК-6-У5	Добавить учет окончаний и регистра при поиске контекста.

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
21	ПК-6-В1	Реализовать поиск контекста в прилагаемом текстовом файле.
22	ПК-6-В1	Выполнить преобразование запроса с естественного языка на информационно-поисковый.
23	ПК-6-В2	Составить запрос. Добавить учет окончаний и регистра при поиске контекста.
24	ПК-6-В2	Составить запрос. Добавить учет окончаний и регистра при поиске контекста с помощью регулярных выражений.
25	ПК-6-В3	Провести классификацию источников научной информации по заданной преподавателем теме.
26	ПК-6-В3	Провести поиск ссылок и ресурсов в каталогах и метапоисковых системах научной информации по заданной преподавателем теме.
27	ПК-6-В4	Составить запрос. Добавить расширенные поисковые функции: логические операторы, операторы усечения.
28	ПК-6-В4	Составить запрос. Добавить использование тезауруса при построение поисковых запросов.
29	ПК-6-В5	Определить формулу системы индексирования по ее описанию и представленным основаниям
30	ПК-6-В5	Провести ранжирование результатов поиска по заданной преподавателем тематике.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий учебной дисциплины
- задания и упражнения, рекомендованные для самостоятельной работы;
- работа на семинарах.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	ПК-6-З1	Задания для самостоятельной работы 1
2	ПК-6-З1	Задания для самостоятельной работы 2
3	ПК-6-З2	Задания для самостоятельной работы 3
4	ПК-6-З2	Задания для самостоятельной работы 4
5	ПК-6-З3	Задания для самостоятельной работы 5
6	ПК-6-З3	Задания для самостоятельной работы 6

7	ПК-6-З4	Задания для самостоятельной работы 7
8	ПК-6-З4	Задания для самостоятельной работы 8
9	ПК-6-З5	Задания для самостоятельной работы 9
10	ПК-6-З5	Задания для самостоятельной работы 10
11	ПК-6-У1	Задания для самостоятельной работы 11-12
12	ПК-6-У1	Семинар по теме 1
13	ПК-6-У2	Задания для самостоятельной работы 13-14
14	ПК-6-У2	Семинар по теме 2
15	ПК-6-У3	Задание для самостоятельной работы 15-16
16	ПК-6-У3	Семинар по теме 3
17	ПК-6-У4	Задание для самостоятельной работы 17-18
18	ПК-6-У4	Семинар по теме 4,5
19	ПК-6-У5	Задания для самостоятельной работы 19-20
20	ПК-6-У5	Семинар по теме 6
21	ПК-6-В1	Задания для самостоятельной работы 21
22	ПК-6-В1	Задания для самостоятельной работы 22
23	ПК-6-В2	Задания для самостоятельной работы 23
24	ПК-6-В2	Задания для самостоятельной работы 24
25	ПК-6-В3	Задания для самостоятельной работы 25
26	ПК-6-В3	Задания для самостоятельной работы 26
27	ПК-6-В4	Задания для самостоятельной работы 27
28	ПК-6-В4	Задания для самостоятельной работы 28
29	ПК-6-В5	Задания для самостоятельной работы 29
30	ПК-6-В5	Задания для самостоятельной работы 30

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-6-З1	1. Понятие информации. Формы адекватности информации. 2. Меры информации. 3. Качество информации. 4. Система классификации информации, основные понятия. 5. Методы классификации информации.
2	ПК-6-З1	6. Система кодирования информации, основные понятия. 7. Методы кодирования информации. 8. Классификация информации по разным признакам. 9. Виды информационного обслуживания.
3	ПК-6-З2	10. Понятие информационной системы. 11. Типы информационных систем. 12. Процессы в информационной системе (схема).
4	ПК-6-З2	13. Типы обеспечивающих подсистем. 14. Типы функциональных подсистем. 15. Структура информационных систем.
5	ПК-6-З3	16. Классификация по степени структурированности задачи и по функциональному признаку. 17. Классификация по степени автоматизации. 18. Классификация по характеру использования.
6	ПК-6-З3	19. Классификация по сфере применения. 20. Документальные источники информации. Электронные документы. Форматы представления текстовой информации в сети (html, pdf, ps, doc и др.). Электронные издания.

7	ПК-6-З4	21. Понятие АИПС, основные термины. 22. Порядок функционирования АИПС. 23. Состав и структура АИПС, основные подсистемы. 24. Поисковый аппарат АИПС. 25. Поисковые функции АИПС.
8	ПК-6-З4	26. Управление поиском. Статистика поиска. Поиск в найденном. Поиск по подобию. 27. Оценка эффективности поиска. 28. Категории деления по результатам выдачи. 29. Понятие декомпозиции. 30. Показатели функциональной эффективности АИПС.
9	ПК-6-З5	31. Понятие релевантности. Виды релевантности. 32. Проблемы составления поисковых предписаний. Обратная связь по релевантности. 33. Морфологический поиск и нормализация понятий. 34. Модели жизненного цикла. 35. Основные элементы и понятия ИПЯ. 36. Виды ИПЯ. 37. Дескриптивные языки. 38. Индексирование. Системы индексирования. 39. Автоматическое индексирование. 40. Понятие и состав языка запросов. 41. Поисковые операторы языка запросов и их структура. 42. Типы ИПС в Интернет. 43. Классы ИПС в Интернет. 44. Фактографическая информация.
10	ПК-6-З5	45. Компоненты поисковых систем. 46. Параметры поисковых систем. 47. Гипертекстовые информационные системы. 48. Двухконтурные системы. 49. Архитектура вербальных поисковых систем. 50. Библиографический поиск. 51. Роботы-индексаторы. 52. Процесс индексирование ресурсов Интернета. 53. Контекстно-позиционные операторы («фразы», операторы расстояния и др.). 54. Основные принципы ранжирования. 55. Языки запросов вербальных систем. 56. Семантические и синтагматические языки. 57. Поисковые операторы. 58. Сравнительный анализ поисковых систем. 59. Интеллектуализация информационного поиска. 60. Языки метаданных, языки XML, RDF, OWL и другие средства описания содержания.

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-6-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 11, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
2	ПК-6-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 12, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)

3	ПК-6-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 13, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
4	ПК-6-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 14, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
5	ПК-6-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 15, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
6	ПК-6-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 16, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
7	ПК-6-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 17, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
8	ПК-6-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания18, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
9	ПК-6-У5	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 19, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
10	ПК-6-У5	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 20, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-6-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 21, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также решение задач на семинарских занятиях, чтение лекций, дополнительной литературы.
2	ПК-6-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 22, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также решение задач на семинарских занятиях, чтение лекций, дополнительной литературы.
3	ПК-6-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 23, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также решение задач на семинарских занятиях, чтение лекций, дополнительной литературы.
4	ПК-6-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 24, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также решение задач на семинарских занятиях, чтение лекций, дополнительной литературы.
5	ПК-6-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 25, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также решение задач на семинарских занятиях, чтение лекций, дополнительной литературы.

6	ПК-6-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 26, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также решение задач на семинарских занятиях, чтение лекций, дополнительной литературы.
7	ПК-6-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 27, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также решение задач на семинарских занятиях, чтение лекций, дополнительной литературы.
8	ПК-6-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 28, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также решение задач на семинарских занятиях, чтение лекций, дополнительной литературы.
9	ПК-6-В5	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 29, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также решение задач на семинарских занятиях, чтение лекций, дополнительной литературы.
10	ПК-6-В5	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 30, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также решение задач на семинарских занятиях, чтение лекций, дополнительной литературы.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Нугуманова, А. Б. Автоматизированная обработка текстовых массивов : учебник и практикум для вузов / А. Б. Нугуманова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 70 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-22198-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/600891

2. Рабчевский, А. Н. Синтетические данные и развитие нейросетевых технологий : учебник для вузов / А. Н. Рабчевский. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 187 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17716-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589394

3. Гасанов, Э. Э. Интеллектуальные системы. Теория хранения и поиска информации : учебник для вузов / Э. Э. Гасанов, В. Б. Кудрявцев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 271 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08684-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584574

б) дополнительная литература:

1. Горохов, А. В. Системный анализ : учебное пособие для вузов / А. В. Горохов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 108 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19147-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/556017

2. Черткова, Е. А. Статистика. Автоматизация обработки информации : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 195 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01429-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584738

3. Гендина, Н. И. Информационная культура личности в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Н. И. Гендина, Е. В. Косолапова, Л. Н. Рябцева ; под научной редакцией Н. И. Гендиной. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 356 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14328-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567907

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

https://cyberleninka.ru научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»
https://elibrary.ru научная электронная библиотека
http://www.gpntb.ru/ государственная публичная научно-техническая библиотека России

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Лекционные и семинарские занятия проводятся в аудиториях, оборудованных экраном, проектором и компьютером.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально

оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) без ученой степени, старший преподаватель — Беляев Константин Сергеевич

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Институт Информационных систем и инженерно-компьютерных технологий

Кафедра 11 информационных технологий и естественнонаучных дисциплин

Рабочая программа учебной дисциплины

Теория принятия решений

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Теория принятия решений» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Информационные системы и технологии» по профилю Георадиолокационные и телекоммуникационные системы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017г. № 926 (ФГОС ВО 3++).

Целью курса является формирование у слушателей представления о месте и роли информационных ресурсов в обществе и экономике, ознакомление с основными современными методами организации структур и процессов создания, управления и сопровождения ИТ–инфраструктуры предприятия, изучение технологий управления и выполнения проектов создания и развития информационных систем предприятия.

Изучение учебной дисциплины направленно на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, определенной профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.10.2020 N 60580), утвержденный приказом Минтруда России от 29.09.2020 N 680н

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Теория принятия решений относится к части учебного плана формируемой участниками образовательных отношений и изучается на 2 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

При преподавании курса «Теория принятия решений» подразумевается владение слушателями компетенциями, приобретаемыми в результате освоении следующих дисциплин:Основы информатики, Алгебра и геометрия,

Математический анализ, Математическая логика и теория алгоритмов, Дискретная математика.

Параллельно с учебной дисциплиной изучаются: Архитектура информационных систем, Информационные технологии, Вероятность и статистика, Вычислительная математика, Дифференциальные уравнения, Математика, Дополнительные главы математики, Технологии программирования, Теория информации.

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Знания, умения и навыки, приобретаемые при изучении курса «Теория принятия решений» необходимы для освоения дисциплин: Интеллектуальные системы и технологии, Методы и средства проектирования информационных систем и технологий, Основы управления, Технологии обработки информации,

Математические методы в моделировании физических процессов, Моделирование процессов и систем,

Надежность информационных систем, а также для прохождения производственных практик: технологической (проектно-технологической) и преддипломной.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- способен осуществлять контроль производительности сетевой инфраструктуры телекоммуникационной системы (ПК-9)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
способен осуществлять контроль производительности сетевой инфраструктуры телекоммуникационной системы(ПК-9)	**Знать:**	
	Компоненты и архитектура СППР	ПК-9-З1
	Основные понятия и разделы ИАД	ПК-9-З2
	Метрические алгоритмы классификации	ПК-9-З3
	Модели параметрической и робастной регрессии	ПК-9-З4
	Уметь:	
	Строить диффузионные карты	ПК-9-У1
	Применять алгоритм Apriori	ПК-9-У2
	Строить системы нечеткого вывода	ПК-9-У3
	Применять качественную модель БСД	ПК-9-У4
	Владеть:	
	Технологией Data Mining	ПК-9-В1
	Принципами нечеткой логики	ПК-9-В2
	Принципами кластеризации	ПК-9-В3
	Методами поиска АП	ПК-9-В4

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем						Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Сем	КоР	Конс	Э			
1	2	4	144	12	4	4	1,6	2	0,4	6,6	125,4	Экзамен

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем						Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Сем	КоР	Конс	Э		

Компоненты и архитектура СППР.										
1.	Компоненты и архитектура СППР.	12	1	1					11	ПК-9-З1, ПК-9-У1, ПК-9-В1
Основные понятия и разделы ИАД.										
2.	Основные понятия и разделы ИАД.	12	1	1					11	ПК-9-З1, ПК-9-У1, ПК-9-В1
Классификация и кластеризация.										
3.	Классификация и кластеризация.	11							11	ПК-9-З3, ПК-9-У2, ПК-9-В3
Модели параметрической и робастной регрессии.										
4.	Модели параметрической и робастной регрессии.	13	2	1	1				11	ПК-9-З2, ПК-9-У2, ПК-9-В2
Нелинейные методы сокращения размерности.										
5.	Нелинейные методы сокращения размерности.	11	1		1				10	ПК-9-З2, ПК-9-У1, ПК-9-В1
Поиск ассоциативных правил.										
6.	Поиск ассоциативных правил.	12	1		1				11	ПК-9-З4, ПК-9-У2, ПК-9-В4
Нейросетевые методы ППР.										
7.	Нейросетевые методы ППР.	12	1	1					11	ПК-9-З3, ПК-9-У3, ПК-9-В3
Нечетко-множественные методы ППР.										
8.	Нечетко-множественные методы ППР.	12	1		1				11	ПК-9-З2, ПК-9-У3, ПК-9-В2
ИАД средствами MS SQL Server.										
9.	ИАД средствами MS SQL Server.	11							11	ПК-9-З4, ПК-9-У4, ПК-9-В4
Байесовские сети доверия и диаграммы влияния.										
10.	Байесовские сети доверия и диаграммы влияния.	13							13	ПК-9-З3, ПК-9-З4, ПК-9-У4, ПК-9-В3
Система STATISTICA Data Miner.										
11.	Система STATISTICA Data Miner.	14,4							14,4	ПК-9-З4, ПК-9-У4, ПК-9-В4
Промежуточная аттестация (экзамен)										
12.	Промежуточная аттестация (экзамен)	4	4			1,6	2	0,4		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Компоненты и архитектура СППР.

Технология Data Mining. Области применения. Виды обрабатываемой информации. Определение и задачи СППР. Подсистемы и обобщенная архитектура СППР. OLTP– системы. Хранилища данных. ETL- процесс.

Многомерная модель данных Кодда. Операции над многомерной моделью данных. Определение, свойства и архитектура OLAP-системы.

Тема 2. Основные понятия и разделы ИАД.

Методологию автоматического обнаружения «скрытых» знаний. Определение Data Mining. Свойства знаний. Задачи и области применения Data Mining. Методы Data Mining: базовые, нечеткая логика, искусственные нейронные сети, генетические алгоритмы. Этапы ИАД. Обзор программных средств ИАД.

Тема 3. Классификация и кластеризация.

Метрические алгоритмы классификации. Линейные классификаторы. Байесовская теория классификации. Методы отбора признаков. Решающие деревья.

Типы данных и задачи кластеризации. Функции расстояния. Методы и алгоритмы кластеризации.

Тема 4. Модели параметрической и робастной регрессии.

Метод главных компонент. Разложение Карунена – Лоева. SVD- анализ данных. Многомерное шкалирование. Факторный анализ. Нелинейные регрессионные модели. Метод группового учета аргументов. Символьная регрессия.

Параметрическая регрессия. Наименьшие квадраты, взвешенные расстоянием (DWLS). Ядерное сглаживание. Алгоритм Lowess. Сглаживание сплайнами.

Робастная регрессия. Робастное оценивание. Оценочные и весовые функции. Экспоненциально взвешенная регрессия. Алгоритм WREG. Комбинированное взвешивание.

Тема 5. Нелинейные методы сокращения размерности.

Локально линейное вложение (LLE). LLE- алгоритм отображения. Диффузионные карты. Вероятности связей. Матрица переходов. Диффузионный процесс и диффузионное расстояние. Диффузионное отображение в пространство меньшей размерности.

Нелинейный метод главных компонент.

Тема 6. Поиск ассоциативных правил.

Формулировка задачи поиска ассоциаций. Секвенциальный анализ. Типы задач поиска ассоциативных правил. Образцы. Ассоциативные правила (АП) и их характеристики. Границы поддержки и достоверность АП. Методы поиска АП. Алгоритмы AIS и SETM. Алгоритм Apriori и его разновидности. Интерпретация результатов, визуализатор правила. Примеры применения АП.

Тема 7. Нейросетевые методы ППР.

Основные определения и свойства искусственных нейронных сетей (ИНС). Задачи, решаемые с помощью ИНС. Персептронный нейрон и методы его обучения. Архитектура и математическая модель многослойного персептрона (MLP). Алгоритм обратного распространения ошибок для обучения MLP.

Сети радиальных базисных функций (RBF). Архитектура и математическая модель RBF- сети. Вероятностная нейронная сеть (PNN) и байесовская классификация. Сеть обобщенной нелинейной регрессии (GRNN) и аппроксимация многомерных функций.

Машина опорных векторов (SVM). Архитектура SVM. Распознавание образов и аппроксимация функций с помощью SVM.

Принципы и сети самоорганизации. Фильтр Хебба для выделения доминирующей главной компоненты. Выделение главных компонент с помощью обобщенного алгоритма обучения Хебба (GHA). GHA-сеть. Адаптивный алгоритм извлечения главных компонент (APEX). Прямые и обратные связи APEX- сети. Самоорганизующиеся карты признаков Кохонена.

Тема 8. Нечетко-множественные методы ППР.

Нечеткое множество и функция принадлежности. Логические и алгебраические операции над нечеткими множествами. Нечеткая и лингвистиеская переменные. Нечеткая арифметика. Система нечеткого вывода Мамдани – Заде. Фуззификатор и дефуззификатор. Система нечеткого вывода Такаги – Сугено – Канга (TSK).

Модель нечеткого вывода в TSK- сети и ее структура. Структура нечеткой сети Ванга –

Менделя. Гибридный алгоритм обучения нечетких сетей. Обучение нечетких сетей с помощью алгоритмов самоорганизации. Адаптивный алгоритм самоорганизации нечеткой сети.

Тема 9. ИАД средствами MS SQL Server.

ИАД в СУБД Microsoft SQL Server. Этапы проведения ИАД. Надстройки и инструменты ИАД для Microsoft Office.

Концепции языка DMX. Создание структуры и модели ИАД. Запросы. Прогнозирование. Алгоритмы ИАД средствами DMX. Модели ИАД в SQL Server Management Studio.

Тема 10. Байесовские сети доверия и диаграммы влияния.

Виды неопределенностей в ЭС ППР. Объективный, субъективный и логический подходы к определению вероятности. Субъективные вероятности. Управление неопределенностью с помощью байесовского оценивания. Обобщенная формула Байеса. Априорные и апостериорные шансы гипотез. Факторы достаточности и необходимости свидетельств.

Определение БСД как причинно-следственной сети ППР. Качественная модель БСД: вершины – гипотезы и свидетельства; дуги – вероятностные зависимости. Количественная модель БСД: таблицы априорных вероятностей гипотез и условных вероятностей свидетельств. Методика расчета априорных вероятностей свидетельств и апостериорных вероятностей гипотез. Оценка априорных и апостериорных шансов свидетельств. Распространение апостериорных вероятностей гипотез по мере поступления свидетельств.

Назначение и компоненты диаграмм влияния. Вершины решений и вершины пользы. Качественная и количественная модели диаграмм влияния. Таблица выгодности для вершин пользы. Принцип максимальной пользы.

Тема 11. Система STATISTICA Data Miner.

Средства анализа данных в STATISTICA Data Miner. Моделирование в среде STATISTICA Data Miner. Анализ и прогнозирование временных рядов. Алгоритмы кластеризации. Байесовская классификация и EM- алгоритм.

Тема 12. Промежуточная аттестация (экзамен)

1. ИТ инфраструктура предприятия. Цели и компоненты.
2. ИТ инфраструктура предприятия. Предоставление сервисов.
3. ИТ инфраструктура предприятия. Поддержка сервисов.
4. Роль ИС в основных видах деятельности предприятия
5. Стратегия бизнеса и ИТ стратегия.
6. Цели ИТ проектов и критерии оценки эффективности внедрения ИС.
7. Концепция «архитектуры предприятия» история и назначение.
8. Компоненты архитектуры предприятия.
9. Основные модели для разработки и описания архитектуры предприятия.
10. Архитектура предприятия и требования к компонентам ИС.
11. Классификация методов управления, основанных на применении ИТ технологий.
12. Основные виды тиражируемых комплексов прикладного программного обеспечения для управления бизнесом.
13. Методологии сравнения требований предприятия и функциональности тиражируемого программного обеспечения.
14. Применение информационно-аналитических систем
15. Методы и средства автоматизации бизнес–планирования
16. Средства ИТ для управления проектами
17. ИТ средства управления бизнес–процессами
18. Особенности и основные технологии реализации проекта внедрения
19. Жизненный цикл информационной системы и жизненный цикл ИТ проекта.
20. Основные стадии жизненного цикла ИТ проекта. Вход, выход и содержание работ по стадиям.
21. Место ИС в деятельности предприятия

22. Показатели эффективности применения ИТ на предприятии
23. Компоненты ИТ-архитектуры
24. Основные модели архитектуры предприятия
25. Порядок разработки и состав требований к ИС
26. Основные функции управления предприятием
27. Типовая функциональность КИС
28. Основные деятельности и бизнес-процессы предприятия
29. Анализ масштабов и уникальности проекта. Оценка устойчивости требований
30. Методики выбора и обоснования выбора модели ЖЦ ИС
31. Целевая функция и модель наименьших квадратов взвешенных расстоянием (DWLS).
32. Основные вычислительные этапы алгоритма формирования модели DWLS.
33. Целевая функция и модель локально взвешенной ядерной регрессии (Lowess).
34. Основные вычислительные этапы алгоритма формирования модели Lowess.
35. Целевая функция и модель экспоненциально взвешенной полиномиальной регрессии (WREG).
36. Основные вычислительные этапы алгоритма формирования модели WREG.
37. Нейрон Мак'Каллока – Питца и релаксационные алгоритмы его обучения.
38. Дельта правило Видроу – Хоффа для обучения искусственного нейрона.
39. Архитектура многослойного персептрона.
40. Алгоритм обратного распространения ошибок и эвристики по улучшению его сходимости.
41. Архитектура сетей радиальных базисных функций.
42. Интерполяция многомерной функции с помощью RBF- сети по теореме Мичелли.
43. Ядерная оценка плотности вероятности Парзена – Розенблатта.
44. Вероятностная нейронная сеть.
45. Модель нелинейной регрессии Надарайя – Ватсона.
46. Обобщенно-регрессионная нейронная сеть.
47. Методы обучения RBF- сетей.
48. Принципы построения машины опорных векторов.
49. Понятие опорных векторов и оптимальной гиперплоскости.
50. Этапы построения машины опорных векторов для решения задачи распознавания образов.
51. Архитектура и типы машины опорных векторов.
52. Носитель. Нечеткое множество. Функция принадлежности и ее модели.
53. Понятие лингвистической переменной.
54. Операции над нечеткими множествами и их свойства.
55. Правила нечеткого вывода. Нечеткие знания.
56. Система нечеткого вывода Мамдани – Заде.
57. Фуззификатор и дефуззификатор в нечеткой системе.
58. Универсальный аппроксиматор Мамдани – Заде.
59. Система нечеткого вывода Такаги – Сугено – Канга.
60. Модель нечеткого вывода в сети Такаги – Сугено – Канга и ее структура.

Планы семинарских занятий

Тема 4. Модели параметрической и робастной регрессии.. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1. Разложение Карунена – Лоева.
2. SVD- анализ данных.
3. Сглаживание сплайнами.
4. Робастная регрессия. Робастное оценивание.
5. Алгоритм WREG.

Тема 5. Нелинейные методы сокращения размерности.. .

Время - 1 час.
Основные вопросы:
1. Локально линейное вложение (LLE). Диффузионные карты.
2. Диффузионный процесс и диффузионное расстояние.

Тема 6. Поиск ассоциативных правил.. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1. Секвенциальный анализ.
2. Ассоциативные правила (АП) и их характеристики.
3. Методы поиска АП.
4. Алгоритмы AIS и SETM.
5. Алгоритм Apriori и его разновидности.

Тема 8. Нечетко-множественные методы ППР.. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1. Система нечеткого вывода Мамдани – Заде. Фуззификатор и дефуззификатор.
2. Система нечеткого вывода Такаги – Сугено – Канга (TSK).
Модель нечеткого вывода в TSK- сети и ее структура.
3. Структура нечеткой сети Ванга – Менделя.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Анализ - выявление действующего в системе алгоритма функционирования по установленному закону функционирования.

Архитектура информационных систем - концепция, определяющая модель, структуру, выполняемые функции и взаимосвязь компонентов информационной системы

Архитектура предприятия - архитектура, в которой системой является целое предприятие, в частности, бизнес-процессы, технологии и информационные системы

Атрибут - в диаграммах сущность-связь - абстракция одной характеристики, которой обладают все абстрагируемые как объект сущности.

База данных - поименованная совокупность структурированных данных, относящихся к определенной предметной области.

Бизнес-процесс - цепочка взаимосвязанных действий, направленных на создание товарной продукции или услуги.

Данные - совокупность сведений, зафиксированных на определенном носителе в форме, пригодной для постоянного хранения, передачи и обработки. Преобразование и обработка данных позволяет получить информацию

Декомпозиция - метод, при котором система разбивается на составные части, связанные и взаимодействующие друг с другом и образующие иерархическую структуру.

Жизненный цикл информационных системы - развитие рассматриваемой системы во времени, начиная от замысла и кончая списанием

Знания - закономерности предметной области, полученные в результате практической деятельности, позволяющие специалистам ставить и решать задачи в этой области.

Информационные объекты - сущности - обособленные объекты или события, информацию о которых необходимо сохранять, имеющие определенные наборы свойств - атрибутов.

Информационные технологии - процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы

осуществления таких процессов и методов

Информация - результат преобразования и анализа данных. Отличие информации от данных состоит в том, что данные - это фиксированные сведения о событиях и явлениях, которые хранятся на определенных носителях, а информация появляется в результате обработки данных при решении конкретных задач.

Информация - сведения (сообщения, данные) независимо от формы их представления

Классификация - первоначальная группировка экземпляров в некоторые множества - классы

Концептуальная модель - отображает информационные объекты, их свойства и связи между ними без указания способов физического хранения информации (модель предметной области, иногда ее также называют информационно-логической или инфологической моделью).

Методология проектирования информационных систем - это совокупность принципов проектирования (моделирования), выраженная в определенной концепции.

Моделирование - процесс исследования реальной системы, включающий построение (синтез) модели, изучение ее свойств и перенесение свойств модели на исследуемую систему

Модель - система, связанная отношениями подобия с системой – прототипом и служащая средством описания, объяснения и прогнозирования ее поведения.

Модель данных - система организации данных и управления ими.

Модель жизненного цикла - основа процессов и действий, относящиеся к жизненному циклу, которая служит в качестве общей ссылки для установления связей и взаимопонимания сторон

Объект - элемент информационной системы, обладающий определенными свойствами (properties) и определенным образом реагирующий на внешние события (events).

Организация - установление постоянных и временных связей между всеми элементами системы, определение порядка и условий их функционирования.

Параметр - количественная характеристика системы.

Связь - в диаграммах сущность-связь - идентификатор требований, в соответствии с которыми сущность вовлекается в отношение. Каждая связь соединяет сущность и отношение и может быть направлена только от отношения к сущности.

Система - множество взаимодействующих компонентов, обладающее свойством функциональной эмерджентности (см.).

Средства моделирования - программы описания и моделирования систем.

Структура -совокупность образующих систему элементов и связей между ними.

Сущность - в диаграммах сущность-связь - абстракция множества объектов реального мира, в которой все предметы множества имеют одинаковые характеристики и согласованы с одним и тем же набором правил и линий поведения. Различают независимые, зависимые и ассоциированные сущности.

Управление - процесс формирования целенаправленного поведения системы посредством информационных воздействий, вырабатываемых ЛПР или устройством.

Управление информационными системами - применение методов управления процессами планирования, анализа, дизайна, создания, внедрения и эксплуатации информационной системы организации для достижения ее целей

Управляемость - способность системы переходить за конечное заданное время в требуемое состояние под влиянием управляющих воздействий.

Функциональный подход - предусматривает четкое закрепление за каждой структурной единицей набора функций

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-9-31	Место ИС в деятельности предприятия
2	ПК-9-31	Связь бизнес-стратегии и стратегии ИТ
3	ПК-9-32	Показатели эффективности применения ИТ на предприятии
4	ПК-9-32	Компоненты модели бизнеса
5	ПК-9-33	Компоненты ИТ-архитектуры
6	ПК-9-33	Универсальный аппроксиматор Мамдани – Заде.
7	ПК-9-34	Поясните систему нечеткого вывода Такаги – Сугено – Канга.
8	ПК-9-34	Дайте определение БСД как причинно-следственной сети ППР

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
9	ПК-9-У1	Рассмотреть пример результатов обследования предприятия и сформулировать информационные
10	ПК-9-У1	Показать на примере порядок построения комплекса требований на основе результатов обследования
11	ПК-9-У2	Применить многомерную модель данных Кодда
12	ПК-9-У2	Применить метод группового учета аргументов
13	ПК-9-У3	Применить алгоритмы классификации
14	ПК-9-У3	Выделить основные вычислительные этапы алгоритма формирования модели Lowess.
15	ПК-9-У4	Определить целевую функцию экспоненциально взвешенной полиномиальной регрессии (WREG).
16	ПК-9-У4	Построить алгоритм формирования модели WREG.

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
17	ПК-9-В1	Составить модель архитектуры предприятия по одному из вариантов методологий
18	ПК-9-В1	Сформулировать цели и стратегии предприятия
19	ПК-9-В2	Составить перечень функциональных требований
20	ПК-9-В2	Рассмотреть аналоги на рынке прикладного ПО, реализующие функциональность близкую к рассматриваемому проекту
21	ПК-9-В3	Предложить варианты применения технологии Data Mining
22	ПК-9-В3	Определить возможность применения принципов нечеткой логики
23	ПК-9-В4	Применять принципы кластеризации
24	ПК-9-В4	Определить методы поиска АП

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

Этапами и механизмами формирования компетенции при изучении данной дисциплины являются:лекция (восприятие);изучение основной литературы и конспектов лекций (понимание);семинарское занятие (обработка и закрепление); изучение дополнительной литературы (углубленной понимание);подготовка к экзамену.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	ПК-9-З1	Поясните качественную и количественную модели БСД
2	ПК-9-З1	Приведите архитектуру и математическую модель многослойного персептрона (MLP).
3	ПК-9-З2	Расскажите о принципах и сетях самоорганизации
4	ПК-9-З2	Основные вычислительные этапы алгоритма формирования модели Lowess.

5	ПК-9-З3	Целевая функция и модель экспоненциально взвешенной полиномиальной регрессии (WREG).
6	ПК-9-З3	Основные вычислительные этапы алгоритма формирования модели WREG.
7	ПК-9-З4	Нейрон Мак'Каллока – Питца и релаксационные алгоритмы его обучения.
8	ПК-9-З4	Приведите обобщенную архитектуру СППР
9	ПК-9-У1	Построить алгоритм формирования модели WREG.
10	ПК-9-У1	Построить модель экспоненциально взвешенной полиномиальной регрессии.
11	ПК-9-У2	Предложить качественную модель БСД
12	ПК-9-У2	Построить диаграмму влияния
13	ПК-9-У3	Построить диффузионные карты
14	ПК-9-У3	Применить алгоритм Apriori
15	ПК-9-У4	Построить системы нечеткого вывода
16	ПК-9-У4	Применить качественную модель БСД
17	ПК-9-В1	Применять алгоритм ИАД средствами DMX
18	ПК-9-В1	Предложить метод прогнозирования
19	ПК-9-В2	Предложить метод анализа данных
20	ПК-9-В2	Применить алгоритм кластеризации
21	ПК-9-В3	Применить ИАД в СУБД Microsoft SQL Server 2008.
22	ПК-9-В3	Создать структуры и модели ИАД.
23	ПК-9-В4	Применить надстройки и инструменты ИАД для Microsoft Office 2007.
24	ПК-9-В4	Применить модели ИАД в SQL Server Management Studio.

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-9-З1	1. ИТ инфраструктура предприятия. Цели и компоненты. 2. ИТ инфраструктура предприятия. Предоставление сервисов. 3. ИТ инфраструктура предприятия. Поддержка сервисов. 4. Роль ИС в основных видах деятельности предприятия 5. Стратегия бизнеса и ИТ стратегия. 6. Цели ИТ проектов и критерии оценки эффективности внедрения ИС. 7. Концепция «архитектуры предприятия» история и назначение.

2	ПК-9-З1	8. Компоненты архитектуры предприятия. 9. Основные модели для разработки и описания архитектуры предприятия. 10. Архитектура предприятия и требования к компонентам ИС. 11. Классификация методов управления, основанных на применении ИТ технологий. 12. Основные виды тиражируемых комплексов прикладного программного обеспечения для управления бизнесом. 13. Методологии сравнения требований предприятия и функциональности тиражируемого программного обеспечения. 14. Применение информационно-аналитических систем 15. Методы и средства автоматизации бизнес–планирования
3	ПК-9-З2	16. Средства ИТ для управления проектами 17. ИТ средства управления бизнес–процессами 18. Особенности и основные технологии реализации проекта внедрения 19. Жизненный цикл информационной системы и жизненный цикл ИТ проекта. 20. Основные стадии жизненного цикла ИТ проекта. Вход, выход и содержание работ по стадиям. 21. Место ИС в деятельности предприятия 22. Показатели эффективности применения ИТ на предприятии
4	ПК-9-З2	23. Компоненты ИТ-архитектуры 24. Основные модели архитектуры предприятия 25. Порядок разработки и состав требований к ИС 26. Основные функции управления предприятием 27. Типовая функциональность КИС 28. Основные деятельности и бизнес-процессы предприятия 29. Анализ масштабов и уникальности проекта. Оценка устойчивости требований 30. Методики выбора и обоснования выбора модели ЖЦ ИС
5	ПК-9-З3	31. Целевая функция и модель наименьших квадратов взвешенных расстоянием (DWLS). 32. Основные вычислительные этапы алгоритма формирования модели DWLS. 33. Целевая функция и модель локально взвешенной ядерной регрессии (Lowess). 34. Основные вычислительные этапы алгоритма формирования модели Lowess. 35. Целевая функция и модель экспоненциально взвешенной полиномиальной регрессии (WREG). 36. Основные вычислительные этапы алгоритма формирования модели WREG. 37. Нейрон Мак’Каллока – Питца и релаксационные алгоритмы его обучения.
6	ПК-9-З3	38. Дельта правило Видроу – Хоффа для обучения искусственного нейрона. 39. Архитектура многослойного персептрона. 40. Алгоритм обратного распространения ошибок и эвристики по улучшению его сходимости. 41. Архитектура сетей радиальных базисных функций. 42. Интерполяция многомерной функции с помощью RBF- сети по теореме Мичелли. 43. Ядерная оценка плотности вероятности Парзена – Розенблатта. 44. Вероятностная нейронная сеть. 45. Модель нелинейной регрессии Надарайя – Ватсона.

7	ПК-9-З4	46. Обобщенно-регрессионная нейронная сеть. 47. Методы обучения RBF- сетей. 48. Принципы построения машины опорных векторов. 49. Понятие опорных векторов и оптимальной гиперплоскости. 50. Этапы построения машины опорных векторов для решения задачи распознавания образов. 51. Архитектура и типы машины опорных векторов. 52. Носитель. Нечеткое множество. Функция принадлежности и ее модели.
8	ПК-9-З4	53. Понятие лингвистической переменной. 54. Операции над нечеткими множествами и их свойства. 55. Правила нечеткого вывода. Нечеткие знания. 56. Система нечеткого вывода Мамдани – Заде. 57. Фуззификатор и дефуззификатор в нечеткой системе. 58. Универсальный аппроксиматор Мамдани – Заде. 59. Система нечеткого вывода Такаги – Сугено – Канга. 60. Модель нечеткого вывода в сети Такаги – Сугено – Канга и ее структура.

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-9-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 9, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
2	ПК-9-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 10, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
3	ПК-9-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 11, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
4	ПК-9-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 12, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
5	ПК-9-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 13, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
6	ПК-9-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 14, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
7	ПК-9-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 15, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
8	ПК-9-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 16, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-9-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 17, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).

2	ПК-9-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 18, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
3	ПК-9-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 19, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
4	ПК-9-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 20, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
5	ПК-9-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 21, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
6	ПК-9-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 22, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
7	ПК-9-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 23, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
8	ПК-9-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 24, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Теория принятия решений в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для вузов / под редакцией В. Г. Халина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 250 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03486-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560095

2. Теория принятия решений в 2 т. Том 2 : учебник и практикум для вузов / ответственный редактор В. Г. Халин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 431 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03495-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561465

3. Системы поддержки принятия решений : учебник и практикум для вузов / под редакцией В. Г. Халина, Г. В. Черновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 501 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20449-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583243

б) дополнительная литература:

1. Трофимов, В. В. Интеллектуальные системы поддержки принятия решений. Цифровая трансформация, искусственный интеллект : учебник для вузов / В. В. Трофимов, Е. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 199 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21777-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/590642

2. Рутта, Н. А. Методы и модели принятия оптимальных решений в экономике : учебное пособие / Н. А. Рутта. — 2-е изд. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2026. — 87 с. — ISBN 978-5-4497-4851-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/154920.html

3. Теория и практика принятия управленческих решений : учебник и практикум для вузов / В. И. Бусов, Н. Н. Лябах, Т. С. Саткалиева, Г. А. Таспенова ; под общей редакцией В. И. Бусова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 276 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16710-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583216

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

https://cyberleninka.ru/ научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»
https://elibrary.ru/ научная электронная библиотека
http://www.gpntb.ru/ Государственная публичная научно-техническая библиотека России
http://www.iprbookshop.ru/ Электронная библиотечная система университета

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Лекционные и семинарские занятия проводятся в аудиториях, оборудованных экраном, проектором и компьютером.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально

оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) кандидат химических наук, доцент — Вечерская С.Е.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Институт Информационных систем и инженерно-компьютерных технологий

Кафедра 12 информационных систем в экономике и управлении

Рабочая программа учебной дисциплины

Распределенные информационные системы

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Распределенные информационные системы изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Архитектура предприятия» по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика» (уровень бакалавриата).

Основная цель изучения учебной дисциплины состоит в том, чтобы дать обучающимся теоретические знания в области анализа, разработки и использования современных распределенных информационных систем (РИС). В результате прохождения курса студенты приобретут представление о правилах построения РИС, их жизненном цикле, технологиях и инструментах, применяемых на каждом этапе разработки. Студенты приобретут практические навыки разработки ПО, являющегося частью РИС, построенных с использованием современных технологий, используемых в отечественной и международной практике.

При разработке данной программы учтены все требования и положения профессионального стандарта «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.10.2020 N 60580), утвержденный приказом Минтруда России от 29.09.2020 N 680н.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Распределенные информационные системы относится к части учебного плана формируемой участниками образовательных отношений и изучается на 3, 4 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

В перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения курса, входят Инфокоммуникационные системы и сети, Теория информационных процессов и систем.

Параллельно с учебной дисциплиной Распределенные информационные системы изучаются дисциплины:

Инструментальные средства информационных систем,

Интернет и интранет технологии

Практики

Учебная практика: ознакомительная практика,

Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Результаты освоения дисциплины являются базой для прохождения обучающимися производственной практики: преддипломной, а также для подготовки ВКР.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей...

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- способен осуществлять управление доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы (ПК-11)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
способен осуществлять управление доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы(ПК-11)	**Знать:**	
	Технологии проектирования распределенных информационных систем	ПК-11-З1
	Особенности построения РИС с использованием удаленного вызова процедур (RPC)	ПК-11-З2
	Особенности построения РИС на базе обмена сообщениями	ПК-11-З3
	Способы построения многопоточных приложений	ПК-11-З4
	Особенности построения систем инженерного «Интернета вещей» (IIoT)	ПК-11-З5
	Способы синхронизации времени в РИС	ПК-11-З6
	Способы определения координат наблюдаемых РИС объектов	ПК-11-З7
	Особенности построения распределенных моделирующих систем	ПК-11-З8
	Уметь:	
	Проводить анализ предметной области, выделять структурные элементы и их взаимосвязи	ПК-11-У1
	Разрабатывать описания процедур, доступных для удаленного вызова	ПК-11-У2
	Разрабатывать модели данных, соответствующие стандарту IEEE-1516.2010	ПК-11-У3
	Разрабатывать многопоточные приложения	ПК-11-У4
	Описывать системы инженерного «Интернета вещей» (IIoT)	ПК-11-У5
	Выбирать подходящий способ определения координат наблюдаемых РИС объектов	ПК-11-У6
	Настраивать синхронизацию хостов с помощью сервиса NTP	ПК-11-У7
	Описывать взаимодействие приложений в распределенной моделирующей системе	ПК-11-У8
	Владеть:	
	Навыками проектирования подсистем определения координат	ПК-11-В1
	Навыками отладки многопоточных приложений	ПК-11-В2
	Навыками использования IEEE 1516-2010 для построения распределенных моделирующих систем	ПК-11-В3
	Навыками использования OMG DDS для построения систем инженерного «Интернета вещей» (IIoT)	ПК-11-В4
	Навыками использования OMG DDS для построения отказоустойчивых РИС с дублированием источников данных	ПК-11-В5
	Навыками построения системы синхронизации хостов РИС с помощью сервиса NTP	ПК-11-В6
	Навыками работы с редактором UML диаграмм	ПК-11-В7
	Навыками использования OMG DDS для построения высокопроизводительных РИС с фильтрацией данных	ПК-11-В8

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единицы (288 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем							Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Пр	КоР	З	Конс	Э			
1	3	1	36	8	8							28	
2	4	7	252	23,999 998	8	10	3,3	0,3	2	0,4	10,3	217,7	Зачет, Экзамен
	Итого	8	288	31,999	16	10	3,3	0,3	2	0,4	10,3	245,7	

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем							Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Пр	КоР	З	Конс	Э		
Основные понятия распределенных систем											
1.	Основные понятия распределенных информационных систем	15	3	2	1					12	ПК-11-З4, ПК-11-У4, ПК-11-В2
Обмен данными в РИС											
2.	Обмен данными в РИС	27	3	2	1					24	ПК-11-З2, ПК-11-У2, ПК-11-З3
Время в РИС											
3.	Время в РИС	21	5	4	1					16	ПК-11-З6, ПК-11-У7, ПК-11-В6
Единое представление данных в РИС											
4.	Единое представление данных в РИС	39,3	5	4	1					34,3	ПК-11-З7, ПК-11-У6, ПК-11-В1
Зачет											
5.	Зачет	2	2			1,7	0,3				
Разработка РИС											
6.	Разработка РИС	27	3	1	2					24	ПК-11-З1, ПК-11-У1, ПК-11-В7
Построение РИС с использованием стандарта IEEE-1516.2010											
7.	Построение распределенных моделирующих систем с использованием стандарта IEEE-1516.2010	52	4	2	2					48	ПК-11-З8, ПК-11-У3, ПК-11-У8, ПК-11-В3
Построение систем инженерного «Интернета вещей» (IIoT) с использованием стандарта OMG DDS											

8.	Построение систем инженерного «Интернета вещей» (IIoT) с использованием стандарта OMG DDS	90,4	5	1	4					85,4	ПК-11-З5, ПК-11-У5, ПК-11-В4, ПК-11-В5, ПК-11-В8
Экзамен											
9.	Экзамен	4	4			1,6		2	0,4		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Основные понятия распределенных информационных систем

Предмет и содержание курса. Определения: распределенной системы, информационной системы согласно нормативным документам (законам и стандартам). Применимые к РИС российские и международные стандарты. История появления и развития РИС. Классификация РИС. Преимущества и недостатки РИС.

Основные характеристики РИС: масштабируемость, прозрачность, открытость, гибкость. Особенности современных РИС. Состав РИС. Виды обеспечения. Способы (парадигмы) построения РИС: использование общей памяти, удаленный вызов процедур, обмен сообщениями. Обзор технологий построения РИС: HLA (IEEE-1516.2010), TENA, DDS (OMG DDS).

Многозадачные ОС. Процессы. Общее описание. Классификация. Виртуальная память процесса. Управление процессами, задачи управления. Иерархии процессов. Состояния процесса. Создание, удаление процессов. Переключение контекстов. Планирование задач, диспетчеры задач и их виды. Потоки, состояния потоков. Файберы. Сравнение процессов, потоков, файберов.

POSIX: назначение стандарта, состав. POSIX-совместимые ОС.

Способы взаимодействия процессов. Файлы. Сигналы. Сокеты. Сокеты домена Unix. Очереди сообщений. Каналы. Именованные каналы. Разделяемая память. Обмен сообщениями. Файлы, проецируемые в память.

Способы синхронизации выполнения процессов и потоков. Циклическая блокировка (спинлок). Барьеры. Семафор. Мьютекс.

Тема 2. Обмен данными в РИС

Информация и данные: адекватность, мера, качество. Подходы к организации обмена данными в РИС: модель ISO/OSI, использование связующего ПО (ПО промежуточного уровня – middleware). Возможные сервисы, предоставляемые связующим ПО. Интероперабельность, уровни интероперабельности.

Удаленный вызов процедур: причины популярности подхода, преимущества и недостатки. Синхронный, асинхронный и однонаправленный асинхронный вызовы удаленных процедур. Построение РИС с использованием заглушек (stubs). Построение РИС с использованием посредников (proxy). Технология CORBA.

Обмен сообщениями: буферизация, роль буферов сообщений, возможные места расположения буферов сообщений. Развитие технологий обмена сообщениями: точка-точка, клиент-сервер, подписка-публикация. Возможность имитации архитектур «точка-точка» и «клиент-сервер» с помощью подписки-публикации. Дальнейшее развитие парадигмы подписка-публикация: Data-centric publish-subscribe (подписка-публикация, сосредоточенная на данных).

Тема 3. Время в РИС

Понятия логического, мирового и системного времени. Их взаимосвязь и зависимость. Синхронное и согласованное выполнение операций в РИС. Методы синхронизации: синхронизация системного времени (протокол NTP, протокол SPT поверх MIL-BUS 1553), синхронизация модельного времени. Методы согласования выполнения: организационные, логические (общий алгоритм совместного выполнения может быть определен взаимодействующими приложениями по изменению данных/состоянию других приложений), привязка к реальному времени, введение синхронизующих (согласующих) команд в обмен сообщениями, использование middleware. Системы реального времени: «жесткое» и «мягкое» реальное время, коэффициент ускорения.

Тема 4. Единое представление данных в РИС

Обеспечение общности представления: стандарты, единицы измерения, нормальные условия, значения по умолчанию.

Определение положения в пространстве: системы координат, картография. Способы определения положения в пространстве: элементов РИС, наблюдаемых объектов. Системы глобального и локального позиционирования.

Метаинформация (знание системы о самой себе): структура РИС, алгоритмы и поведение РИС и компонентов. Единое представление данных об окружающем мире: единые модели поведения и характеристик, внешние интерфейсы.

Тема 5. Зачет

1. Классификация РИС
2. Преимущества и недостатки РИС
3. Особенности современных РИС
4. Состав и виды обеспечения РИС
5. Свойства РИС: масштабируемость
6. Свойства РИС: прозрачность
7. Свойства РИС: открытость
8. Свойства РИС: гибкость
9. Способы построения РИС
10. Адекватность информации: синтаксическая, семантическая, прагматическая
11. Меры информации: синтаксическая, семантическая, прагматическая
12. Семантическая мера информации: тезаурус. Применимость к динамическим системам
13. Качество информации: репрезентативность, содержательность, достаточность
14. Качество информации: доступность, актуальность, своевременность
15. Качество информации: точность, достоверность. Устойчивость РИС
16. Процессы. Отличие процесса от исполнимого модуля. Классификация процессов
17. Процесс в операционной системе. Чем описывается. Специфические данные процесса
18. Виртуальная память процесса
19. Управление процессами, задачи управления. Иерархии процессов. Состояния процесса
20. Управление процессами: создание процесса. Когда, кем, как
21. Параллельное выполнение процессов. Многозадачность: невытесняющаяя, кооперативная, вытесняющая
22. Планировщики ОС, их виды. Цели, которые могут быть достигнуты
23. Управление процессами: переключение контекстов. Кем, когда, как
24. Управление процессами: завершение процессов. Кем, когда, как
25. Процессы и потоки. Отличия, сходства. Причины создания потоков
26. Управление потоками. Состояния потока
27. Управление потоками: создание потока. Когда, кем, как
28. Управление потоками: переключение контекста потока. Когда, кем, как
29. Способы завершения потоков. Возможности управления завершением потоков
30. Обнаружение факта завершения потока
31. Файберы. Отличия и сходства с процессами и потоками. Причины создания файберов
32. Способы взаимодействия процессов: Файлы. Файлы, проецируемые в память
33. Способы взаимодействия процессов: Сокеты. Сокеты домена Unix
34. Способы взаимодействия процессов: Сигналы
35. Способы взаимодействия процессов: Каналы. Именованные каналы
36. Способы взаимодействия процессов: Разделяемая память
37. Способы взаимодействия процессов: Очереди сообщений. Обмен сообщениями
38. Способы синхронизации выполнения процессов и потоков: Циклическая блокировка (спинлок)
39. Способы синхронизации выполнения процессов и потоков: Барьер
40. Способы синхронизации выполнения процессов и потоков: Семафор
41. Способы синхронизации выполнения процессов и потоков: Мьютекс. Понятие, назначение
42. Способы синхронизации выполнения процессов и потоков: Мьютекс. Использование
43. POSIX. Цели создания. Составные части стандарта. POSIX-совместимые ОС
44. Средства коммуникации РИС: рефлективная память

45. Организация обмена данными: модель ISO/OSI. Применимость к построению РИС
46. Организация обмена данными: ПО промежуточного уровня (middleware). Общие понятия. Способы построения
47. Организация обмена данными: ПО промежуточного уровня (middleware). Предоставляемые сервисы
48. Интероперабельность. Определение. Уровни интероперабельности
49. Взаимодействие компонентов РИС: удаленный вызов процедур. Общие понятия. Синхронные и асинхронные вызовы
50. Взаимодействие компонентов РИС: удаленный вызов процедур. Использование заглушек
51. Взаимодействие компонентов РИС: удаленный вызов процедур. Использование каркасов
52. Взаимодействие компонентов РИС: обмен сообщениями. Общие понятия. Очереди сообщений
53. Взаимодействие компонентов РИС: обмен сообщениями. Преимущества и недостатки
54. Взаимодействие компонентов РИС: парадигмы обмена данными. Message-centric и Data-centric подходы
55. Понятие времени. Практические свойства, применимые при построении РИС
56. Виды времени. Их взаимосвязь
57. Синхронное и согласованное продвижение времени в РИС
58. Использование временных меток в РИС
59. Необходимость и основные методы синхронизации
60. Синхронизация системного времени: протокол NTP
61. Синхронизация системного и/или физического времени: IRIG
62. Системы реального времени: общие понятия
63. Системы реального времени: характеристики, типы СРВ
64. Классификация стандартов
65. Международные стандарты. Источники и основные организации по стандартизации
66. Государственные стандарты. Связь с международными, уровни и области действия
67. Единое представление данных: Единицы измерения. Проблемы согласования в международной кооперации
68. Единое представление данных: Нормальные условия. Источники
69. Единое представление данных: Значения по умолчанию. Область применения, способы согласования
70. Абсолютное и относительное расположение объектов
71. Единое представление данных: Пространство: Геоид
72. Единое представление данных: Пространство: Классификация систем координат
73. Единое представление данных: Пространство: Геоцентрические системы координат
74. Единое представление данных: Пространство: Топоцентрические системы координат
75. Единое представление данных: Пространство: Строительные системы координат
76. Способы получения РИС информации о положении в пространстве объектов
77. Способы определения собственных координат
78. Единое представление данных: Пространство: Классификация картографических проекций
79. Информация в РИС о самой РИС: Состав
80. Информация в РИС о самой РИС: Источники
81. Информация в РИС о самой РИС: Поиск и получение
82. Информация в РИС о самой РИС: Способы достижения согласованности
83. Знание РИС собственной структуры. Необходимость. Полнота. Формат представления
84. Именование и идентификация в РИС. Назначение имен
85. Идентификация в РИС. Классификация подходов
86. Хранение поведения РИС: Распределенный алгоритм, Файловый сервер
87. Хранение поведения РИС: Сервер СУБД
88. Хранение поведения РИС: Сервер приложений
89. Хранение поведения РИС: Web сервер
90. Хранение поведения РИС: Интранет

91. Хранение поведения РИС: CORBA
92. Архитектура на основе СУБД (database-centric)
93. Представление о внешнем мире: Объекты внешнего мира
94. Представление о внешнем мире: Объект наблюдения / управления
95. Представление о внешнем мире: Внешние интерфейсы РИС
96. Хранение состояний: persistent / transient, stateful / stateless
97. Долговременное хранение состояний объектов
98. Сериализация и маршалинг

Тема 6. Разработка РИС

Этапы разработки РИС. Типичные архитектуры РИС.

Методики разработки распределенных систем. Стандарт IEEE-1516.3-2003 (FEDEP) как пример методики разработки РИС. Методологии проектирования сложных систем: DODAF, MODAF.

Утилиты и продукты, облегчение разработки, тестирование и поддержку функционирования РИС. Модификация существующих приложений с целью включения их в существующую или проектируемую РИС, способы достижения совместимости.

Тема 7. Построение распределенных моделирующих систем с использованием стандарта IEEE-1516.2010

Введение в распределенное моделирование, история возникновения стандарта IEEE-1516.2010 и близких к нему. Состав стандарта.

Правила федерации и федерата: построение распределенных моделирующих систем, отвечающих стандарту.

Модели данных федерации и федератов. Формат описание общей модели данных OMT. Способы разработки моделей данных: «сверху вниз» и «снизу вверх». Существующие базовые модели данных: RPR-FOM, BOM, Space FOM.

API локальных моделирующих приложений. Группы сервисов, сервисы управления федерацией, сервисы управления декларациями, управление публикациями, управление объектами, управление владением атрибутами, управление логическим временем, управление распространением данных.

Тема 8. Построение систем инженерного «Интернета вещей» (IIoT) с использованием стандарта OMG DDS

OMG DDS: стандарты, области применения. Основные принципы построения. Особенности архитектуры.

Данные в системе: Темы, типы данных, ключи.

Политики качества обслуживания: гарантированность доставки (reliability), глубина хранения истории (history), deadline, доставка данных поздно пришедшим (durability), отслеживание состояния компонентов РИС (liveliness), работа с дублирующими источниками данных (ownership), фильтрация по времени (Time based filter), фильтрация по значению (Content-based filtering)

Тема 9. Экзамен

1. HLA: Стандарты, области применения
2. HLA: Основные принципы построения
3. HLA: Особенности архитектуры
4. HLA: Эталонная модель данных (RPR-FOM)
5. HLA: Правила федераций
6. HLA: Правила федератов
7. HLA: Шаблон объектной модели: Правила, цели создания, таблица идентификации, соглашения именования
8. HLA: Шаблон объектной модели: Таблица классов объектов
9. HLA: Шаблон объектной модели: Таблица классов взаимодействий
10. HLA: Шаблон объектной модели: Таблица атрибутов
11. HLA: Шаблон объектной модели: Таблица параметров
12. HLA: Шаблон объектной модели: Таблица измерений, таблица представления времени
13. HLA: Шаблон объектной модели: Таблица типов данных пользователя

14. HLA: Шаблон объектной модели: Таблица точек синхронизации, таблица типов транспортировки
15. HLA: Сервисы управления федерациями: основные сервисы
16. HLA: Сервисы управления федерациями: сохранение и восстановление федерации
17. HLA: Сервисы управления федерациями: использование точек синхронизации
18. HLA: Сервисы Управления декларациями: работа с классами объектов
19. HLA: Сервисы Управления декларациями: работа с классами взаимодействий
20. HLA: Сервисы Управления объектами: свойства экземпляра класса объектов
21. HLA: Сервисы Управления объектами: регистрация и обнаружение экземпляров класса объектов
22. HLA: Сервисы Управления объектами: обновление значений атрибутов экземпляра класса объектов
23. HLA: Сервисы Управления объектами: работа со взаимодействиями
24. HLA: Сервисы Управления владением атрибутами: общие понятия, необходимость использования
25. HLA: Сервисы Управления владением атрибутами: владельцы атрибутов, возможные владельцы, атрибут HLAPriveledgeToDeleteObject
26. HLA: Сервисы Управления владением атрибутами: отказ от владения с переговорами
27. HLA: Сервисы Управления владением атрибутами: отказ от владения при наличии желающих
28. HLA: Сервисы Управления владением атрибутами: получение владения если доступно
29. HLA: Сервисы Управления владением атрибутами: получение владения с переговорами
30. HLA: Сервисы Управления логическим временем
31. HLA: Сервисы управления распространением данных
32. HLA: Вспомогательные сервисы
33. HLA: Рекомендации по организации процесса разработки федерации (DSEEP - IEEE 1730-2010)
34. HLA: Методы достижения HLA-совместимости для ранее созданных моделей и систем
35. HLA: Продукты и утилиты, облегчающие разработку и поддержку федераций
36. Тестирование: Определения
37. Верификация и валидация
38. Виды тестирования: Модульное / Интеграционное / Приемочное
39. Тестирование по методу Белого ящика
40. Тестирование по методу Серого ящика
41. Тестирование по методу Черного ящика
42. Автоматическое и автоматизированное тестирование пользовательского интерфейса
43. Модульное тестирование
44. Альфа и бета тестирование
45. Регрессионное тестирование
46. Особенности тестирования РИС
47. Тестирование масштабируемости
48. Тестирование производительности
49. Мониторинг и диагностика РИС: что мониторится
50. Мониторинг и диагностика РКС: SNMP
51. Системы мониторинга РИС: Zabbix
52. DDS: Стандарты - основные
53. DDS: Стандарты - API и расширения
54. DDS: основные принципы построения
55. DDS: особенности архитектуры
56. DDS: Темы (topics)
57. DDS: Типы данных
58. DDS: Типы данных: ключи
59. DDS: Темы: Регистрация в домене
60. DDS: Политика качества обслуживания (QoS): Определение, место реализации

61. DDS: Политика качества обслуживания (QoS): Согласование
62. DDS: Жизненный цикл федерации
63. DDS: Основные элементы
64. DDS: Отправка данных
65. DDS: Экземпляры
66. DDS: Получение данных: read()
67. DDS: Получение данных: take()
68. DDS: Состояния при чтении
69. DDS: Прием данных: Опрос (polling)
70. DDS: Прием данных: Приостановка потока (WaitSet)
71. DDS: Прием данных: Обработчики событий (Listener)
72. DDS: QoS: Гарантированность доставки (RELIABILITY)
73. DDS: QoS: Глубина хранения истории изменений (HISTORY)
74. DDS: QoS: Отслеживание своевременности доставки данных (DEADLINE)
75. DDS: QoS: Доставка исторических данных новым участникам (DURABILITY)
76. DDS: QoS: Отслеживание состояния компонентов РИС (LIVELINESS)
77. DDS: QoS: Владение (OWNERSHIP) и приоритет владения (OWNERSHIP STRENGTH)
78. DDS: QoS: Фильтрация по времени (TIME BASED FILTER)
79. DDS: QoS: Фильтрация по значению (CONTENT-BASED FILTERING)
80. DDS: Разграничение данных: домены и области

Планы практических занятий

Тема 1. Основные понятия распределенных информационных систем. Многозадачные ОС. Многопоточные приложения.

Время - 1 час.

Основные вопросы:

Многозадачные ОС. Процессы. Общее описание. Классификация. Виртуальная память процесса. Управление процессами, задачи управления. Иерархии процессов. Состояния процесса. Создание, удаление процессов. Переключение контекстов. Планирование задач, диспетчеры задач и их виды. Потоки, состояния потоков. Файберы. Сравнение процессов, потоков, файберов.

POSIX: назначение стандарта, состав. POSIX-совместимые ОС.

Способы взаимодействия процессов. Файлы. Сигналы. Сокеты. Сокеты домена Unix. Очереди сообщений. Каналы. Именованные каналы. Разделяемая память. Обмен сообщениями. Файлы, проецируемые в память.

Способы синхронизации выполнения процессов и потоков. Циклическая блокировка (спинлок). Барьеры. Семафор. Мьютекс.

Тема 2. Обмен данными в РИС. Удаленный вызов процедур.

Время - 1 час.

Основные вопросы:

Удаленный вызов процедур: причины популярности подхода, преимущества и недостатки. Синхронный, асинхронный и однонаправленный асинхронный вызовы удаленных процедур. Построение РИС с использованием заглушек (stubs). Построение РИС с использованием посредников (proxy). Технология CORBA.

Тема 3. Время в РИС. Методы синхронизации системного и физического времени.

Время - 1 час.

Основные вопросы:

Методы синхронизации: синхронизация системного времени (протокол NTP, протокол SPT поверх MIL-BUS 1553), синхронизация физического времени (протокол IRIG), синхронизация модельного времени.

Методы согласования выполнения: организационные, логические (общий алгоритм совместного выполнения может быть определен взаимодействующими приложениями по изменению данных/состоянию других приложений), привязка к реальному времени, введение синхронизующих (согласующих) команд в обмен сообщениями, использование middleware.

Тема 4. Единое представление данных в РИС. Определение положения в пространстве.

Время - 1 час.

Основные вопросы:

Определение положения в пространстве: системы координат, картография. Способы определения положения в пространстве: элементов РИС, наблюдаемых объектов. Системы глобального и локального позиционирования.

Тема 6. Разработка РИС. Методики разработки распределенных систем.

Время - 2 час.

Основные вопросы:

Методики разработки распределенных систем. Стандарт IEEE-1516.3-2003 (FEDEP) как пример методики разработки РИС. Методологии проектирования сложных систем: DODAF, MODAF.

Тема 7. Построение распределенных моделирующих систем с использованием стандарта IEEE-1516.2010. Модели данных.

Время - 2 час.

Основные вопросы:

Модели данных федерации и федератов. Формат описание общей модели данных OMT. Способы разработки моделей данных: «сверху вниз» и «снизу вверх». Существующие базовые модели данных: RPR-FOM, BOM, Space FOM.

Тема 8. Построение систем инженерного «Интернета вещей» (IIoT) с использованием стандарта OMG DDS. Типы данных. Темы.

Время - 4 час.

Основные вопросы:

Данные в системе: Темы, типы данных, ключи

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Основными видами внеаудиторной самостоятельной работы при изучении данного предмета являются: чтение основной и дополнительной литературы (в соответствии с перечнем основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины) по указанию преподавателя, а также с использованием Интернета; изучение конспектов лекций; учебно-исследовательская работа под руководством преподавателя с использованием компьютерной техники; повторная работа над учебным материалом, подготовка докладов для выступления на практических занятиях, выполнение домашних заданий.

Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения

Анкетирование (Survey) — Предоставление набора письменных вопросов участникам процесса с целью сбора ответов от большой группы людей в относительно короткий промежуток времени.

Модель (Model) — Упрощенное представление действительности, которое используется для передачи информации определенной аудитории для обеспечения анализа, коммуникации и понимания.

Модель бизнес-контекста (Business Domain Model) — Концептуальный взгляд на все предприятие или его часть, который фокусируется на продуктах, поставках и событиях, которые важны организации. Модель полезна для оценки масштаба решения совместно с участниками бизнес-процесса и техническими специалистами.

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-11-З1	Приведите пример системы, проектировать которую необходимо методом «сверху вниз». Покажите, что метод «снизу верх» приведет к нерациональному расходу сил и средств

2	ПК-11-З1	Приведите пример системы, при проектировании которой удобнее использовать подход разбиения на уровневые подсистемы
3	ПК-11-З2	Сформулируйте основные преимущества РИС, построенных на базе RPC
4	ПК-11-З2	Приведите пример системы, где использование RPC будет эффективным
5	ПК-11-З3	Опишите недостатки РИС, построенных на базе обмена сообщениями
6	ПК-11-З3	Приведите пример системы, где использование обмена сообщениями будет эффективным
7	ПК-11-З4	Назовите основные причины разработки приложения как многопоточного
8	ПК-11-З4	Проведите сравнительный анализ преимуществ и недостатков одно- и многопоточных приложений
9	ПК-11-З5	Опишите предметную область инженерного интернета вещей. Поясните отличия от пользовательского интернета вещей
10	ПК-11-З5	Поясните связь между открытостью и защитой информации на примере систем инженерного интернета вещей
11	ПК-11-З6	Перечислите способы синхронизации системного времени на хостах РИС
12	ПК-11-З6	Перечислите способы синхронизации модельного времени
13	ПК-11-З7	Приведите классификацию способов определения абсолютных координат наблюдаемых РИС объектов
14	ПК-11-З7	Приведите классификацию способов определения относительных координат наблюдаемых РИС объектов
15	ПК-11-З8	Перечислите особенности моделирующих систем по сравнению с инженерными
16	ПК-11-З8	Приведите пример моделирующей системы, которая не может быть построена как монолитная (не распределенная)

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
17	ПК-11-У1	Выделите важные семантические понятия выбранной предметной области, опишите их в виде UML диаграммы классов
18	ПК-11-У1	Опишите связи понятий выбранной предметной области в виде онтологии в формате OWL
19	ПК-11-У2	Опишите процедуру, доступную для удаленного вызова
20	ПК-11-У2	Разработайте UML диаграмму последовательности, показывающую синхронный удаленный вызов описанной процедуры
21	ПК-11-У3	Создайте для заданной РИС объектную модель федерации, указывая только те циркулирующие в системе данные, которые могут быть описаны в виде Классов объектов
22	ПК-11-У3	Создайте для заданной РИС объектную модель федерации, указывая только те циркулирующие в системе данные, которые могут быть описаны в виде Классов взаимодействий
23	ПК-11-У4	Разработайте архитектуру многопоточного приложения согласно выбранной теме. Архитектуру оформите в виде UML диаграммы компонентов
24	ПК-11-У4	Разработайте UML диаграмму последовательности, описывающую взаимодействие потоков в спроектированном приложении
25	ПК-11-У5	Опишите циркулирующие в системе данные в формате OMG IDL
26	ПК-11-У5	Опишите общую структуру системы в виде UML диаграммы размещения
27	ПК-11-У6	Покажите, что для определения координат наблюдаемых объектов в системе из практического задания применим (неприменим) способ опроса объектов об их состоянии

28	ПК-11-У6	Покажите, что для определения координат наблюдаемых объектов в системе из практического задания применим (неприменим) способ триангуляции
29	ПК-11-У7	Установите сервис NTP на платформе Linux Вариант: На платформе MS Windows
30	ПК-11-У7	Настройте синхронизацию локального хоста: с локальным NTP сервером. Вариант: С публичным сервером NTP в Интернет
31	ПК-11-У8	Опишите взаимодействие приложений и пользователей РИС в виде UML диаграммы вариантов использования
32	ПК-11-У8	Опишите взаимодействие приложений и пользователей РИС в виде UML диаграммы активностей

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
33	ПК-11-В1	Опишите компоненты, входящие в подсистему определения координат. Примечание: Архитектура подсистемы может быть различной
34	ПК-11-В1	Опишите сообщения, которыми будут обмениваться компоненты подсистемы определения координат
35	ПК-11-В2	С помощью средств отладки из состава интегрированной среды разработки продемонстрируйте, что в разработанном многопоточном приложении правильно функционирует защита от одновременного доступа к данных из разных потоков
36	ПК-11-В2	Настройте вывод в стандартный поток вывода из различных потоков таким образом, чтобы вывод каждого потока был отличим от вывода другого
37	ПК-11-В3	Продемонстрируйте подключение разработанного федерата к центральному компоненту HLA RTI
38	ПК-11-В3	Покажите, что два или более федератов обмениваются данными, описанными в разработанном вами FOM
39	ПК-11-В4	Покажите, что два или более приложений обмениваются данными, описанными в разработанном вами IDL
40	ПК-11-В4	Продемонстрируйте преобразование IDL в код на языке программирования, который используется пользовательским кодом
41	ПК-11-В5	Продемонстрируйте, что отключение любого числа приложений из состава РИС не приводит к отказу других
42	ПК-11-В5	Продемонстрируйте, что отключение дублирующего источника данных не приводит к нарушению работы приемника
43	ПК-11-В6	Напишите утилиту проверки состояния синхронизации хоста
44	ПК-11-В6	Опишите процедуру смены источника точного времени для трехуровневой системы
45	ПК-11-В7	Сохраните UML диаграмму в формате, пригодном для вставки в текстовый документ формата MS Word
46	ПК-11-В7	Используйте встроенные средства проверки соответствия созданной диаграммы стандарту OMG UML
47	ПК-11-В8	Продемонстрируйте, что подключение дублирующего источника данных не приводит к нарушению работы приемника
48	ПК-11-В8	Продемонстрируйте, что поток данных на приемной стороне не зависит от числа источников данных

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий учебной дисциплины
- задания и упражнения, рекомендованные для самостоятельной работы;
- практическая работа.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	ПК-11-З1	Приведите пример системы, проектировать которую необходимо методом «сверху вниз». Покажите, что метод «снизу верх» приведет к нерациональному расходу сил и средств
2	ПК-11-З1	Приведите пример системы, при проектировании которой удобнее использовать подход разбиения на уровневые подсистемы
3	ПК-11-З2	Сформулируйте основные преимущества РИС, построенных на базе RPC
4	ПК-11-З2	Приведите пример системы, где использование RPC будет эффективным
5	ПК-11-З3	Опишите недостатки РИС, построенных на базе обмена сообщениями
6	ПК-11-З3	Приведите пример системы, где использование обмена сообщениями будет эффективным
7	ПК-11-З4	Назовите основные причины разработки приложения как многопоточного
8	ПК-11-З4	Проведите сравнительный анализ преимуществ и недостатков одно- и многопоточных приложений
9	ПК-11-З5	Опишите предметную область инженерного интернета вещей. Поясните отличия от пользовательского интернета вещей
10	ПК-11-З5	Поясните связь между открытостью и защитой информации на примере систем инженерного интернета вещей
11	ПК-11-З6	Перечислите способы синхронизации системного времени на хостах РИС
12	ПК-11-З6	Перечислите способы синхронизации модельного времени
13	ПК-11-З7	Приведите классификацию способов определения абсолютных координат наблюдаемых РИС объектов
14	ПК-11-З7	Приведите классификацию способов определения относительных координат наблюдаемых РИС объектов
15	ПК-11-З8	Перечислите особенности моделирующих систем по сравнению с инженерными
16	ПК-11-З8	Приведите пример моделирующей системы, которая не может быть построена как монолитная (не распределенная)
17	ПК-11-У1	Выделите важные семантические понятия выбранной предметной области, опишите их в виде UML диаграммы классов
18	ПК-11-У1	Опишите связи понятий выбранной предметной области в виде онтологии в формате OWL
19	ПК-11-У2	Опишите процедуру, доступную для удаленного вызова
20	ПК-11-У2	Разработайте UML диаграмму последовательности, показывающую синхронный удаленный вызов описанной процедуры
21	ПК-11-У3	Создайте для заданной РИС объектную модель федерации, указывая только те циркулирующие в системе данные, которые могут быть описаны в виде Классов объектов
22	ПК-11-У3	Создайте для заданной РИС объектную модель федерации, указывая только те циркулирующие в системе данные, которые могут быть описаны в виде Классов взаимодействий

23	ПК-11-У4	Разработайте архитектуру многопоточного приложения согласно выбранной теме. Архитектуру оформите в виде UML диаграммы компонентов
24	ПК-11-У4	Разработайте UML диаграмму последовательности, описывающую взаимодействие потоков в спроектированном приложении
25	ПК-11-У5	Опишите циркулирующие в системе данные в формате OMG IDL
26	ПК-11-У5	Опишите общую структуру системы в виде UML диаграммы размещения
27	ПК-11-У6	Покажите, что для определения координат наблюдаемых объектов в системе из практического задания применим (неприменим) способ опроса объектов об их состоянии
28	ПК-11-У6	Покажите, что для определения координат наблюдаемых объектов в системе из практического задания применим (неприменим) способ триангуляции
29	ПК-11-У7	Установите сервис NTP на платформе Linux Вариант: На платформе MS Windows
30	ПК-11-У7	Настройте синхронизацию локального хоста: с локальным NTP сервером. Вариант: С публичным сервером NTP в Интернет
31	ПК-11-У8	Опишите взаимодействие приложений и пользователей РИС в виде UML диаграммы вариантов использования
32	ПК-11-У8	Опишите взаимодействие приложений и пользователей РИС в виде UML диаграммы активностей
33	ПК-11-В1	Опишите компоненты, входящие в подсистему определения координат. Примечание: Архитектура подсистемы может быть различной
34	ПК-11-В1	Опишите сообщения, которыми будут обмениваться компоненты подсистемы определения координат
35	ПК-11-В2	С помощью средств отладки из состава интегрированной среды разработки продемонстрируйте, что в разработанном многопоточном приложении правильно функционирует защита от одновременного доступа к данных из разных потоков
36	ПК-11-В2	Настройте вывод в стандартный поток вывода из различных потоков таким образом, чтобы вывод каждого потока был отличим от вывода другого
37	ПК-11-В3	Продемонстрируйте подключение разработанного федерата к центральному компоненту HLA RTI
38	ПК-11-В3	Покажите, что два или более федератов обмениваются данными, описанными в разработанном вами FOM
39	ПК-11-В4	Покажите, что два или более приложений обмениваются данными, описанными в разработанном вами IDL
40	ПК-11-В4	Продемонстрируйте преобразование IDL в код на языке программирования, который используется пользовательским кодом
41	ПК-11-В5	Продемонстрируйте, что отключение любого числа приложений из состава РИС не приводит к отказу других
42	ПК-11-В5	Продемонстрируйте, что отключение дублирующего источника данных не приводит к нарушению работы приемника
43	ПК-11-В6	Напишите утилиту проверки состояния синхронизации хоста
44	ПК-11-В6	Опишите процедуру смены источника точного времени для трехуровневой системы
45	ПК-11-В7	Сохраните UML диаграмму в формате, пригодном для вставки в текстовый документ формата MS Word
46	ПК-11-В7	Используйте встроенные средства проверки соответствия созданной диаграммы стандарту OMG UML
47	ПК-11-В8	Продемонстрируйте, что подключение дублирующего источника данных не приводит к нарушению работы приемника

48	ПК-11-В8	Продемонстрируйте, что поток данных на приемной стороне не зависит от числа источников данных

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-11-З1	1. Приведите пример системы, проектировать которую необходимо методом «снизу вверх». Покажите, что метод «сверху вниз» приведет к нерациональному расходу сил и средств. 2. Приведите пример системы, при проектировании которой разбиение на уровневые подсистемы приведет к усложнению взаимодействия компонентов
2	ПК-11-З1	1. Классификация РИС 2. Преимущества и недостатки РИС 3. Особенности современных РИС 4. Состав и виды обеспечения РИС 5. Свойства РИС: масштабируемость 6. Свойства РИС: прозрачность 7. Свойства РИС: открытость 8. Свойства РИС: гибкость 9. Способы построения РИС 10. Адекватность информации: синтаксическая, семантическая, прагматическая 11. Меры информации: синтаксическая, семантическая, прагматическая 12. Семантическая мера информации: тезаурус. Применимость к динамическим системам 13. Качество информации: репрезентативность, содержательность, достаточность 14. Качество информации: доступность, актуальность, своевременность 15. Качество информации: точность, достоверность. Устойчивость РИС
3	ПК-11-З2	1. Сформулируйте основные недостатки РИС, построенных на базе RPC. 2. Приведите пример системы, где использование RPC будет неэффективным
4	ПК-11-З2	1. Средства коммуникации РИС: рефлективная память 2. Организация обмена данными: модель ISO/OSI. Применимость к построению РИС 3. Организация обмена данными: ПО промежуточного уровня (middleware). Общие понятия. Способы построения 4. Организация обмена данными: ПО промежуточного уровня (middleware). Предоставляемые сервисы 5. Интероперабельность. Определение. Уровни интероперабельности
5	ПК-11-З3	1. Опишите преимущества РИС, построенных на базе обмена сообщениями. 2. Приведите пример системы, где использование обмена сообщениями будет усложнять понимание общего алгоритма работы системы
6	ПК-11-З3	1. Взаимодействие компонентов РИС: обмен сообщениями. Общие понятия. Очереди сообщений 2. Взаимодействие компонентов РИС: обмен сообщениями. Преимущества и недостатки 3. Взаимодействие компонентов РИС: парадигмы обмена данными. Message-centric и Data-centric подходы
7	ПК-11-З4	1. Назовите основные свойства многопоточного приложения. 2. Приведите пример однопоточного приложения, которое будет выполняться быстрее многопоточного с той же функциональностью

8	ПК-11-З4	1. Процессы. Отличие процесса от исполнимого модуля. Классификация процессов 2. Процесс в операционной системе. Чем описывается. Специфические данные процесса 3. Виртуальная память процесса 4. Управление процессами, задачи управления. Иерархии процессов. Состояния процесса 5. Управление процессами: создание процесса. Когда, кем, как 6. Параллельное выполнение процессов. Многозадачность: невытесняющаяя, кооперативная, вытесняющая 7. Планировщики ОС, их виды. Цели, которые могут быть достигнуты 8. Управление процессами: переключение контекстов. Кем, когда, как 9. Управление процессами: завершение процессов. Кем, когда, как
9	ПК-11-З5	1. Приведите примеры отраслей промышленности, в который предполагается использовать инженерный интернет вещей. 2. Сформулируйте основные проблемы внедрения инженерного интернета вещей
10	ПК-11-З5	1. DDS: Стандарты - основные 2. DDS: Стандарты - API и расширения 3. DDS: основные принципы построения 4. DDS: особенности архитектуры
11	ПК-11-З6	1. Приведите пример прибора (системы) имеющего доступ к физическому времени. 2. Перечислите способы согласования модельного времени
12	ПК-11-З6	1. Понятие времени. Практические свойства, применимые при построении РИС 2. Виды времени. Их взаимосвязь 3. Синхронное и согласованное продвижение времени в РИС 4. Использование временных меток в РИС 5. Необходимость и основные методы синхронизации
13	ПК-11-З7	1. Приведите пример системы, в которой необходимо использовать абсолютные координаты наблюдаемых РИС объектов 2. Приведите пример системы, в которой необходимо использовать относительные координаты наблюдаемых РИС объектов
14	ПК-11-З7	1. Единое представление данных: Пространство: Строительные системы координат 2. Способы получения РИС информации о положении в пространстве объектов 3. Способы определения собственных координат
15	ПК-11-З8	1. Приведите пример системы, в которой управление технологическими процессами использует их моделирование 2. Приведите пример системы, которая имеет вход смоделированной информации
16	ПК-11-З8	1. HLA: Основные принципы построения 2. HLA: Особенности архитектуры 3. HLA: Эталонная модель данных (RPR-FOM) 4. HLA: Основные принципы построения 5. HLA: Особенности архитектуры 6. HLA: Эталонная модель данных (RPR-FOM)

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания

1	ПК-11-У1	1. Покажите, как описать обмен данными (вызов процедур) между объектами предметной области, с помощью UML диаграммы взаимоействия 2. Покажите, как связать понятия, описанные в виде онтологии в формате OWL и объекты UML диаграмм
2	ПК-11-У1	1. Информация в РИС о самой РИС: Состав 2. Информация в РИС о самой РИС: Источники 3. Информация в РИС о самой РИС: Поиск и получение 4. Информация в РИС о самой РИС: Способы достижения согласованности
3	ПК-11-У2	1. Опишите типы данных параметров ранее созданной процедуры, доступной для удаленного вызова, на языке OMG IDL. 2. Разработайте UML диаграмму последовательности, показывающую асинхронный или однонаправленный асинхронный удаленный вызовы описанной процедуры
4	ПК-11-У2	1. Взаимодействие компонентов РИС: удаленный вызов процедур. Общие понятия. Синхронные и асинхронные вызовы 2. Взаимодействие компонентов РИС: удаленный вызов процедур. Использование заглушек 3. Взаимодействие компонентов РИС: удаленный вызов процедур. Использование каркасов
5	ПК-11-У3	1. Для созданной ранее модели данных опишите типы данных атрибутов классов объектов. По возможности, используйте тип данных "структура". 2. Для созданной ранее модели данных опишите типы данных параметров классов взаимодействий. По возможности, используйте тип данных "массив"
6	ПК-11-У3	1. HLA: Шаблон объектной модели: Правила, цели создания, таблица идентификации, соглашения именования 2. HLA: Шаблон объектной модели: Таблица классов объектов 3. HLA: Шаблон объектной модели: Таблица классов взаимодействий 4. HLA: Шаблон объектной модели: Таблица атрибутов 5. HLA: Шаблон объектной модели: Таблица параметров 6. HLA: Шаблон объектной модели: Таблица измерений, таблица представления времени 7. HLA: Шаблон объектной модели: Таблица типов данных пользователя 8. HLA: Шаблон объектной модели: Таблица точек синхронизации, таблица типов транспортировки
7	ПК-11-У4	1. Для ранее спроектированного (созданного) многопоточного приложения покажите выбранный (использованный) способ синхронизации работы потоков. 2. Для ранее спроектированного (созданного) многопоточного приложения покажите защищаемые области данных (переменные) и работающие с ними функции (методы)
8	ПК-11-У4	1. Управление потоками. Состояния потока 2. Управление потоками: создание потока. Когда, кем, как 3. Управление потоками: переключение контекста потока. Когда, кем, как 4. Способы завершения потоков. Возможности управления завершением потоков 5. Обнаружение факта завершения потока
9	ПК-11-У5	1. Опишите недостатки формата OMG IDL для описания данных, циркулирующих в системе 2. Опишите недостатки UML диаграммы размещения для описания динамических систем

10	ПК-11-У5	1. DDS: Темы (topics) 2. DDS: Типы данных 3. DDS: Типы данных: ключи 4. DDS: Темы: Регистрация в домене
11	ПК-11-У6	1. Приведите пример системы, в которой для определения координат наблюдаемых объектов применим способ опроса объектов об их состоянии 2. Приведите пример системы, в которой для определения координат наблюдаемых объектов применим способ триангуляции
12	ПК-11-У6	1. Абсолютное и относительное расположение объектов 2. Единое представление данных: Пространство: Геоид
13	ПК-11-У7	1. Объясните особенности Службы времени Windows относительно протокола NTP 2. Перечислите типы источников времени для службы NTP и их практическое назначение
14	ПК-11-У7	1. Необходимость и основные методы синхронизации 2. Синхронизация системного времени: протокол NTP 3. Синхронизация системного и/или физического времени: IRIG
15	ПК-11-У8	1. Опишите взаимодействие приложений и пользователей РИС в виде UML диаграммы вариантов использования 2. Опишите взаимодействие приложений и пользователей РИС в виде UML диаграммы активностей
16	ПК-11-У8	1. Информация в РИС о самой РИС 2. Знание РИС собственной структуры. Необходимость. Полнота. Формат представления 3. Хранение поведения РИС: Распределенный алгоритм

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-11-В1	1. Классифицируйте разработанную подсистему определения координат по способу получения координат от наблюдаемых объектов. 2. Покажите, как изменится подсистема и ее характеристики, если "обратить" алгоритм сбора данных (то есть, заменить схему "запрос-ответ" на "отправка по расписанию" или наоборот)
2	ПК-11-В1	1. Абсолютное и относительное расположение объектов 2. Единое представление данных: Пространство: Геоид 3. Единое представление данных: Пространство: Классификация систем координат 4. Единое представление данных: Пространство: Геоцентрические системы координат 5. Единое представление данных: Пространство: Топоцентрические системы координат 6. Единое представление данных: Пространство: Строительные системы координат 7. Способы получения РИС информации о положении в пространстве объектов 8. Способы определения собственных координат 9. Единое представление данных: Пространство
3	ПК-11-В2	1. Модифицируйте пример таким образом, чтобы продемонстрировать "порчу" данных в отсутствии защиты от одновременного доступа к данных из разных потоков 2. Модифицируйте пример таким образом, чтобы продемонстрировать "клинч" потоков в отсутствии синхронизации потоков

4	ПК-11-В2	1. Способы синхронизации выполнения процессов и потоков: Циклическая блокировка (спинлок) 2. Способы синхронизации выполнения процессов и потоков: Барьер 3. Способы синхронизации выполнения процессов и потоков: Семафор 4. Способы синхронизации выполнения процессов и потоков: Мьютекс. Понятие, назначение 5. Способы синхронизации выполнения процессов и потоков: Мьютекс. Использование
5	ПК-11-В3	1. Продемонстрируйте вступление разработанного федерата в заданную федерацию. 2. Покажите, обмен данными "один ко многим" или "многие к одному"
6	ПК-11-В3	1. HLA: Сервисы управления федерациями: основные сервисы 2. HLA: Сервисы управления федерациями: сохранение и восстановление федерации 3. HLA: Сервисы управления федерациями: использование точек синхронизации 4. HLA: Сервисы Управления декларациями: работа с классами объектов 5. HLA: Сервисы Управления декларациями: работа с классами взаимодействий
7	ПК-11-В4	1. Покажите в коде, как приложение отправляет данные. 2. Покажите в коде, как приложение получает данные
8	ПК-11-В4	1. DDS: Отправка данных 2. DDS: Экземпляры 3. DDS: Получение данных: read() 4. DDS: Получение данных: take() 5. DDS: Состояния при чтении 6. DDS: Прием данных: Опрос (polling) 7. DDS: Прием данных: Приостановка потока (WaitSet) 8. DDS: Прием данных: Обработчики событий (Listener)
9	ПК-11-В5	1. Покажите, как приложение-приемник обрабатывает данные от нескольких источников 2. Покажите, как приложение-приемник реагирует на исчезновение источника данных
10	ПК-11-В5	1. DDS: QoS: Гарантированность доставки (RELIABILITY) 2. DDS: QoS: Глубина хранения истории изменений (HISTORY) 3. DDS: QoS: Отслеживание своевременности доставки данных (DEADLINE) 4. DDS: QoS: Отслеживание состояния компонентов РИС (LIVELINESS)
11	ПК-11-В6	1. Как изменить утилиту проверки состояния синхронизации хоста при наличии больше одного сервера синхронизации 2. В каких случаях необходимо использовать трех- или более уровневую систему синхронизации системного времени
12	ПК-11-В6	1. Системы реального времени: общие понятия 2. Системы реального времени: характеристики, типы СРВ
13	ПК-11-В7	1. Можно ли использовать UML диаграммы при организации совместной работы нескольких разработчиков 2. Сгенерируйте код на языке программирования, соответствующий созданной диаграмме UML
14	ПК-11-В7	1. Классификация средств совместной разработки 2. Использование средств контроля версий
15	ПК-11-В8	1. Покажите, как увеличение числа источников данных скрывается библиотеками DDS 2. Продемонстрируйте, как читать на приемной стороне данные от всех источников, без фильтрации

16	ПК-11-В8	1. DDS: QoS: Глубина хранения истории изменений (HISTORY) 2. DDS: QoS: Доставка исторических данных новым участникам (DURABILITY) 3. DDS: QoS: Владение (OWNERSHIP) и приоритет владения (OWNERSHIP STRENGTH) 4. DDS: QoS: Фильтрация по времени (TIME BASED FILTER) 5. DDS: QoS: Фильтрация по значению (CONTENT-BASED FILTERING)

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Кобылкин Д.С. Проектирование распределенных информационных систем : учебное пособие / Кобылкин Д.С., Юсупова О.В.. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2024. — 260 с. — ISBN 978-5-7410-3203-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/153076.html

2. Зыков, С. В. Архитектура информационных систем. Основы проектирования : учебник для вузов / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 260 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21538-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/590259

3. Бабичев, С. Л. Распределенные системы : учебник для вузов / С. Л. Бабичев, К. А. Коньков. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 507 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11380-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587607

б) дополнительная литература:

1. ван, Стин Распределенные системы / Мартин Стин ван, Таненбаум С. Э. ; перевод В. А. Яроцкий. — Москва : ДМК Пресс, 2021. — 584 с. — ISBN 978-5-97060-708-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/124572.html

2. Свистунов, А. Н. Построение распределенных систем на Java : учебное пособие / А. Н. Свистунов. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 316 с. — ISBN 978-5-4497-0940-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/146380.html

3. Тимофеев, А. В. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие для СПО / А. В. Тимофеев, З. Ф. Камальдинова, Н. С. Агафонова. — Саратов : Профобразование, 2022. — 91 с. — ISBN 978-5-4488-1416-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/116285.html

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

http://citforum.ru/operating_systems/transparent_rpc/ Яковенко П.Н. Прозрачный механизм удаленного обслуживания системных вызовов, ИСП РАН, Москва, 2010.

https://standards.ieee.org/content/ieee-standards/en/standard/1516-2010.html Технология распределенного моделирования High-Level Architecture for modeling and simulation (группа международных стандартов IEEE-1516.2010)

https://standards.ieee.org/content/ieee-standards/en/standard/1516-2010.html

http://citforum.ru/operating_systems/unix/contents.shtml С. Д. Кузнецов Операционная система UNIX, Данное учебное пособие представляет собой информационно-аналитические материалы Центра Информационных Технологий, Москва, 2010

http://citforum.ru/operating_systems/unix/contents.shtml

http://citforum.ru/operating_systems/rtos/ И.Б. Бурдонов, А.С. Косачев, В.Н. Пономаренко Операционные системы реального времени, ИСП РАН, Москва, 2006

http://citforum.ru/operating_systems/rtos/

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Лекционные занятия проводятся в аудиториях, оборудованных проектором и компьютером для демонстрации презентаций. Практические занятия проводятся в компьютерных классах.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) без ученой степени, старший преподаватель Скуратовский А.Г.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Институт Информационных систем и инженерно-компьютерных технологий

Кафедра 11 информационных технологий и естественнонаучных дисциплин

Рабочая программа учебной дисциплины

Интернет и интранет технологии

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Интернет и интранет технологии» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Информационные системы и технологии» по профилю Георадиолокационные и телекоммуникационные системы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017г. № 926 (ФГОС ВО 3++).

Цель курса «Интернет и Интранет технологии» – изучение современных методов программирования приложений, использующих в своей работе среду Internet, а также формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных со способностью к разработке приложений для сетей Интернет и выработка умений построения интерактивных Интернет-страниц, наполненных актуальным и динамически изменяющимся контентом.

Изучение учебной дисциплины направленно на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, определенной профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.10.2020 N 60580), утвержденный приказом Минтруда России от 29.09.2020 N 680н.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Интернет и интранет технологии относится к части учебного плана формируемой участниками образовательных отношений и изучается на 2, 3 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

При преподавании курса подразумевается владение слушателями компетенциями, приобретаемыми в результате освоении следующих дисциплин: «Основы информатики», «Информационные технологии», «Технологии программирования». Параллельно с учебной дисциплиной «Интернет и интранет технологии»: изучаются дисциплины: «Технологии обработки информации», «Теория информационных процессов и систем», «Распределенные информационные системы», «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий».

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Результаты освоения дисциплины «Интернет и интранет технологии» являются базой для прохождения обучающимися производственной практики: технологической (проектно-технологической) и преддипломной, а также для изучения учебных дисциплин: «Инструментальные средства информационных систем», «Интеллектуальные системы и технологии», «Проектирование телекоммуникационных систем и сетей».

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- способен применения информационно-телекоммуникационных технологий, систем и сетей в профессиональной деятельности (ПК-15)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
способен применения информационно-телекоммуникационных технологий, систем и сетей в профессиональной деятельности(ПК-15)	**Знать:**	
	Современные методы программирования приложений	ПК-15-З1
	Методы построения современных Интернет ресурсов	ПК-15-З2
	Основные протоколы сети Интернет	ПК-15-З3
	Преимущества использования DHTML	ПК-15-З4
	Основные функции для взаимодействия с сервером	ПК-15-З5
	Базовые правила XML	ПК-15-З6
	Уметь:	
	Разрабатывать Интернет-приложения с применением современных средств разработки	ПК-15-У1
	Создавать Интернет-интерфейсы различных видов	ПК-15-У2
	Использовать фреймворки JavaScript	ПК-15-У3
	Использовать регулярные выражения	ПК-15-У4
	Работать с файлами в PHP	ПК-15-У5
	Разрабатывать и внедрять новые сервисы и модули на PHP, используя MySQL	ПК-15-У6
	Владеть:	
	Навыками работы со средствами разработки и отладки клиентских и серверных частей Интернет приложений	ПК-15-В1
	Практическими навыками по использованию таблицы стилей CSS	ПК-15-В2
	Навыками по динамическому изменению HTML-страниц	ПК-15-В3
	Практическими навыками программирования на языке JavaScript	ПК-15-В4
	Практическими навыками программирования на языке PHP	ПК-15-В5
	Основными функциями для взаимодействия с сервером	ПК-15-В6

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы (216 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем							Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Пр	КоР	З	Конс	Э			
1	2	1	36	4	4							32	
2	3	5	180	21,999998	8	8	3,3	0,3	2	0,4	10,3	147,7	Зачет, Экзамен
	Итого	6	216	25,999	12	8	3,3	0,3	2	0,4	10,3	179,7	

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий
заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем							Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Пр	КоР	З	Конс	Э		
Интернет и интранет технологии											
1.	Введение. Конструирование Web-страниц.	18	2	2						16	ПК-15-З1, ПК-15-З2
2.	Основы HTML.	18	2	2						16	ПК-15-У2
3.	Программирование на стороне клиента. Язык JavaScript	30	4	2	2					26	ПК-15-З6, ПК-15-У3
4.	Программирование на стороне сервера. Язык PHP.	30	4	2	2					26	ПК-15-У1, ПК-15-У5, ПК-15-В6
5.	Взаимодействие скриптов на языке PHP и базы данных MySQL.	30	4	2	2					26	ПК-15-З4, ПК-15-У5, ПК-15-У6, ПК-15-В3
6.	Добавление технологий XML-объектов в Web-страницы.	29	3	2	1					26	ПК-15-З1, ПК-15-В4
7.	Решение прикладных задач.	30,7	1		1					29,7	ПК-15-У6, ПК-15-В5
Промежуточная аттестация (зачет)											
8.	Промежуточная аттестация (зачет)	16	2			1,7	0,3			14	
Промежуточная аттестация (Экзамен)											
9.	Промежуточная аттестация (Экзамен)	4	4			1,6		2	0,4		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Введение. Конструирование Web-страниц.

Понятие интернет, интранет. История возникновения Интернета. Основные протоколы сети Интернет. Протокол HTTP. Адресация в Интернете. Методы построения современных Web-страниц, основы клиент-серверного взаимодействия. Основные понятия: сервер, клиент. Взаимодействие между клиентом и сервером. Типы серверов.

Универсальность доступа к Web-страницам. Администрирование Web-сервера. Запросы, выполняемые на стороне клиента (интерфейсная часть). Запросы, выполняемые на стороне сервера (прикладная часть). Использование CGI-скриптов. Серверные включения (SSI).

Тема 2. Основы HTML.

Язык гипертекстовой разметки HTML. Основные понятия и определения. Базовая компоновка HTML-документа. Основные теги. Структура HTML-документа. Заголовок программы. Тело программы. Обзор редакторов.

Форматирование текста Web-страниц. Заголовки. Горизонтальная линия. Абзац. Принудительный разрыв строки. Цвет фона и цвет шрифта. Ссылки и цитаты. Таблицы. Создание таблиц, объединение ячеек. Списки: нумерованные, маркированные, вложенные, списки перечислений. Интерактивные пользовательские формы.

Введение в таблицы стилей CSS: свойства шрифта, текста, границ, цвет элемента и фона, единицы измерения, виды селекторов CSS. Разделение содержания и оформления Web-страниц. Каскадирование. Классы стилей, наследование. Позиционирование элементов.

Тема 3. Программирование на стороне клиента. Язык JavaScript

Введение в язык сценариев JavaScript: модели объектов и их свойств, события, массивы, графика, стеки и гипертекстовые ссылки, наследование кода скриптов различными страницами, манипулирование окнами и объектами. Фреймворки JavaScript. JQuery. Динамическое изменение содержания HTML-страницы. Разработка серверных приложений. Расширенные возможности HTML. Динамический HTML (DHTML): применение, преимущества использования. Объектная модель HTML страницы (DOM). Событийная модель DHTML. Программное изменение содержания документа, формата документа, положения элементов.

Тема 4. Программирование на стороне сервера. Язык PHP.

Разработка активных страниц с помощью PHP. История создания PHP, синтаксис. Комментарии. Присвоение значений переменным. Основные операции и операторы. Особенность PHP при работе с массивами. Ассоциативные массивы. Функции в PHP, основные части функции. Понятие регулярного отношения, их запись, основные наборы метасимволов. Обработка ошибок, управление выводом ошибок. Сокеты: назначение, варианты использования. Создание сокетов, запись и чтение из сокета, закрытие. Обработка запросов с помощью PHP.

Файлы в PHP. Создание файла. Закрытие соединения с файлом. Запись данных в файл. Чтение данных из файла.

Основные функции для взаимодействия с сервером. Типы ошибок при загрузке в PHP. Механизм сессий в PHP.

Объектно-ориентированное программирование в PHP. Классы. Свойства и методы. Конструкторы – деструкторы. Перегрузка методов. Наследование. Методы доступа. Абстрактные классы и методы. Интерфейсы.

Тема 5. Взаимодействие скриптов на языке PHP и базы данных MySQL.

Синтаксис запросов к базе данных MySQL, механизм работы с базами данных — PhpMyAdmin, решение задач (сортировка, вывод с условиями и т.д.), управление форматами даты и времени. Библиотечные функции PHP. Управление содержанием при взаимодействии скриптов на языке PHP и базы данных MySQL. Ограничение доступа к содержимому Web-страниц. Использование .htaccess. Вывод данных на PHP-страницу, попавших в выборку по SQL-запросу. Передача параметров в запрос.

Тема 6. Добавление технологий XML-объектов в Web- страницы.

Расширенный язык разметки XML. Создание XML-документа. Базовые правила XML. Отображение XML-документа с использованием таблиц каскадных стилей, связывания данных, сценариев объектной модели документа, XSL-таблиц стилей. Стандарты XML: DTD, XSD. Определение содержимого документа. Разработка интерфейса XML (XSLT). Обзор технологий WAP/WML и WMLScript, Ajax.

Тема 7. Решение прикладных задач.

Принципы проектирования страниц. Разделение информации по таблицам в базе данных. Вывод группы данных, сортировка данных Постраничный вывод данных. Работа с графикой. Разработка проекта сайта. Отладка сайта.

Тема 8. Промежуточная аттестация (зачет)

Вопросы для подготовки к зачету

1. Основные понятия, принципы функционирования Web, каталоги ресурсов, поисковые системы.
2. Задачи администрирование Web-сервера.
3. Запросы, выполняемые на стороне клиента (интерфейсная часть). Запросы, выполняемые на стороне сервера (прикладная часть).
4. Использование CGI-скриптов. Серверные включения (SSI)
5. Этапы разработки Web-узла

6. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: правила языка, общая структура HTML -документа

7. Основные элементы оформления текстовой части страницы: абзацы, списки и др.

8. Способы задания цветовых параметров и шрифта

9. Графика на Web-странице; управление размещением иллюстрации и обтеканием текста

10. Внешние и внутренние ссылки на HTML-странице.

11. Работа с графическими объектами в HTML, графический объект как ссылка.

12. Таблицы в HTML-документе: описание, способы объединения ячеек, вложенные таблицы

13. Фреймы; описание, логика взаимодействия.

14. Общие подходы к дизайну сайта. Разработка макета страницы

15. Формы в HTML-документе: правила работы, элементы форм

16. Использование стиля при оформлении сайта. Спецификации CSS1, CSS2

17. Публикация Web-узла: хостинг, размещение Интернет-ресурса на сервере провайдера.

18. Регистрация Интернет-ресурса в каталогах и поисковых системах.

19. Преимущества и ограничения программ, работающих на стороне клиента.

20. Язык JavaScript: основы синтаксиса.

21. Объектная модель HTML страницы.

22. Событийная модель DHTML: связывание событий с кодом, всплытие событий, объект Event.

23. Применение DHTML, особенности программирования.

24. Введение в программирование на стороне сервера на примере PHP. Принцип работы.

25. Синтаксис языка программирования PHP.

26. Переменные. Константы. Выражения PHP.

27. Операторы в PHP. Циклы.

28. Массивы. Способы задания массивов в PHP.

29. Работа со строками

30. Функции в PHP. Основные части функции: имя, список аргументов, код функции, возвращаемое значение.

31. Возврат функцией нескольких значений.

32. Встроенные функции.

33. Работа с датой и временем в PHP. Связь PHP и HTML.

34. Понятие регулярного отношения, их запись,применение в PHP.

35. Основные наборы метасимволов в PHP.

36. Примеры записи регулярных отношений.

37. Обработка ошибок, управление выводом ошибок.

38. Изменение стандартного обработчика ошибок.

39. Взаимодействие между клиентом и сервером.

40. Типы серверов. Web-сервер.

Тема 9. Промежуточная аттестация (Экзамен)

1. Основные понятия, принципы функционирования Web, каталоги ресурсов, поисковые системы.

2. Этапы разработки Web-узла

3. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: правила языка, общая структура HTML -документа

4. Основные элементы оформления текстовой части страницы: абзацы, списки и др.

5. Способы задания цветовых параметров и шрифта

6. Графика на Web-странице; управление размещением иллюстрации и обтеканием текста

7. Внешние и внутренние ссылки на HTML-странице, графический объект как ссылка.

8. Таблицы в HTML-документе: описание, способы объединения ячеек, вложенные таблицы

9. Фреймы; описание, логика взаимодействия.

10. Общие подходы к дизайну сайта. Разработка макета страницы

11. Формы в HTML-документе: правила работы, элементы форм
12. Использование стиля при оформлении сайта. Спецификации CSS1, CSS2
13. Публикация Web-узла: хостинг, размещение Интернет-ресурса на сервере провайдера.
14. Регистрация Интернет-ресурса в каталогах и поисковых системах.
15. Преимущества и ограничения программ, работающих на стороне клиента.
16. Язык JavaScript: основы синтаксиса.
17. Объектная модель HTML страницы.
18. Событийная модель DHTML: связывание событий с кодом, всплытие событий, объект Event.
19. Применение DHTML, особенности программирования.
20. Введение в программирование на стороне сервера на примере PHP. Принцип работы
21. Синтаксис языка программирования PHP.
22. Переменные. Константы. Выражения PHP.
23. Операторы в PHP. Циклы.
24. Массивы. Способы задания массивов в PHP.
25. Работа со строками
26. Функции в PHP. Основные части функции: имя, список аргументов, код функции, возвращаемое значение.
27. Возврат функцией нескольких значений.
28. Встроенные функции.
29. Работа с датой и временем в PHP. Связь PHP и HTML.
30. Понятие регулярного отношения, их запись, основные наборы метасимволов.
31. Примеры записи регулярных отношений.
32. Обработка ошибок, управление выводом ошибок.
33. Изменение стандартного обработчика ошибок.
34. Взаимодействие между клиентом и сервером.
35. Типы серверов. Web-сервер.
36. Обработка действий пользователя при помощи форм. Методы GET, POST, HEAD, PUT.
37. Обработка запросов с помощью PHP.
38. Использование вспомогательных переменных при взаимодействии с пользователем.
39. данных из файла.
40. Основные функции для взаимодействия с сервером. Функции is_writable, is_readable.
41. Удаление файла, загрузка файла на сервер.
42. Типы ошибок при загрузке в PHP.
43. Механизм сессий в PHP.
44. Идентификатор SID, алгоритм генерации SID.
45. Механизмы для передачи SID: Cookies, параметр query string.
46. Создание и использование сессионных переменных.
47. Понятие шаблона templates. Простейшие templates. Системы работы с шаблонами.
48. Принципы хранения информации в базах данных MySQL.
49. Механизм работы с базами данных — PhpMyAdmin.
50. Php и MySQL, основные функции работы с MySQL.
51. Php и MySQL. Установка соединения с сервером, выбор базы данных, выполнение запросов к серверу, обработка полученных данных.
52. Php и MySQL. Выполнение запросов к серверу, обработка полученных данных.
53. Создание XML-документа. Базовые правила XML-документа .
54. Объектная модель DOM.
55. Стандарты XML: DTD, XSD. Определение содержимого документа.
56. Разработка интерфейса XML (XSLT).
57. Технологии разработки Web-приложения. Этапы разработки Web-приложения.
58. Принципы проектирования страниц. Разделение информации по таблицам в базе данных.
59. Вывод группы данных, сортировка данныхWeb-приложения. Web-приложения.
60. Постраничный вывод данных Web-приложения.

Планы практических занятий

Тема 3. Программирование на стороне клиента. Язык JavaScript . .
Время - 2 час.
Основные вопросы:
1. Структура кода.
2. Основные операторы.
3. Взаимодействие с пользователем.
4. Регулярные выражения.
5. Динамическое изменение HTML-страницы.
6. Работа с событиями.

Тема 4. Программирование на стороне сервера. Язык PHP. . .
Время - 2 час.
Основные вопросы:
1. Основные операции и операторы.
2. Управляющие конструкции.
3. Регулярные выражения.
4. Работа с формами.
5. Работа с файлами.
6. Взаимодействие с сервером.

Тема 5. Взаимодействие скриптов на языке PHP и базы данных MySQL. . .
Время - 2 час.
Основные вопросы:
1. Синтаксис запросов к БД.
2. Механизм работы с БД.
3. Библиотечные функции.
4. Взаимодействие PHP и MySQL.

Тема 6. Добавление технологий XML-объектов в Web- страницы. . .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1. Создание XML-документа.
2. Базовые правила XML.

Тема 7. Решение прикладных задач. . .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1. Принципы проектирования страниц.
2. Разработка проекта сайта.
3. Отладка сайта.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:
AdWords - популярный сервис контекстной рекламы в Google.
AJAX (англ. Asynchronous Javascript and XML – «асинхронный JavaScript и XML») – подход к построению интерактивных пользовательских интерфейсов веб-приложений, заключающийся в «фоновом» обмене данными браузера с веб-сервером. В результате, при обновлении данных, веб-страница не перезагружается полностью и веб-приложения становятся более быстрыми и

удобными.

ALT-теги – альтернативный текст, который задается в теге "Alt". Этот текст будет отображен на экране в том случае, если показ изображений заблокирован в браузере.

Backup – резервное копирование информации, содержащейся на сервере, создание архива данных.

Back-office (бэк-офис) - административная часть сайта, инфраструктурная система, обеспечивающая функциональность и хранение информации.

Bitrix - система управления сайтом (CMS). После объединения с компанией 1С также называется 1С-Битрикс.

CMS - (англ. Content Management System) – система управления контентом сайта, автоматизирующая процесс обновления сайта, управлении его содержимым, добавлении, удалении и редактировании информации. Также CMS называют «движком» сайта.

CPM – стоимость за тысячу показов.

Cookie (англ. cookie – печение) - получение любым сайтом информации о браузере пользователя, то есть запись на жесткий диск компьютера пользователя специальной текстовой строки.

CSS (каскадные таблицы стилей) – язык создания стилей, определяющих внешний вид элементов.

CPV – стоимость за посетителя (за клик, за переход на сайт).

CTR – отношение числа кликов по рекламному материалу или ссылке к числу их показов посетителям.

Dynamic HTML или DHTML – это способ создания интерактивных веб-страниц, использующий сочетание статичного языка разметки HTML, встраиваемого скриптового языка JavaScript, каскадных таблиц стилей CSS и DOM (объектной модели документа).

DNS – доменная система имен, протокол и система обозначений для сопоставления адресов IP и имен, понятных пользователю.

DMOZ - белый строго модерируемый каталог сайтов от поисковой системы Google. Еще одно название - ODP каталог. Добавление сайта производится бесплатно, но гарантия на попадание в каталог отсутствует.

Drupal - система управления сайтом (CMS).

FAQ (сокр. от англ. Frequently Asked Questions – часто задаваемые вопросы, синоним - ЧаВО) – раздел на сайте, посвященный рассмотрению типовых вопросов пользователей.

Firewall - программа (или запрограммированное специальное устройство), обеспечивающая фильтрацию данных, проходящих между Интернет и вашей локальной сетью, а также вашим компьютером.

Front-office (фронт-офис) – это пользовательская часть сайта, видимый посетителям пользовательский интерфейс веб-сайта.

Flash – мультимедийная платформа для создания веб-приложений, позволяет создавать плавное «перетекание» одного ключевого кадра в другой.

FTP – протокол передачи файлов, обеспечивающий возможность найти, получить или отправить файлы через интернет с одного компьютера на другой.

Google - популярная поисковая система.

HTTP (англ. - Hyper Text Transfer Protocol) – протокол, обеспечивающий взаимодействие пользователя, запрашивающего доступ к web-документам, с сервером, предоставляющим возможность такого доступа.

HTML (англ. - Hyper Text Markup Language) – язык разметки гипертекста, позволяющий с помощью управляющих меток (тэгов) определять структуру и внешний вид HTML-документа (web-страницы) при отображении в браузере.

IP-адрес – уникальный адрес компьютера в интернете.

Java - технология создания «апплетов» - небольших программ, которые загружаются на компьютер пользователя вместе со страницей сайта и позволяют «оживлять» эту страницу.

MySQL – многопоточный сервер баз данных.

Page Rank – показатель авторитетности страницы, рассчитываемые поисковой системой Google.

PHP-инъекция (англ. PHP injection) — один из способов взлома веб-сайтов, работающих на PHP, заключающийся в выполнении постороннего кода на серверной стороне.

PHP – язык программирования для создания динамических страниц и написания скриптов, одно из самых популярных средств создания сайтов и веб-приложений.

PPC (от Pay Per Click) - веб-сайты, построенные по принципу поисковых систем, в базах которых содержится информация про другие сайты. При вводе поискового запроса часть сайтов из базы, удовлетворяющих запросу, выводится пользователю. И как только посетитель переходит по предложенной ссылке, веб-мастер получает оплату за клик. Один из самых известных примеров - Яндекс.Директ.

Rich media - технология изготовления рекламных материалов, обычно использующая флэш и Java.

Robots.txt – файл в корневом каталоге веб-сайта, указывающий роботам поисковых систем, какие страницы сайта надо индексировать.

SERM - управление репутацией в сети (search engines reputation management) - создание положительного информационного фона вокруг Вашей компании.

SEO (от англ. Search Engines Optimization) – комплекс действий для повышения позиции сайта в поисковых системах по каким-либо запросам пользователей, оптимизация сайта для лучшего отображения его поисковыми системами.

URL (от англ. Universal Resource Locator) – адрес страницы в интернете, состоящий из доменного имени, пути к странице на сайте и имени файла страницы.

Web – «всемирная паутина», основная служба в сети интернет, организованная на принципах гиперсреды, позволяющая получать доступ к информации на любых серверах, подключенных к сети.

WordPress - система управления сайтом (CMS).

XML (от англ. Extensible Markup Language) - стандарт на представление данных, ориентированный, в частности, на обмен информацией между независимыми участниками.

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-15-З1	1.Технологии разработки Web-приложения.
2	ПК-15-З1	2.Этапы разработки Web-приложения.
3	ПК-15-З2	3.Принципы функционирования Web-ресурсов.
4	ПК-15-З2	4.Этапы разработки Web-узла.
5	ПК-15-З3	5.Протоколы Интернет.
6	ПК-15-З3	6.Способы адресации в Интернете.
7	ПК-15-З4	7.Событийная модель DHTML.
8	ПК-15-З4	8.Событийная модель DHTML.
9	ПК-15-З5	9.Основные функции для взаимодействия между клиентом и сервером.
10	ПК-15-З5	10.Механизм сессий в PHP.
11	ПК-15-З6	11.Базовые правила XML-документа
12	ПК-15-З6	12.Использование стиля при оформлении сайта.

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
13	ПК-15-У1	13.Использовать спецификации CSS1, CSS2.
14	ПК-15-У1	14.Программно изменять содержимое документа.
15	ПК-15-У2	15.Работать с фреймами.
16	ПК-15-У2	16.Программно изменять положение элементов.
17	ПК-15-У3	17.Использовать фреймворки JavaScript.
18	ПК-15-У3	18.Использовать фреймворки JavaScript.
19	ПК-15-У4	19.Работать с регулярными выражениями.
20	ПК-15-У4	20.Использовать основные наборы метасимволов.
21	ПК-15-У5	21.Работать с файлами: открытие, чтение/запись. Работать с файлами: загрузка/удаление.

22	ПК-15-У5	22.Обрабатывать ошибки при загрузке файлов.
23	ПК-15-У6	23.Выполнять запросы к серверу и обрабатывать полученные данные.
24	ПК-15-У6	24.Создавать документы XML.

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
25	ПК-15-В1	25.Использовать сессионные переменные.
26	ПК-15-В1	26.Уметь выполнять HTML кодирование страниц
27	ПК-15-В2	27.Использовать различные селекторы в CSS.
28	ПК-15-В2	28.Группирование, наследование и каскадирование в CSS.
29	ПК-15-В3	29.Применять инструменты DHTML.
30	ПК-15-В3	30.Событийная модель DHTML.
31	ПК-15-В4	31.Функции взаимодействия с пользователем в JavaScript.
32	ПК-15-В4	32.Использовать регулярные выражения в JavaScript.
33	ПК-15-В5	33.Использовать различные управляющие конструкции PHP. 34.Использовать функции для работы с файловой системой в PHP.
34	ПК-15-В5	35.Передавать данные различными методами (GET, POST). 36.Использовать регулярные выражения в PHP.
35	ПК-15-В6	37.Использовать механизмы сессий в PHP.
36	ПК-15-В6	38.Обработка действий пользователя при помощи форм.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий учебной дисциплины
- задания и упражнения, рекомендованные для самостоятельной работы;
- практические работы;
- ответы на вопросы при подготовке к зачету, экзамену.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	ПК-15-З1	Задания для самостоятельной работы 1
2	ПК-15-З1	Задания для самостоятельной работы 2
3	ПК-15-З2	Задания для самостоятельной работы 3
4	ПК-15-З2	Задания для самостоятельной работы 4
5	ПК-15-З3	Задания для самостоятельной работы 5
6	ПК-15-З3	Задания для самостоятельной работы 6
7	ПК-15-З4	Задания для самостоятельной работы 7
8	ПК-15-З4	Задания для самостоятельной работы 8
9	ПК-15-З5	Задания для самостоятельной работы 9
10	ПК-15-З5	Задания для самостоятельной работы 10
11	ПК-15-З6	Задания для самостоятельной работы 11
12	ПК-15-З6	Задания для самостоятельной работы 12
13	ПК-15-У1	Задания для самостоятельной работы 13-14
14	ПК-15-У1	Практические работы 1
15	ПК-15-У2	Задания для самостоятельной работы 15-16
16	ПК-15-У2	Практические работы 2
17	ПК-15-У3	Задания для самостоятельной работы 17-18
18	ПК-15-У3	Практические работы 3,4
19	ПК-15-У4	Задания для самостоятельной работы 19-20

20	ПК-15-У4	Практические работы 5,6
21	ПК-15-У5	Задания для самостоятельной работы 21-22
22	ПК-15-У5	Практические работы 7,8
23	ПК-15-У6	Задания для самостоятельной работы 23-24
24	ПК-15-У6	Практические работы 9
25	ПК-15-В1	Задания для самостоятельной работы 25
26	ПК-15-В1	Задания для самостоятельной работы 26
27	ПК-15-В2	Задания для самостоятельной работы 27
28	ПК-15-В2	Задания для самостоятельной работы 28
29	ПК-15-В3	Задания для самостоятельной работы 29
30	ПК-15-В3	Задания для самостоятельной работы 30
31	ПК-15-В4	Задания для самостоятельной работы 31
32	ПК-15-В4	Задания для самостоятельной работы 32
33	ПК-15-В5	Задания для самостоятельной работы 33-35
34	ПК-15-В5	Задания для самостоятельной работы 36
35	ПК-15-В6	Задания для самостоятельной работы 37
36	ПК-15-В6	Задания для самостоятельной работы 38

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-15-З1	Вопросы к зачету 1-19
2	ПК-15-З1	1. Основные понятия, принципы функционирования Web, каталоги ресурсов, поисковые системы. 2. Задачи администрирование Web-сервера. 3. Запросы, выполняемые на стороне клиента (интерфейсная часть). Запросы, выполняемые на стороне сервера (прикладная часть). 4. Использование CGI-скриптов. Серверные включения (SSI) 5. Этапы разработки Web-узла 6. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: правила языка, общая структура HTML-документа 7. Основные элементы оформления текстовой части страницы: абзацы, списки и др. 8. Способы задания цветовых параметров и шрифта 9. Графика на Web-странице; управление размещением иллюстрации и обтеканием текста 10. Внешние и внутренние ссылки на HTML-странице. 11. Работа с графическими объектами в HTML, графический объект как ссылка. 12. Таблицы в HTML-документе: описание, способы объединения ячеек, вложенные таблицы 13. Фреймы; описание, логика взаимодействия. 14. Общие подходы к дизайну сайта. Разработка макета страницы 15. Формы в HTML-документе: правила работы, элементы форм 16. Использование стиля при оформлении сайта. Спецификации CSS1, CSS2 17. Публикация Web-узла: хостинг, размещение Интернет-ресурса на сервере провайдера. 18. Регистрация Интернет-ресурса в каталогах и поисковых системах. 19. Преимущества и ограничения программ, работающих на стороне клиента.
3	ПК-15-З2	Вопросы к зачету 20-40

4	ПК-15-З2	20. Язык JavaScript: основы синтаксиса. 21. Объектная модель HTML страницы. 22. Событийная модель DHTML: связывание событий с кодом, всплытие событий, объект Event. 23. Применение DHTML, особенности программирования. 24. Введение в программирование на стороне сервера на примере PHP. Принцип работы. 25. Синтаксис языка программирования PHP. 26. Переменные. Константы. Выражения PHP. 27. Операторы в PHP. Циклы. 28. Массивы. Способы задания массивов в PHP. 29. Работа со строками 30. Функции в PHP. Основные части функции: имя, список аргументов, код функции, возвращаемое значение. 31. Возврат функцией нескольких значений. 32. Встроенные функции. 33. Работа с датой и временем в PHP. Связь PHP и HTML. 34. Понятие регулярного отношения, их запись,применение в PHP. 35. Основные наборы метасимволов в PHP. 36. Примеры записи регулярных отношений. 37. Обработка ошибок, управление выводом ошибок. 38. Изменение стандартного обработчика ошибок. 39. Взаимодействие между клиентом и сервером. 40. Типы серверов. Web-сервер.
5	ПК-15-З3	Вопросы к экзамену 1-17
6	ПК-15-З3	1. Основные понятия, принципы функционирования Web, каталоги ресурсов, поисковые системы. 2. Этапы разработки Web-узла 3. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: правила языка, общая структура HTML-документа 4. Основные элементы оформления текстовой части страницы: абзацы, списки и др. 5. Способы задания цветовых параметров и шрифта 6. Графика на Web-странице; управление размещением иллюстрации и обтеканием текста 7. Внешние и внутренние ссылки на HTML-странице, графический объект как ссылка. 8. Таблицы в HTML-документе: описание, способы объединения ячеек, вложенные таблицы 9. Фреймы; описание, логика взаимодействия. 10. Общие подходы к дизайну сайта. Разработка макета страницы 11. Формы в HTML-документе: правила работы, элементы форм 12. Использование стиля при оформлении сайта. Спецификации CSS1, CSS2 13. Публикация Web-узла: хостинг, размещение Интернет-ресурса на сервере провайдера. 14. Регистрация Интернет-ресурса в каталогах и поисковых системах. 15. Преимущества и ограничения программ, работающих на стороне клиента. 16. Язык JavaScript: основы синтаксиса. 17. Объектная модель HTML страницы.
7	ПК-15-З4	Вопросы к экзамену 18-36

8	ПК-15-З4	18. Событийная модель DHTML: связывание событий с кодом, всплытие событий, объект Event. 19. Применение DHTML, особенности программирования. 20. Введение в программирование на стороне сервера на примере PHP. Принцип работы 21. Синтаксис языка программирования PHP. 22. Переменные. Константы. Выражения PHP. 23. Операторы в PHP. Циклы. 24. Массивы. Способы задания массивов в PHP. 25. Работа со строками 26. Функции в PHP. Основные части функции: имя, список аргументов, код функции, возвращаемое значение. 27. Возврат функцией нескольких значений. 28. Встроенные функции. 29. Работа с датой и временем в PHP. Связь PHP и HTML. 30. Понятие регулярного отношения, их запись, основные наборы метасимволов. 31. Примеры записи регулярных отношений. 32. Обработка ошибок, управление выводом ошибок. 33. Изменение стандартного обработчика ошибок. 34. Взаимодействие между клиентом и сервером. 35. Типы серверов. Web-сервер. 36. Обработка действий пользователя при помощи форм. Методы GET, POST, HEAD, PUT.
9	ПК-15-З5	Вопросы к экзамену 37-45
10	ПК-15-З5	37. Обработка запросов с помощью PHP. 38. Использование вспомогательных переменных при взаимодействии с пользователем. 39. данных из файла. 40. Основные функции для взаимодействия с сервером. Функции is_writable, is_readable. 41. Удаление файла, загрузка файла на сервер. 42. Типы ошибок при загрузке в PHP. 43. Механизм сессий в PHP. 44. Идентификатор SID, алгоритм генерации SID. 45. Механизмы для передачи SID: Cookies, параметр query string.
11	ПК-15-З6	Вопросы к экзамену 46-60

12	ПК-15-З6	46. Создание и использование сессионных переменных. 47. Понятие шаблона templates. Простейшие templates. Системы работы с шаблонами. 48. Принципы хранения информации в базах данных MySQL. 49. Механизм работы с базами данных — PhpMyAdmin. 50. Php и MySQL, основные функции работы с MySQL. 51. Php и MySQL. Установка соединения с сервером, выбор базы данных, выполнение запросов к серверу, обработка полученных данных. 52. Php и MySQL. Выполнение запросов к серверу, обработка полученных данных. 53. Создание XML-документа. Базовые правила XML-документа . 54. Объектная модель DOM. 55. Стандарты XML: DTD, XSD. Определение содержимого документа. 56. Разработка интерфейса XML (XSLT). 57. Технологии разработки Web-приложения. Этапы разработки Web-приложения. 58. Принципы проектирования страниц. Разделение информации по таблицам в базе данных. 59. Вывод группы данных, сортировка данныхWeb-приложения. Web-приложения. 60. Постраничный вывод данных Web-приложения.

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-15-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 13, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
2	ПК-15-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 14, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
3	ПК-15-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 15, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
4	ПК-15-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 16, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
5	ПК-15-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 17, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
6	ПК-15-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 17, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
7	ПК-15-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 18, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
8	ПК-15-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 19, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
9	ПК-15-У5	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 20-21, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
10	ПК-15-У5	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 22, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)

11	ПК-15-У6	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 23, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
12	ПК-15-У6	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 24, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-15-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 25, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практические работы, чтение лекций, дополнительной литературы.
2	ПК-15-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 26, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практические работы, чтение лекций, дополнительной литературы.
3	ПК-15-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 27, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практические работы, чтение лекций, дополнительной литературы.
4	ПК-15-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 28, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практические работы, чтение лекций, дополнительной литературы.
5	ПК-15-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 29, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практические работы, чтение лекций, дополнительной литературы.
6	ПК-15-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 30, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практические работы, чтение лекций, дополнительной литературы.
7	ПК-15-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 31, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практические работы, чтение лекций, дополнительной литературы.
8	ПК-15-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 32, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практические работы, чтение лекций, дополнительной литературы.
9	ПК-15-В5	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 33-35, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практические работы, чтение лекций, дополнительной литературы.

10	ПК-15-В5	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 36, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практические работы, чтение лекций, дополнительной литературы.
11	ПК-15-В6	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 37, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практические работы, чтение лекций, дополнительной литературы.
12	ПК-15-В6	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 38, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практические работы, чтение лекций, дополнительной литературы.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Web-разработки в asp. Net web forms : учебник для вузов / С. Т. Гуляева, В. В. Миронов, Н. О. Котелина, И. И. Лавреш. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 134 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19885-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/569218

2. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебник для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16300-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561176

3. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебник для вузов / Н. Р. Полуэктова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 204 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18645-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/588458

б) дополнительная литература:

1. Маркин, А. В. Программирование на SQL : учебник и практикум для вузов / А. В. Маркин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 805 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18371-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589589

2. Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование : учебник для вузов / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 108 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20430-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562040

3. Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений : учебник для вузов / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 160 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16302-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561336

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

https://cyberleninka.ru/ научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»
https://elibrary.ru/ научная электронная библиотека
http://www.gpntb.ru/ Государственная публичная научно-техническая библиотека России
http://www.iprbookshop.ru/ Электронная библиотека университета

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Лекционные занятия проводятся в аудиториях, оборудованных проектором и компьютером для демонстрации презентаций.

Практические занятия проводятся в компьютерных классах.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально

оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) без ученой степени, старший преподаватель — Беляев К.С.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Институт Информационных систем и инженерно-компьютерных технологий

Кафедра 13 телекоммуникационных систем и информационной безопасности

Рабочая программа учебной дисциплины

Администрирование информационных систем и сетей

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Администрирование информационных систем и сетей» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Информационные системы и технологии» по профилю Георадиолокационные и телекоммуникационные системы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017г. № 926 (ФГОС ВО 3++).

Цель освоения дисциплины – изучение основ теории и получение практических навыков администрирования информационной системы организации. Задачи дисциплины - дать знания, которые помогут при планировании, внедрении, настройке и диагностики компонентов информационных систем и сетевой инфраструктуры в такой степени, чтобы студенты могли самостоятельно выбирать средства реализации, находить необходимые программные и аппаратные решения для практически важных задач проектирования и управления информационной системой и сетевой инфраструктурой предприятия.

Изучение учебной дисциплины направленно на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, определенной профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.10.2020 N 60580), утвержденный приказом Минтруда России от 29.09.2020 N 680н (Регистрационный номер №39361).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Администрирование информационных систем и сетей относится к части учебного плана формируемой участниками образовательных отношений и изучается на 3, 4 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Изучению данной учебной дисциплины предшествует освоение следующих учебных дисциплин: Вычислительная математика, Теория информации, Теория принятия решений, Технологии программирования, Управление данными, Дискретная математика, Математическая логика и теория алгоритмов

Параллельно с учебной дисциплиной «Администрирование информационных систем и сетей» изучаются дисциплины:

Безопасность информационных систем и сетей, Интеллектуальные системы и технологии, Проектирование телекоммуникационных систем и сетей, Архитектура информационных систем, Инфокоммуникационные системы и сети

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Результаты освоения дисциплины «Администрирование информационных систем и сетей» являются базой для прохождения обучающимися учебной практики: технологической (проектно-технологической), производственной практики: технологической (проектно-технологической) и преддипломной.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- способен к администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации (ПК-12)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
способен к администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации(ПК-12)	**Знать:**	
	основные принципы построения информационных систем и сетей	ПК-12-З1
	основные принципы администрирования информационных систем и сетей	ПК-12-З2
	тенденции развития современных средств администрирования ИС	ПК-12-З3
	службы каталогов	ПК-12-З4
	Уметь:	
	проводить анализ предметной области для выявления круга задач администрирования	ПК-12-У1
	осуществлять администрирование	ПК-12-У2
	проводить исследование корректности реализации и верификации автоматизированных систем	ПК-12-У3
	настраивать основные сервисы ИС	ПК-12-У4
	Владеть:	
	навыками администрирования основными сервисами информационных систем	ПК-12-В1
	навыками администрирования баз данных	ПК-12-В2
	способами настройки сетевых подключений	ПК-12-В3
	навыками исследования программных систем	ПК-12-В4

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем						Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Пр	КоР	Конс	Э			
1	3	1	36	4	4						32	
2	4	3	108	12	4	4	1,6	2	0,4	6,6	89,4	Экзамен
	Итого	4	144	16	8	4	1,6	2	0,4	6,6	121,4	

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий
заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем						Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Пр	КоР	Конс	Э		
Введение в предмет										
1.	Введение в предмет	8	1	1					7	ПК-12-З1, ПК-12-З2
Основы администрирования вычислительных сетей										
2.	Основы администрирования вычислительных сетей	14	1	1					13	ПК-12-З3, ПК-12-З4
Администрирование сетей Microsoft										
3.	Администрирование сетей Microsoft	14	2	2					12	ПК-12-У1, ПК-12-У2
Службы каталогов. Active Directory										
4.	Службы каталогов. Active Directory	19	2	1	1				17	ПК-12-У3, ПК-12-У4
Администрирование операционных систем семейства Windows										
5.	Администрирование операционных систем семейства Windows	18,4	2	1	1				16,4	ПК-12-В1
Администрирование баз данных										
6.	Администрирование баз данных.	23	2	1	1				21	ПК-12-В2
Администрирование Интернет-сервисов										
7.	Администрирование Интернет-сервисов.	19	1		1				18	ПК-12-В3, ПК-12-В4
Администрирование безопасности информационных систем										
8.	Администрирование безопасности информационных систем.	18	1	1					17	ПК-12-З3, ПК-12-У2
Промежуточная аттестация (Экзамен)										
9.	Промежуточная аттестация (Экзамен)	4	4			1,6	2	0,4		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Введение в предмет

Основные понятия курса. Основные этапы и процессы администрирования информационных систем и сетей. Планирование и выполнение функций администратора информационных систем и сетей. Информационная система (ИС). Информационные сети. Понятие Телекоммуникационных систем и информационной безопасности и надежности функционирования информационной системы. Необходимость защиты информационных систем и телекоммуникаций. Пользователи ИС. Администратор ИС. Учетная запись пользователя. Регистрация пользователя в системе. Ресурсы ИС. Совместное использование ресурса. Права доступа к ресурсу. Аудит/контроль использования ресурсов. Основные функции администратора. Основные методы и средства администрирования

информационных систем и сетей.

Тема 2. Основы администрирования вычислительных сетей

Информационные сети, их использование при распределенной обработке. Локальные и глобальные сети. Стандарты Интернета. Адресация в сетях TCP/IP. Классы IP адресов. Специальные адреса. Сетевые маски. Бесклассовая маршрутизация CIDR. Динамическое конфигурирование узлов средствами DHCP. Система доменных имен. Иерархия доменов. Процедура разрешения имен узлов. Служба и протокол DNS. Утилиты тестирования работы службы. Система именования NetBIOS.

Основы маршрутизации в IP-сетях. Статическая и динамическая маршрутизация. Маршрутизаторы. Протоколы маршрутизации.

Примеры прикладных протоколов: протокол сетевого управления SNMP, протоколы передачи почты SMTP, POP3 и IMAP, протокол передачи файлов FTP, SMB, протокол передачи гипертекста HTTP.

Защита данных в сетях. Межсетевые экраны, функции и назначения. Основные принципы администрирования межсетевого экрана.

Тема 3. Администрирование сетей Microsoft

Сетевые функции операционных систем семейства MS Windows, их особенности. Настройка сетевых подключений, инструменты управления. Инструменты управления и обслуживания сети. Диагностика сетевых подключений, команды: netstat, netdiag, ipconfig, их функции и назначение.

Сетевые службы, инструменты настройки и управления службами: утилиты командной строки и графические инструменты. Мониторинг служб. Утилита netsh, ее использование для управления сетевыми подключениями.

Функции и назначение команды NET. Параметры команды, примеры использования. Организация файлового сервера под управлением ОС MS Windows. Утилиты командной строки для управления общими файловыми ресурсами. Управление файловым сервером. Контроль доступности файловых ресурсов. Разграничение доступа к данным. Управление безопасностью общих сетевых ресурсов.

Тема 4. Службы каталогов. Active Directory

Сетевые и персональные операционные системы (ОС). Клиент-серверные и одноранговые ОС. ОС для рабочих групп. ОС для предприятия. Требования к операционным системам. Информационные службы ОС. Операционные системы семейства Windows.

Службы каталогов, функции и назначение. Пространство имен X.500. Протокол доступа к службам каталога LDAP. Служба каталогов Active Directory. Доменная модель службы каталогов. Иерархия доменов, доверительные отношения. Компоненты структуры каталога Active Directory. Схема каталога, глобальный каталог. Организационные единицы. Физическая структура каталога. Сайты, межсайтовые соединения. Репликация данных.

Управление объектами Active Directory. Инструменты управления объектами службы каталогов в Windows Server: утилиты командной строки, графические инструменты. Программные средства доступа и управления каталогом Active Directory. Использование сценариев и программных интерфейсов при администрировании. Командная оболочка PowerShell.

Тема 5. Администрирование операционных систем семейства Windows

Служба для совместного использования ресурсов файловой системы. Служба для совместного использования принтеров. Справочные службы. Публикация ресурсов через службы каталогов. Сетевые и распределенные файловые системы. Служба безопасности. Служба аудита и журналирования. Функции администратора ОС.

Управление пользователями. Понятие учетной записи, параметры учетной записи, код безопасности. Использование учетных записей. Политики учетных записей. Группы безопасности, типы групп безопасности. Инструменты управления пользователями и группами: утилиты командной строки, графические инструменты. Методы обеспечения безопасности аутентификации пользователей в распределенных системах, схема Kerberos. Управление доступом к объектам

системы, списки прав доступа (ACL).

Файловый сервер. Права доступа к файлам и каталогам, управление доступом к файлам.

Удаленное управление компьютером. Сервер терминалов. Сеансы пользователей. Управление многопользовательской средой. Инструменты управления сервером терминалов и подключениями.

Автоматизация административных задач. Шаблоны безопасности. Применение шаблонов безопасности в доменах Windows. Групповые политики, их применение для задач администрирования.

Принципы резервного копирования. Устройства, используемые для резервного копирования. Архивирование и восстановление при модификации системы.

Мониторинг системы. Поиск неисправностей. Ведение локальной документации. Слежение за безопасностью системы. Оказание помощи пользователям. Стратегия и методика администрирования. Дополнительное программное обеспечение, расширяющее функции служб ОС.

Тема 6. Администрирование баз данных.

Хранение данных в информационных системах. Базы данных и системы управления базами данных (СУБД). Требования к СУБД. Локальные и распределенные СУБД. Функции администратора СУБД.

Общая характеристика СУБД MS SQL Server. Архитектура вычислительной среды. Компоненты SQL Server. Развертывание сервера БД SQL Server. Факторы, влияющие на производительность системы. Параметры установки и их назначение. Автоматизация процедур установки, удаленная установка. Графические утилиты управления SQL Server (MS SQL Server Management Studio) и утилиты командной строки. Основные функции и назначение.

Структура MS SQL Server. Базы данных. Физическая и логическая структура БД. Системные и пользовательские таблицы. Назначение системных таблиц. Основные службы MS SQL Server, функции и назначения. Инструменты управления службами. Учетные записи для автоматического запуска служб. Архитектура системы Телекоммуникационных систем и информационной безопасности СУБД MS MS SQL Server. Аутентификация в распределенной среде. Режимы аутентификации в MS SQL Server (проверка подлинности MS Windows и проверка подлинности MS SQL Server). Роли пользователей на уровне сервера БД. Назначение ролевой модели. Роли пользователей на уровне базы данных. Инструменты управления ролями пользователей.

Обеспечение надежности БД. Копирование и журнализация. Журналы транзакций. Инструменты создания, удаления и управления журналами транзакций. Операторы T-SQL управления файлами журнала транзакций. Восстановление данных в БД. Модели восстановления данных, их особенности. Резервное копирование и восстановление данных. Выбор модели восстановления и стратегии резервного копирования.

Создание и управление пользовательскими БД. Функции присоединения и отсоединения БД. Резервное копирование БД. Операторы T-SQL управления пользовательскими БД. Разграничение доступа к данным. Разрешения на уровне БД, таблиц, представлений, отдельных полей. Инструменты разграничения доступа к данным. Средства экспорта/импорта данных, функции и назначение, инструменты работы.

Тема 7. Администрирование Интернет-сервисов.

Распределенные приложения в сети Интернет. Интернет сервисы и службы. Различные виды серверов сети Интернет: почтовый сервер, веб-сервер, ftp-сервер. Функции и назначение различных видов серверов.

Служба WWW. Типовая структура веб-сервера. Примеры веб-серверов. Отображение гипертекстовой информации, язык HTML.

Особенности администрирования Internet Information Server (IIS) в составе MS Windows. Работа с консолью управления IIS. Создание и настройка веб-сайта. Ограничение доступа к данным веб-сайта. Использование серверных расширений для управления содержимым (контентом) сайта. Серверные расширения, Share Point Services.

Безопасность Интернет-сервисов. Аутентификация пользователей. Использование механизмом шифрования для обеспечения конфиденциальности данных (SSL).

Другие сервисы Интернет. FTP-серверы. Администрирование FTP-сервера под управлением IIS. Электронная почта. Функции и назначения почтовых серверов. Почтовые клиенты. Сетевые

протоколы обмена электронной почтой (smtp, pop3, imap).

Примеры специализированных почтовых серверов Администрирование почтового отделения, почтовых ящиками. Безопасность почтовых сообщений. Аутентификация пользователей. Шифрование почтовых сообщений, использование сертификатов безопасности. Защита от вирусов. Спам, антиспамовые программы.

Тема 8. Администрирование безопасности информационных систем.

Использование защищенных компьютерных систем. Общие принципы построения защищенных систем. Иерархический метод разработки защищенных систем. Структурный принцип. Принцип модульного программирования.

Исследование корректности реализации и верификации автоматизированных систем. Спецификация требований предъявляемых к системе.

Администрирование защищенной информационной системы: определение политики безопасности, проектирование модели ИС, разработка кода ИС, обеспечение гарантий соответствия реализации заданной политике безопасности.

Тема 9. Промежуточная аттестация (Экзамен)

1. Роли пользователей в информационных системах. Администраторы ИС.
2. Основные задачи администрирования информационных систем и сетей.
3. Вычислительные сети. Многоуровневая модель OSI, функции и назначение протоколов отдельных уровней модели.
4. Стек протоколов TCP/IP. Отличия стека протокола TCP/IP от модели OSI.
5. Адресация в сетях TCP/IP. Назначение и функции протокола IP. Подсети. Маска подсети.
6. Межсетевое взаимодействие. Маршрутизация в сетях TCP/IP. Основные задачи администрирования сетей TCP/IP.
7. Основные параметры настройки протоколов TCP/IP в ОС MS Windows. Просмотр и управление сетевыми подключениями. Выделение IP-адресов. Динамические и статические IP-адреса.
8. Функции и назначение служб DHCP.
9. Доменная система имен. Иерархия имен. Службы DNS, функции и назначение. Сервера DNS. Служба DNS в Windows Server.
10. Сети Microsoft. Одноранговые сети. Функции и назначение команды NET. Сетевые службы Windows управления общим доступом к файлам.
11. Утилиты командной строки для управления общими файловыми ресурсами.
12. Управление файловым сервером. Контроль доступности файловых ресурсов. Разграничение доступа к данным. Управление безопасностью общих сетевых ресурсов.
13. Службы каталогов, функции и назначение. Служба каталогов Active Directory. Компоненты структуры каталога Active Directory.
14. Администрирование пользователей в операционных системах. Основные задачи администрирования пользователей. Инструменты администрирования пользователей в доменах Microsoft.
15. Графические утилиты и утилиты командной строки.
16. Группы безопасностей в сетях Microsoft. Типы групп безопасностей, их назначение. Утилиты управления группами.
17. Обеспечение Телекоммуникационных систем и информационной безопасности в сетях Microsoft: аутентификация, разграничение доступа, групповые политики.
18. Инструменты анализа и управления безопасностью в сетях Microsoft.
19. Дискреционное управление доступом. Списки прав доступа к объектам операционной системы. Инструменты управления доступом к файлам и каталогам.
20. Групповые политики, функции и назначения. Объекты групповой политики. Создание и редактирование объектов групповой политики.
21. Инструменты построения групповых политик.
22. Шаблоны безопасности. Примеры шаблонов. Инструменты управления политиками безопасности.

23. Контроллеры доменов, функции и назначение. Роли контроллеров в схеме Active Directory. Репликация данных между контроллерами доменов.

24. Утилиты командной строки для управления удаленным компьютером: просмотр информации об удаленной системе, запуск и остановка служб и приложений, остановка удаленной системы.

25. Удаленное управление компьютером. Удаленный рабочий стол, управление удаленным доступом к удаленному рабочему столу.

26. Сервер терминалов. Сеансы пользователей.

27. Управление многопользовательской средой.

28. Инструменты управления сервером терминалов.

29. Серверы баз данных. Системы управления базами данных. Функции и назначение. Административные задачи управления сервером баз данных.

30. Общая характеристика СУБД MS SQL Server. Архитектура вычислительной среды. Компоненты SQL Server .

31. Структура реляционной БД. Физическая и логическая структура БД. Особенности администрирования реляционных БД. Системные и пользовательские таблицы. Назначение системных таблиц.

32. Аутентификация в распределенной среде. Режимы аутентификации в SQL Server. Режимы проверки подлинности Windows и проверки подлинности SQL Server .

33. Информационная безопасность сервера БД. Назначение ролевой модели.

34. Роли пользователей на уровне сервера БД. Инструменты управления ролями пользователей. Роли пользователей на уровне базы данных. Инструменты управления ролями пользователей на уровне БД.

35. Совместная работа нескольких серверов БД. Обеспечение отказоустойчивости серверов БД. Синхронизация данных между серверами БД. Репликация данных, основные типы репликаций.

36. Графические утилиты управления MS SQL Server и утилиты командной строки. Основные функции и назначение.

37. Файлы БД. Журналы транзакций. Операторы Transact-SQL управления файлами БД и журналов транзакций.

38. Обеспечение целостности данных в БД MS SQL Server. Модели восстановления данных, их особенности.

39. Создание и управление пользовательскими БД. Присоединение и отсоединения БД. Резервное копирование пользовательских БД.

40. Средства экспорта/импорта данных. Службы SQL Server Integration Services, функции и назначение, инструменты работы.

41. Разграничение доступа к данным в БД. Разрешения на уровне БД, таблиц, представлений, отдельных полей. Инструменты разграничения доступа к данным.

42. Веб- сервисы в Интернет. Основные протоколы прикладного уровня, используемые для передачи данных в Интернет.

43. Клиент-серверные технологии. Задачи администрирование веб-сервисов.

44. Веб-серверы под управлением MS Windows. Службы IIS.

45. Основные понятия: веб-сайты, приложения, пулы приложений. Инструменты управления веб-службами. Диспетчер служб IIS.

46. Создание и управление веб-сервером с помощью Диспетчера IIS.

47. Разрешения на доступ к веб-узлу. Сохранение конфигурации и восстановление веб-сервера.

48. Информационная безопасность сетевых соединений. Защита веб-узлов. Средства аутентификации IIS. Протокол HTTPS, функции и назначение.

49. Управление контентом. Использование MS Share Point Portal Server для управления контентом.

50. Почтовые службы. Типы почтовых серверов. Почтовые службы IIS.

51. Общая характеристика MS Exchange Sever.

52. Цифровые сертификаты, функции и назначение. Центры сертификации, корневые и подчиненные центры сертификации. Организация центров сертификации под управлением Windows .

53. Виртуальные частные сети (VPN).

54. Туннельные протоколы PPTP, L2TP/IPSec.

55. Маршрутизация в IP-сетях. Команды управления маршрутизацией на отдельном узле под управлением Microsoft Windows.

56. Служба маршрутизации и удаленного доступа в Windows .

57. Организация удаленного доступа в сетях Windows.

58. Служба маршрутизации и удаленного управления для организации удаленных подключений. Серверы RADIUS.

59. Информационная безопасность периметра сети. Брандмауэры, их функции и назначение.

60. Защиты сетевых узлов. Персональные брандмауэры. Межсетевые экраны под управлением MS Windows Server, основные функциональные возможности.

Планы практических занятий

Тема 4. Службы каталогов. Active Directory. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1. Настройка и управление серверами DNS
2. Работа с инструментами управления доменами Windows

Тема 5. Администрирование операционных систем семейства Windows. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1. Управление пользователями и группами безопасности в доменах Windows.
2. Управление групповыми политиками, шаблонами безопасности.

Тема 6. Администрирование баз данных.. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1. Настройка компонентов сервера БД.
2. Создание, модификация и удаление БД.
3. Управление учетными записями входа и пользователями БД, разграничение доступа к данным.
4. Резервное копирование и восстановление БД.

Тема 7. Администрирование Интернет-сервисов.. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1. Создание и модификация веб-узлов.
2. Управление веб-узлами.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Основными видами внеаудиторной самостоятельной работы при изучении данного предмета являются: чтение основной и дополнительной литературы (в соответствии с перечнем основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины) по указанию преподавателя, а также с использованием Интернета; изучение конспектов лекций; учебно-исследовательская

работа под руководством преподавателя с использованием компьютерной техники; повторная работа над учебным материалом, выполнение домашних заданий.

Глоссарий:

Автоматизированная информационная система – совокупность методического обеспечения, технических (аппаратных) и программных средств, а также работающих с ними пользователей (персонала), обеспечивающая процессы получения, передачи, обработки, хранения и представления информации.

Администрирование (административные механизмы) – это процедуры управления, регламентирующие некоторые процессы или их часть.

Верификация – работы соответствующего субъекта (заказчика, поставщика или независимой стороны) по проверке соответствия создаваемых промежуточных результатов установленным требованиям по мере реализации проекта.

Данные – информация, представленная в виде, пригодном для обработки автоматическими средствами.

Документирование – работы по разработке, выпуску, редактированию, распространению и сопровождению документов, в которых нуждаются все заинтересованные лица.

Жизненный цикл информационной системы – непрерывный процесс, начинающийся с момента принятия решения о создании информационной системы и заканчивающийся в момент полного изъятия ее из эксплуатации.

Концептуальная модель БД – описание основных сущностей (таблиц) и связей между ними без учета принятой модели БД и синтаксиса целевой СУБД.

Объект – абстракция реальной или воображаемой сущности с четко выраженными концептуальными границами, индивидуальностью (идентичностью), состоянием и поведением.

Операционная система — комплекс программ, обеспечивающий управление аппаратными средствами компьютера, организующий работу с файлами и выполнение прикладных программ, осуществляющий ввод и вывод данных.

Организационное обеспечение – совокупность документов, устанавливающих организационную структуру, права и обязанности пользователей и эксплуатационного персонала системы.

Парадигма – исходная концептуальная схема (модель) постановки проблемы и ее решения.

Поток данных (DFD) – информация (материальный объект), передаваемая через некоторое соединение от источника к приемнику.

Программное обеспечение – совокупность программ и документов, предназначенных для отладки, функционирования и проверки работоспособности системы.

Процесс (DFD) – преобразование входных потоков данных в выходные в соответствии с определенным алгоритмом.

Стандарт – документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг.

Стандартизация – деятельность по установлению правил и характеристик, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции, а также повышение ее конкурентоспособности, работ или услуг.

Техническое обеспечение – совокупность всех технических средств, используемых при функционировании системы

Транзакция – одно действие или их последовательность, выполняемых одним или несколькими пользователями (прикладными программами) с целью осуществления доступа к БД и изменению ее содержимого.

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-12-З1	1. Провести классификацию современных инструментальных сред для администрирования информационных систем на основе анализа информации из Интернета. 2. Выполнить сравнительный анализ системного программного обеспечения для администрирования информационных сетей.

2	ПК-12-З1	3. Найти инструменты настройки и управления сетевыми подключениями. 4. Цели использования сервера dhcp. Преимущества использования данного сервиса.
3	ПК-12-З2	5. Описать обеспечение управлением доступом к файловым ресурсам в сети? 6. Выполнить сравнительный анализ инструментов администрирования серверами DNS.
4	ПК-12-З2	7. Провести классификацию современных инструментальных сред для администрирования служб каталогов. 8. Провести сравнительный анализ графических и командных инструментов управления доменами Windows.
5	ПК-12-З3	9. Изучить принципы управления пользователями и группами безопасности в доменах Windows. 10. Изучить назначение механизма групповыми политиками для автоматизации административных задач в больших сетевых системах.
6	ПК-12-З3	11. Изучить назначение механизма групповыми политиками для автоматизации административных задач в больших сетевых системах. 12. Описать функции и назначение компонентов сервера БД.
7	ПК-12-З4	13. Что такое DNS-сервер. 14. Как произвести автоматическое обновление ОС.
8	ПК-12-З4	15. Что такое репликация. 16. Как производится резервное копирование.

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
9	ПК-12-У1	17. Осуществить управление учетными записями входа пользователями БД, разграничение доступа к данным. 18. Выполнить сравнительный анализ системного программного обеспечения для резервного копирования и восстановления БД.
10	ПК-12-У1	19. Изучить инструментальные средства автоматизации административных задач по управлению сервером БД. 20. Выполнить сравнительный анализ системного программного обеспечения для управления веб-серверами.
11	ПК-12-У2	21. Использовать инструментальные средства для создания, модификации и управления веб-узлами в Windows. 22. Изучить инструменты настройки защищенных подключений к веб-узлам, принципы использования цифровых сертификатов.
12	ПК-12-У2	23. Выполнить сравнительный анализ системного программного обеспечения для управления межсетевым экраном. 24. Задать параметры учетной записи, кода безопасности.
13	ПК-12-У3	25. Указать основные этапы и процессы администрирования информационных систем и сетей. 26. Построить ИТ-инфраструктуру компании.
14	ПК-12-У3	27. Описать инструменты управления объектами службы каталогов в Windows Server: утилиты командной строки, графические инструменты. 28. Осуществить управление пользователями.
15	ПК-12-У4	29. Добавьте компьютер в домен с учетными записями пользователей. 30. Осуществите резервное копирование в Windos Server.
16	ПК-12-У4	31. Произведите установку DNS-сервера. 32. Произведите настройку DNS-сервера.

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания

17	ПК-12-В1	33. Записать команды создания виртуального каталога с помощью сценария appcmd.exe 34. Записать команду appcmd.exe для создания резервной копии
18	ПК-12-В1	35. Записать команду, добавляющую пользователя Мой пользователь с учетной записью NewUser в подразделение MyOU домена tc.rosnou.ru. 36. Записать команду, создающую группу MyOwnGroup с одноименной учетной записью в качестве локальной группы в домене tc.rosnou.ru.
19	ПК-12-В2	37. Записать команду, добавляющую пользователя Мой пользователь из подразделения MyOU домена tc.rosnou.ru в группу MyOwnGroup. 38. Написать команду для задания разрешения на создание объектов БД? Какая хранимая процедура используется для просмотра информации о разрешениях, заданных для объекта?
20	ПК-12-В2	39. Создать VPN-подключения с локального компьютера к удаленному серверу gw-tc.tc.rosnou.ru. Используя средства Windows, определить порт, какой был использован для подключения, какой протокол был использован? Определить сетевые параметры подключения. 40. Решить задачу: Выполняется разностное резервное копирование базы данных каждые 4 часа, начиная с 04.00, полное резервное копирование выполняется в полночь. Какие данные будут содержаться в разностной резервной копии, сделанные в полдень?
21	ПК-12-В3	41. Используя средства SQL Server, создать на учебном сервере новую базу данных – exam4, разместив файлы хранения журнала транзакций и БД в каталоге DB на диске D:. 42. Создать нового пользователя SQL севера – user4 и установить для него права собственника созданной БД. Проверить доступность БД.
22	ПК-12-В3	43. Используя средства команды dnscmd, просмотреть существующие зоны DNS на учебном сервере dc2.edu.rosnou.ru. Создать новую основную зону exam2.rosnou.ru, задав в качестве хранилища записей зоны файл – exam2.rosnou.ru.dns. 44. Включить в указанную зону запись А о хосте www.exam2.rosnou.ru, задав в качестве ip-адрес, адрес сетевого интерфейса Вашего локального компьютера.
23	ПК-12-В4	45. Используя средства MS IIS, создать новый веб-узел exam4.edu.rosnou.ru. Внести в домашнюю страницу текст билета. 46. Настроить необходимые записи в зоне DNS на сервере cowry.edu.rosnou.ru. Проверить работу веб-узла на локальном и удаленном компьютере.
24	ПК-12-В4	47. Используя средства MS IIS, создать новый веб-узел exam4.edu.rosnou.ru. Внести в домашнюю страницу текст билета. 48. Настроить необходимые записи в зоне DNS на сервере cowry.edu.rosnou.ru. Проверить работу веб-узла на локальном и удаленном компьютере.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий учебной дисциплины
- задания и упражнения, рекомендованные для самостоятельной работы;
- практическая работа.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля

1	ПК-12-З1	Письменный опрос на занятиях по темам основных терминов учебной дисциплины; Задание 1, 2 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
2	ПК-12-З1	Письменный опрос на занятиях по темам основных терминов учебной дисциплины; Задание 3, 4 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
3	ПК-12-З2	Письменный опрос на занятиях по темам основных терминов учебной дисциплины; Задание 5, 6 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
4	ПК-12-З2	Письменный опрос на занятиях по темам основных терминов учебной дисциплины; Задание 7, 8 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
5	ПК-12-З3	Письменный опрос на занятиях по темам основных терминов учебной дисциплины; Задание 9, 10 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
6	ПК-12-З3	Письменный опрос на занятиях по темам основных терминов учебной дисциплины; Задание 11, 12 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
7	ПК-12-З4	Письменный опрос на занятиях по темам основных терминов учебной дисциплины; Задание 13, 14 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
8	ПК-12-З4	Письменный опрос на занятиях по темам основных терминов учебной дисциплины; Задание 15, 16 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
9	ПК-12-У1	Задание 17, 18 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
10	ПК-12-У1	Задание 19, 20 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
11	ПК-12-У2	Задание 21, 22 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
12	ПК-12-У2	Задание 23, 24 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
13	ПК-12-У3	Задание 25, 26 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
14	ПК-12-У3	Задание 27, 28 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
15	ПК-12-У4	Задание 29, 30 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
16	ПК-12-У4	Задание 31, 32 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
17	ПК-12-В1	Задание 33, 34 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
18	ПК-12-В1	Задание 35, 36 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
19	ПК-12-В2	Задание 37, 38 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.

20	ПК-12-В2	Задание 39, 40 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
21	ПК-12-В3	Задание 41, 42 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
22	ПК-12-В3	Задание 43, 44 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
23	ПК-12-В4	Задание 45, 46 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
24	ПК-12-В4	Задание 47, 48 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-12-З1	Вопросы к экзамену: 1-15
2	ПК-12-З1	1. Роли пользователей в информационных системах. Администраторы ИС. 2. Основные задачи администрирования информационных систем и сетей. 3. Вычислительные сети. Многоуровневая модель OSI, функции и назначение протоколов отдельных уровней модели. 4. Стек протоколов TCP/IP. Отличия стека протокола TCP/IP от модели OSI. 5. Адресация в сетях TCP/IP. Назначение и функции протокола IP. Подсети. Маска подсети. 6. Межсетевое взаимодействие. Маршрутизация в сетях TCP/IP. Основные задачи администрирования сетей TCP/IP. 7. Основные параметры настройки протоколов TCP/IP в ОС MS Windows. Просмотр и управление сетевыми подключениями. Выделение IP-адресов. Динамические и статические IP-адреса. 8. Функции и назначение служб DHCP. 9. Доменная система имен. Иерархия имен. Службы DNS, функции и назначение. Сервера DNS. Служба DNS в Windows Server. 10. Сети Microsoft. Одноранговые сети. Функции и назначение команды NET. Сетевые службы Windows управления общим доступом к файлам. 11. Утилиты командной строки для управления общими файловыми ресурсами. 12. Управление файловым сервером. Контроль доступности файловых ресурсов. Разграничение доступа к данным. Управление безопасностью общих сетевых ресурсов. 13. Службы каталогов, функции и назначение. Служба каталогов Active Directory. Компоненты структуры каталога Active Directory. 14. Администрирование пользователей в операционных системах. Основные задачи администрирования пользователей. Инструменты администрирования пользователей в доменах Microsoft. 15. Графические утилиты и утилиты командной строки.
3	ПК-12-З2	Вопросы к экзамену: 16-30

4	ПК-12-З2	16. Группы безопасностей в сетях Microsoft. Типы групп безопасностей, их назначение. Утилиты управления группами. 17. Обеспечение Телекоммуникационных систем и информационной безопасности в сетях Microsoft: аутентификация, разграничение доступа, групповые политики. 18. Инструменты анализа и управления безопасностью в сетях Microsoft. 19. Дискреционное управление доступом. Списки прав доступа к объектам операционной системы. Инструменты управления доступом к файлам и каталогам. 20. Групповые политики, функции и назначения. Объекты групповой политики. Создание и редактирование объектов групповой политики. 21. Инструменты построения групповых политик. 22. Шаблоны безопасности. Примеры шаблонов. Инструменты управления политиками безопасности. 23. Контроллеры доменов, функции и назначение. Роли контроллеров в схеме Active Directory. Репликация данных между контроллерами доменов. 24. Утилиты командной строки для управления удаленным компьютером: просмотр информации об удаленной системе, запуск и остановка служб и приложений, остановка удаленной системы. 25. Удаленное управление компьютером. Удаленный рабочий стол, управление удаленным доступом к удаленному рабочему столу. 26. Сервер терминалов. Сеансы пользователей. 27. Управление многопользовательской средой. 28. Инструменты управления сервером терминалов. 29. Серверы баз данных. Системы управления базами данных. Функции и назначение. Административные задачи управления сервером баз данных. 30. Общая характеристика СУБД MS SQL Server. Архитектура вычислительной среды. Компоненты SQL Server .
5	ПК-12-З3	Вопросы к экзамену: 31-45

6	ПК-12-З3	31. Структура реляционной БД. Физическая и логическая структура БД. Особенности администрирования реляционных БД. Системные и пользовательские таблицы. Назначение системных таблиц. 32. Аутентификация в распределенной среде. Режимы аутентификации в SQL Server. Режимы проверки подлинности Windows и проверки подлинности SQL Server . 33. Информационная безопасность сервера БД. Назначение ролевой модели. 34. Роли пользователей на уровне сервера БД. Инструменты управления ролями пользователей. Роли пользователей на уровне базы данных. Инструменты управления ролями пользователей на уровне БД. 35. Совместная работа нескольких серверов БД. Обеспечение отказоустойчивости серверов БД. Синхронизация данных между серверами БД. Репликация данных, основные типы репликаций. 36. Графические утилиты управления MS SQL Server и утилиты командной строки. Основные функции и назначение. 37. Файлы БД. Журналы транзакций. Операторы Transact-SQL управления файлами БД и журналов транзакций. 38. Обеспечение целостности данных в БД MS SQL Server. Модели восстановления данных, их особенности. 39. Создание и управление пользовательскими БД. Присоединение и отсоединения БД. Резервное копирование пользовательских БД. 40. Средства экспорта/импорта данных. Службы SQL Server Integration Services, функции и назначение, инструменты работы. 41. Разграничение доступа к данным в БД. Разрешения на уровне БД, таблиц, представлений, отдельных полей. Инструменты разграничения доступа к данным. 42. Веб- сервисы в Интернет. Основные протоколы прикладного уровня, используемые для передачи данных в Интернет. 43. Клиент-серверные технологии. Задачи администрирование веб-сервисов. 44. Веб-серверы под управлением MS Windows. Службы IIS. 45. Основные понятия: веб-сайты, приложения, пулы приложений.
7	ПК-12-З4	Вопросы к экзамену: 46-60

8	ПК-12-З4	46. Создание и управление веб-сервером с помощью Диспетчера IIS. 47. Разрешения на доступ к веб-узлу. Сохранение конфигурации и восстановление веб-сервера. 48. Информационная безопасность сетевых соединений. Защита веб-узлов. Средства аутентификации IIS. Протокол HTTPS, функции и назначение. 49. Управление контентом. Использование MS Share Point Portal Server для управления контентом. 50. Почтовые службы. Типы почтовых серверов. Почтовые службы IIS. 51. Общая характеристика MS Exchange Sever. 52. Цифровые сертификаты, функции и назначение. Центры сертификации, корневые и подчиненные центры сертификации. Организация центров сертификации под управлением Windows . 53. Виртуальные частные сети (VPN). 54. Туннельные протоколы PPTP, L2TP/IPSec. 55. Маршрутизация в IP-сетях. Команды управления маршрутизацией на отдельном узле под управлением Microsoft Windows. 56. Служба маршрутизации и удаленного доступа в Windows . 57. Организация удаленного доступа в сетях Windows. 58. Служба маршрутизации и удаленного управления для организации удаленных подключений. Серверы RADIUS. 59. Информационная безопасность периметра сети. Брандмауэры, их функции и назначение. 60. Защиты сетевых узлов. Персональные брандмауэры. Межсетевые экраны под управлением MS Windows Server, основные функциональные возможности.

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-12-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 17-18, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
2	ПК-12-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 19-20, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
3	ПК-12-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 21-22, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
4	ПК-12-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 23-24, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
5	ПК-12-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 25-26, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
6	ПК-12-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 27-28, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
7	ПК-12-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 29-30, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
8	ПК-12-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 31-32, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-12-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 33-34, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
2	ПК-12-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 35-36, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
3	ПК-12-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 37-38, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
4	ПК-12-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 39-40, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
5	ПК-12-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 41-42, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
6	ПК-12-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 43-44, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
7	ПК-12-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 45-46, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
8	ПК-12-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 47-48, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Мошков, М. Е. Введение в системное администрирование Unix : учебное пособие / М. Е. Мошков. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 207 с. — ISBN 978-5-4497-0906-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102003.html

2. Власов, Ю. В. Администрирование сетей на платформе MS Windows Server : учебное пособие / Ю. В. Власов, Т. И. Рицкова. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 622 с. — ISBN 978-5-4497-0649-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/97536.html

3. Айвенс, К. Администрирование Microsoft Windows Server 2003 : учебное пособие / К. Айвенс. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 486 с. — ISBN 978-5-4497-0853-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/101986.html

б) дополнительная литература:

1. Костюк, А. И. Администрирование баз данных и компьютерных сетей : учебное пособие / А. И. Костюк, Д. А. Беспалов. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2020. — 127 с. — ISBN 978-5-9275-3577-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/107941.html

2. Гулевич, Д. С. Сети связи следующего поколения : учебное пособие / Д. С. Гулевич. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 212 с. — ISBN 978-5-4497-0933-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102063.html

3. Олифер, В. Г. Основы сетей передачи данных : учебное пособие / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 219 с. — ISBN 978-5-4497-0929-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102041.html

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

https://technet.microsoft.com/ TechNet – проект компании Microsoft, предназначенный для технических специалистов по администрированию ПО, архитекторов инфраструктурных решений

http://www.freebsd.org/doc/ru_RU.KOI8-R/books/handbook Руководство FreeBSD [Электронный ресурс]: проект Русской Документации FreeBSD /The FreeBSD Project — Электрон. дан. — Боулдер (США), 2006.

https://elibrary.ru/ Elibrary – научная электронная библиотека

http://www.gpntb.ru/ Государственная публичная научно-техническая библиотека России

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Лекционные занятия проводятся в аудиториях, оборудованных проектором и компьютером для демонстрации презентаций. Практические занятия проводятся в компьютерных классах.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) к.т.н., доцент Растягаев Дмитрий Владимирович

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Институт Информационных систем и инженерно-компьютерных технологий

Кафедра 12 информационных систем в экономике и управлении

Рабочая программа учебной дисциплины

Моделирование процессов и систем

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Моделирования процессов и систем» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Информационные системы и технологии» по профилю Георадиолокационные и телекоммуникационные системы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017г. № 926 (ФГОС ВО 3++).

Цель освоения дисциплины: получение теоретических знаний о методологии и инструментарии для моделирования процессов и систем, а также практических умений и навыков оптимизации информационных и коммуникационных процессов.

Изучение учебной дисциплины направленно на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, определенной профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.10.2020 N 60580), утвержденный приказом Минтруда России от 29.09.2020 N 680н.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Моделирование процессов и систем относится к части учебного плана формируемой участниками образовательных отношений и изучается на 4, 5 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения дисциплины обучающийся должен владеть знаниями по курсам «Технологии обработки информации», «Теория информационных процессов и систем».

Параллельно с учебной дисциплиной изучаются дисциплины: «Инструментальные средства информационных систем».

Практика: производственная технологическая (проектно-технологическая) практика

Теория информационных процессов и систем

Технологии обработки информации

Инструментальные средства информационных систем

Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Результаты освоения дисциплины являются базой для прохождения обучающимися производственной практики: преддипломной практики, а также для подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Производственная практика: преддипломная практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- способен применять современные контрольно-измерительные средства (ПК-14)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
способен применять современные контрольно-измерительные средства(ПК-14)	**Знать:**	
	Состояние развития современного информационного общества и экономики знаний	ПК-14-З1
	Способы фильтрации и обобщения данных для получения достоверной информации	ПК-14-З2
	Принципы построения формальных моделей процессов и систем	ПК-14-З3
	Способы получения, хранения и обработки информации	ПК-14-З4
	Уметь:	
	Проводить критический анализ литературы о состоянии предметной области профессиональной деятельности	ПК-14-У1
	Выявлять тенденции развития предметной области профессиональной деятельности	ПК-14-У2
	Проводить анализ состояния современного информационного общества	ПК-14-У3
	Анализировать принципы обработки информации	ПК-14-У4
	Владеть:	
	Навыками составления аналитических обзоров для профессиональной деятельности	ПК-14-В1
	Навыками использования ИКТ для профессиональной деятельности	ПК-14-В2
	Навыками выбора инструментальных средств обработки информации	ПК-14-В3
	Навыками составления технической документации проектов автоматизации	ПК-14-В4

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем							Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Сем	КоР	КРП	Конс	Э			
1	4	1	36	4	4							32	
2	5	3	108	19	8	4	1,6	3	2	0,4	6,6	82,4	Экзамен, Курсовая работа
	Итого	4	144	23	12	4	1,6	3	2	0,4	6,6	114,4	

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем							Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Сем	КоР	КРП	Конс	Э		
Методология целевого управления											
1.	Методология целевого управления	36	4	4						32	
2.	Структура управления	13	9	8	1					4	
3.	Виды проектов: Классификация проектов	5	1		1					4	
4.	Организационное проектирование	5	1		1					4	
Методические основы бизнес-проектирования и бизнес- планирования											
5.	Методические основы бизнес-проектирования и бизнес-планирования	7	1		1					6	
6.	Методики регламентации бизнес-процессов	6								6	
7.	Методологии моделирования бизнес-процессов	6								6	
8.	Разработка и внедрение системы управления бизнес-процессами	7								7	
Технология бизнес-планирования											
9.	Планирование как инструмент управления бизнес-процессами	4,4								4,4	
10.	Технология бизнес-планирования	8								8	
Курсовая работа											
11.	Курсовая работа	36	3				3			33	
Промежуточное тестирование (экзамен)											
12.	Промежуточное тестирование	4	4			1,6		2	0,4		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Методология целевого управления

Цели производственной системы. Процесс целеполагания. Функции управления. Ме-тоды управления. Способы и формы управления. Выбор метода и способа управления фир-мой.

Виды структур управления. Способ построения структуры управления. Принципы формирования структуры управления. Нормы управляемости. Правила структуризации. Моделирование организационной структуры фирмы. Основные этапы процесса организа-ции управления фирмой

Тема 2. Структура управления

Понятие проекта. Этапы выполнения проекта. Управление проектом (Project management) как процесс. Определение цели проекта. Современный мир управления проек-тами. Понятие

производственной системы. Основные категории производственной систе-мы. Внешняя и внутренняя среда проекта.

Тема 3. Виды проектов: Классификация проектов

Виды проектов. Законы причинных отношений формирования производственной си-стемы (проекта). Закон причинных отношений организации производственной системы (проекта). Законы причинных отношений развития производственной системы. Принципы организации производства. Классификация проектов по признаку масштаба. Классификация проектов по классу проектов. Классификация проектов по видам, форме и содержанию. Ха-рактеристика проектов. Документы проектирования.

Тема 4. Организационное проектирование

Классификация методов проектирования. Классификация методов проектирования по логике выполнения работ. Классификация методов проектирования по степени кардинальности изменения системы проекта.

Тема 5. Методические основы бизнес-проектирования и бизнес-планирования

Классификация методов управления проектом. Методы календарного планирования и управления проектом. Линейный (ленточный) график Гантта. Сетевое планирование управления (СПУ, PERT). Система организации управления проектом. Фазы инвестицион-ного проекта. Концепция «практичной идеи».

Понятие неопределенности и риска. Классификация рисков. Анализ и оценка рисков. Методы снижения риска.

Тема 6. Методики регламентации бизнес-процессов

Задачи бизнес-проекта. Задачи бизнес-плана. Понятие производственной системы.

Принцип бизнес-планирования. Структура бизнес-плана (проекта). Организация и проведение бизнес-проекта.

Сеть процессов организации. Правила выделения процессов в организации. Техника пошагового выделения процессов. Сегментирование деятельности организации на систему процессов. Распределение функций между процессами. Проблемы выделения сквозных процессов. Сегментирование деятельности на примере процесса бюджетирования. Процесс управления организацией. Система показателей для управления процессами. Ресурсы про-цесса. Регламентирование процесса. Согласование входов и выходов между процессами.

Тема 7. Методологии моделирования бизнес-процессов

Обзор методик моделирования бизнес-процессов и рекомендации по их применению. Нотации ARIS eEPC. Нотации IDEF0, IDEF3, DFD. Сравнительный анализ нотаций ARIS и IDEF. Функциональные возможности программных продуктов ARIS и BPWin. «Плоские» и «объемные» модели процессов. Модель бизнес-процесса в ARIS eEPC, удовлетворяющая требованиям процессного подхода к управлению.

Тема 8. Разработка и внедрение системы управления бизнес-процессами

1. Модель «черного ящика»
2. Модель состава системы.
3. Структурная модель
4. Динамические модели функций управления
5. Аналитическая форма записи математических моделей

Тема 9. Планирование как инструмент управления бизнес-процессами

Назначение и математическая модель бизнес-плана. Общая структура и краткое со-держание бизнес-плана. Содержание разделов бизнес-плана. Описание бизнеса. Анализ рынка. План маркетинга. План производства. Организационный план. Финансовый план. Анализ и оценка рисков

Тема 10. Технология бизнес-планирования

Модель «Организационная схема». Модели для описания документов и их статусов. Модели для описания процессов. Модели стратегического планирования. Модели для описания знаний и полномочий. Модели для описания материальных и производственных ресурсов. Модели для описания информационных систем и данных.

Тема 11. Курсовая работа

1. Моделирование процесса управления технической системой
2. Моделирование процесса организационной системой
3. Моделирование процесса принятия решения в условиях определенности
4. Моделирование процесса принятия решения в условиях риска
5. Моделирование процесса принятия решения в условиях неопределенности
4. Синтез модели «черного ящика» системы с управлением
5. Синтез модели состава ВУЗа
6. Синтез структурной модели ВУЗа
6. Моделирование процесса проектирования ИС
7. Моделирование функции оперативного управления
8. Моделирование функции планирования
9. Моделирование функции прогнозирования
10. Моделирование процесса организации торговли на заказ.
11. Моделирование процесса организации торговли через Интернет.
12. Моделирование процесса выполнения проекта информатизации
13. Моделирование процесса организации сессии в ВУЗе.
14. Моделирование процесса организации продаж
15. Моделирование процесса выбора решения на множестве альтернатив
16. Моделирование процесса организации проката автомобилей.
17. Моделирование процесса организации проката видео-, аудио продукции.
18. Моделирование процесса организации автоперевозок грузов.
19. Моделирование процесса организации авиаперевозок грузов.
20. Моделирование процесса организации авиаперевозок пассажиров.
21. Моделирование процесса учета поселения гостей в гостинице.
22. Моделирование процесса учета свободных номеров в гостинице.
23. Моделирование процесса обслуживания посетителей в ресторане.
24. Моделирование процесса обслуживания посетителей в баре.
25. Моделирование процесса учета посетителей в поликлинике.

Тема 12. Промежуточное тестирование

1. Функции и методы управления.
2. Способы и формы управления.
3. Виды структур управления.
4. Способ построения структуры управления.
5. Принципы формирования структуры управления.
6. Моделирование организационной структуры фирмы.
7. Понятие проекта.
8. Этапы выполнения проекта.
9. Управление проектом (Project management) как процесс.
10. Внешняя и внутренняя среда проекта.
11. Классификация проектов.
12. Характеристика проектов.
13. Документы проектирования.

14. Классификация методов проектирования.
15. Методы календарного планирования и управления проектом.
16. Система организации управления проектом.
17. Фазы инвестиционного проекта.
18. Классификация рисков.
19. Анализ и оценка рисков.
20. Методы снижения риска.
21. Принцип бизнес-планирования.
22. Методы и модели построения бизнес-процессов.
23. Ресурсы процесса.
24. Регламентирование процесса.
25. Система стратегических целей и показателей: привязка к бизнес-процессам.
26. Интеграция системы стратегического управления с системой управления бизнес-процессами.
27. Технология выполнения процесса стратегического управления организацией.
28. Информационные потоки системы стратегического управления.
29. Разработка и внедрение систем стратегического и процессного управления.
30. Сетевой график разработки и внедрения систем стратегического управления и СУБП.
31. Общая концепция бизнес-планирования.
32. Методология и организация планирования.
33. Подходы к организации планирования.
34. Принципы планирования.
35. Сущность бизнес-плана, его цели и задача.
36. Характеристики процесса бизнес-планирования для малого и среднего бизнеса.
37. Методическое и информационное обеспечение бизнес-планирования.
38. Понятие бизнес-идеи.
39. Источники и методы выработки бизнес-идей.
40. Содержание бизнес-идеи и способы ее представления.
41. Презентация бизнес-идеи.
42. Бизнес-модель как концептуальная основа бизнес-плана.
43. Сущность и значение бизнес-модели.
44. Бизнес-диагностика и реинжиниринг бизнес-процессов.
45. Используемые показатели и процедуры расчета.
46. Используемые методы анализа и оценки проектов.
47. Оценка и анализ экономической эффективности проектов.
48. Современные информационные технологии в бизнес-планировании.
49. Типы прогнозов бизнес-среды.
50. Методы прогнозирования.
51. Технологическое прогнозирование.
52. Виды и основные инструменты контроллинга.
53. Оценка бизнеса: предмет, цели, практические ситуации, стандарты.
54. Сравнительный подход к оценке стоимости предприятия.
55. Концепция экономики, основанной на знаниях
56. Роль знаний в информационном обществе.
57. Использование информации и знаний в информационном обществе.
58. Информация и знания в современной экономике.
59. Условия, необходимые для развития современной инновационной экономики
60. Государственная политика в сфере циркуляции информации

Планы семинарских занятий

Тема 2. Структура управления. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

Понятие проекта. Этапы выполнения проекта. Управление проектом (Project management) как процесс. Определение цели проекта. Современный мир управления проек-тами. Понятие

производственной системы. Основные категории производственной систе-мы. Внешняя и внутренняя среда проекта.

Тема 3. Виды проектов: Классификация проектов. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1. Понятие проекта. Этапы выполнения проекта
2. Управление проектом
3. Внешняя и внутренняя среда проекта.
4. Классификация видов моделирования
5. Структурная модель системы

Тема 4. Организационное проектирование. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
Организационная структура проектов, подбор команды. Требования к персоналу проекта.

Тема 5. Методические основы бизнес-проектирования и бизнес-планирования
. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1.Роль информации для человека.
2.Дезинформация и информационный шум.
3. Анализ и оценка рисков.
4. Принятие решений в условиях риска
5.Циркуляция информации в коммуникационных системах

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Модель (Model) — Упрощенное представление действительности, которое используется для передачи информации определенной аудитории для обеспечения анализа, коммуникации и понимания.

Модель бизнес-контекста (Business Domain Model) — Концептуальный взгляд на все предприятие или его часть, который фокусируется на продуктах, поставках и событиях, которые важны организации. Модель полезна для оценки масштаба решения совместно с участниками бизнес-процесса и техническими специалистами.

Организационное моделирование (Organization Modeling) — Аналитическая техника, которая используется для описания ролей, сфер ответственности и отчетных структур, которые существуют в организации.

Список, роли и ответственность участников процесса (Stakeholder List, Roles, and Responsibility Designation) — Перечисление участников процесса, которых затрагивает бизнес-потребность или предлагаемое решение и описание их участия в проекте или другой инициативе.

Требование (Requirement) — 1. Условие или способность, которые необходимы участнику процесса для разрешения проблемы или достижения цели. 2. Условие или способность, которые должны быть удовлетворены или обеспечены решением или компонентом решения в соответствии со стандартом, спецификацией или другим официальным документом. 3. Документальное представление условия или способности из пунктов 1 или 2.

Требование к решению (Solution Requirement) — Характеристика решения, которая удовлетворяет требования бизнеса и участника процесса. Требования могут быть функциональными и нефункциональными.

Требование участника процесса (Stakeholder Requirement) — Формулировка потребностей

определенного участника процесса или группы участников. Кроме потребности описывается также способ взаимодействия участника процесса с решением. Требования участников процесса служат мостиком между бизнес-требованиями и различными категориями требований к решению.

Основными видами внеаудиторной самостоятельной работы при изучении данного предмета являются: чтение основной и дополнительной литературы (в соответствии с перечнем основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины) по указанию преподавателя, а также с использованием Интернета; изучение конспектов лекций; учебно-исследовательская работа под руководством преподавателя с использованием компьютерной техники; повторная работа над учебным материалом, подготовка докладов для выступления на практических занятиях, выполнение домашних заданий.

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-14-З1	Перечислите виды структур управления.
2	ПК-14-З1	Какие принципы формирования структур управления вам известны?
3	ПК-14-З2	Перечислите методы проектирования по логике выполнения работ.
4	ПК-14-З2	Классификация методов проектирования по степени кардинальности изменения системы проекта.
5	ПК-14-З3	Какие методики регламентации бизнес-процессов вам известны?
6	ПК-14-З3	Что представляет собой сеть бизнес-процессов организации?
7	ПК-14-З4	Что представляют собой сквозные бизнес-процессы? Перечислите особенности выделения сквозных бизнес-процессов.
8	ПК-14-З4	Как формируется система показателей для управления бизнес-процессами?

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
9	ПК-14-У1	Опишите структуру управления выбранной организации. Проведите анализ структуры управления с учетом целей производственной системы.
10	ПК-14-У1	Проведите моделирование организационной структуры компании.
11	ПК-14-У2	Используя метод проектирования по логике выполнения работ, проведите организационной проектирование для вашей предметной области.
12	ПК-14-У2	Используя метод проектирования по степени кардинальности изменения системы проекта, проведите организационной проектирование для вашей предметной области.
13	ПК-14-У3	Разработайте систему показателей для управления процессами.
14	ПК-14-У3	На основании системы показателей разработайте регламент процесса.
15	ПК-14-У4	Проведите сегментирование деятельности организации на систему процессов в целом.
16	ПК-14-У4	Проведите более подробное сегментирование деятельности на примере процесса бюджетирования.

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
17	ПК-14-В1	На основании модели организационной структуры предприятия и целей производственной системы опишите систему бизнес-процессов организации.
18	ПК-14-В1	Проведите анализ модели бизнес-процессов, выделите наиболее проблемные участки предложите варианты оптимизации.
19	ПК-14-В2	На основании системы показателей для управления процессами проведите анализ структуры управления процессом, внесите изменения в регламент процесса.

20	ПК-14-В2	Проведите моделирование изменения структуры управления процессом после внесения дополнительных критериев в систему управления процессами.
21	ПК-14-В3	Проведите анализ ресурсного обеспечения процесса. Результат отразите в регламенте процессе.
22	ПК-14-В3	Опишите входные и выходные информационные потоки процесса.
23	ПК-14-В4	Для разработанной ранее модели бизнес-процесса в ARIS eEPC предложите варианты по улучшению модели в соответствии с предлагаемыми критериями.
24	ПК-14-В4	Разработайте модель бизнес-процесса в IDEF0, IDEF3, DFD предложите варианты по улучшению модели в соответствии с предлагаемыми критериями.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

– краткие опросы в ходе аудиторных занятий по учебной дисциплине по темам:

– решение задач, проверка выполненных заданий и упражнений;

– выполнение заданий и упражнений в ходе семинаров и практических занятий, которые раскрываются в планах практических занятий

– ответы на вопросы при проведении экзамена.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	ПК-14-З1	Устный и письменный опрос на знание категорий учебной дисциплины. Задание 1 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
2	ПК-14-З1	Устный и письменный опрос на знание категорий учебной дисциплины. Задание 2 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
3	ПК-14-З2	Устный и письменный опрос на знание категорий учебной дисциплины. Задание 3 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
4	ПК-14-З2	Устный и письменный опрос на знание категорий учебной дисциплины. Задание 4 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
5	ПК-14-З3	Устный и письменный опрос на знание категорий учебной дисциплины. Задание 5 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
6	ПК-14-З3	Устный и письменный опрос на знание категорий учебной дисциплины. Задание 6 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
7	ПК-14-З4	Устный и письменный опрос на знание категорий учебной дисциплины. Задание 7 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
8	ПК-14-З4	Устный и письменный опрос на знание категорий учебной дисциплины. Задание 8 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
9	ПК-14-У1	Задание 9 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2.
10	ПК-14-У1	Задание 10 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2.
11	ПК-14-У2	Задание 11 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2.
12	ПК-14-У2	Задание 12 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2.
13	ПК-14-У3	Задание 13 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2.
14	ПК-14-У3	Задание 14 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2.

15	ПК-14-У4	Задание 15 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2.
16	ПК-14-У4	Задание 16 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2.
17	ПК-14-В1	Задание 17 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
18	ПК-14-В1	Задание 18 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
19	ПК-14-В2	Задание 19 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
20	ПК-14-В2	Задание 20 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
21	ПК-14-В3	Задание 21 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
22	ПК-14-В3	Задание 22 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
23	ПК-14-В4	Задание 23 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
24	ПК-14-В4	Задание 24 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-14-З1	Вопросы к экзамену 1-7
2	ПК-14-З1	1. Функции и методы управления. 2. Способы и формы управления. 3. Виды структур управления. 4. Способ построения структуры управления. 5. Принципы формирования структуры управления. 6. Моделирование организационной структуры фирмы. 7. Понятие проекта.
3	ПК-14-З2	Вопросы к экзамену 8-15
4	ПК-14-З2	8. Этапы выполнения проекта. 9. Управление проектом (Project management) как процесс. 10. Внешняя и внутренняя среда проекта. 11. Классификация проектов. 12. Характеристика проектов. 13. Документы проектирования. 14. Классификация методов проектирования. 15. Методы календарного планирования и управления проектом.
5	ПК-14-З3	Вопросы к экзамену 16-25; 46-54
6	ПК-14-З3	16. Система организации управления проектом. 17. Фазы инвестиционного проекта. 18. Классификация рисков. 19. Анализ и оценка рисков. 20. Методы снижения риска. 21. Принцип бизнес-планирования. 22. Методы и модели построения бизнес-процессов. 23. Ресурсы процесса. 24. Регламентирование процесса. 25. Система стратегических целей и показателей: привязка к бизнес-процессам.46. Используемые методы анализа и оценки проектов. 47. Оценка и анализ экономической эффективности проектов. 48. Современные информационные технологии в бизнес-планировании. 49. Типы прогнозов бизнес-среды. 50. Методы прогнозирования. 51. Технологическое прогнозирование. 52. Виды и основные инструменты контроллинга. 53. Оценка бизнеса: предмет, цели, практические ситуации, стандарты. 54. Сравнительный подход к оценке стоимости предприятия.
7	ПК-14-З4	Вопросы к экзамену 26-36; 55-57 Вопросы к экзамену 37-45, 58-60

8	ПК-14-З4	6. Интеграция системы стратегического управления с системой управления бизнес- процессами. 27. Технология выполнения процесса стратегического управления организацией. 28. Информационные потоки системы стратегического управления. 29. Разработка и внедрение систем стратегического и процессного управления. 30. Сетевой график разработки и внедрения систем стратегического управления и СУБП. 31. Общая концепция бизнес-планирования. 32. Методология и организация планирования. 33. Подходы к организации планирования. 34. Принципы планирования. 35. Сущность бизнес-плана, его цели и задача. 36. Характеристики процесса бизнес-планирования для малого и среднего бизнеса. 55. Концепция экономики, основанной на знаниях 56. Роль знаний в информационном обществе. 57. Использование информации и знаний в информационном обществе. 37. Методическое и информационное обеспечение бизнес-планирования. 38. Понятие бизнес-идеи. 39. Источники и методы выработки бизнес-идей. 40. Содержание бизнес-идеи и способы ее представления. 41. Презентация бизнес-идеи. 42. Бизнес-модель как концептуальная основа бизнес-плана. 43. Сущность и значение бизнес-модели. 44. Бизнес-диагностика и реинжиниринг бизнес-процессов. 45. Используемые показатели и процедуры расчета. 58. Информация и знания в современной экономике. 59. Условия, необходимые для развития современной инновационной экономики 60. Государственная политика в сфере циркуляции информации

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-14-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 9, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
2	ПК-14-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 10, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
3	ПК-14-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 11, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
4	ПК-14-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 12, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
5	ПК-14-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 13, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
6	ПК-14-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 14, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
7	ПК-14-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 15, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
8	ПК-14-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 16, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания

1	ПК-14-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 17, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
2	ПК-14-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 18, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
3	ПК-14-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 19, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
4	ПК-14-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 20, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
5	ПК-14-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 21, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
6	ПК-14-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 22, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
7	ПК-14-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 23, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
8	ПК-14-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 24, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Моделирование систем и процессов. Практический курс : учебник для вузов / под редакцией В. Н. Волковой. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 295 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01442-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561270

2. Громов, А. И. Управление бизнес-процессами: современные методы : монография / А. И. Громов, А. Фляйшман, В. Шмидт ; под редакцией А. И. Громова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 367 с. — (Актуальные монографии). — ISBN 978-5-534-03094-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583152

3. Фролов, Ю. В. Стратегический менеджмент. Формирование стратегии и проектирование бизнес-процессов : учебник для вузов / Ю. В. Фролов, Р. В. Серышев ; под редакцией Ю. В. Фролова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09015-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585127

б) дополнительная литература:

1. Проектирование бизнес-экосистем : учебник для вузов / под редакцией А. Н. Асаула. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 230 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20135-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/590333

2. Чекмарев, А. В. Управление цифровыми проектами и процессами : учебник для вузов / А. В. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 424 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18522-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586395

3. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; под редакцией О. И. Долгановой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 245 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17914-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583398

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

http://edunews.ru/ Навигатор в сфере образования
http://www.integrum.ru/ Национальная электронная библиотека
http://biblioclub.ru/ ЭБС "Университетская библиотека online"
http://www.iprbookshop.ru/ Электронная библиотека университета

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Лекционные занятия проводятся в аудиториях, оборудованных проектором и компьютером для демонстрации презентаций. Практические занятия проводятся в компьютерных классах.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) кандидат технических наук, доцент — Золотарев О.В.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Институт Информационных систем и инженерно-компьютерных технологий

Кафедра 11 информационных технологий и естественнонаучных дисциплин

Рабочая программа учебной дисциплины

Математические методы в моделировании физических процессов

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Математические метода в моделировании физических процес-сов» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Информаци-онные системы и технологии» по профилю Георадиолокационные и телекоммуникационные системы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017г. № 926 (ФГОС ВО 3++).

Цели курса: развитие у студентов навыков математического мышления в рамках анализа и расчёта математических моделей, развитие способностей к самостоятельной творческой работе, умение применять математические методы к решению различных задач прикладных дисциплин; ознакомление студентов с современным инструментом решения важных в практическом отношении, но трудоемких математических задач, возникающих в инженерных и естественно научных областях.

Изучение учебной дисциплины направленно на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, определенной профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.10.2020 N 60580), утвержденный приказом Минтруда России от 29.09.2020 N 680н.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Математические методы в моделировании физических процессов относится к части учебного плана формируемой участниками образовательных отношений и изучается на 4, 5 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Изучению данной учебной дисциплины по всем формам обучения предшествует освоение следующих учебных дисциплин: «Физика», «Основы радиофизики», «Теория ин-формации».

Параллельно с учебной дисциплиной «Математические методы в моделировании физических процессов» изучаются дисциплины: «Моностатическая, бистатическая и многопозиционная радиолокация», «Моделирование процессов и систем», Проектирование телекоммуникационных систем и сетей».

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Результаты освоения учебной дисциплины «Математические методы в моделировании физических процессов» являются базой для прохождения обучающимися производственной практики: преддипломной.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- способен применять современные контрольно-измерительные средства (ПК-14)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
способен применять современные контрольно-измерительные средства(ПК-14)	**Знать:**	
	основные понятия, лежащие в основе теории обработки сигналов	ПК-14-З1
	основные методы цифровой обработки сигналов, их преимущества, недостатки и особенности	ПК-14-З2
	основные цели и задачи теории цифровой обработки сигналов их роли и месте в решении современных проблем, возникающих в телекоммуникационных системах	ПК-14-З3
	основные понятия, лежащие в основе теории построения разностных схем	ПК-14-З4
	Уметь:	
	применять современные алгоритмические и программные решения в виде компьютерных пакетов (Mathematica, Mathcad, MatLab) для расчета непрерывных математических моделей	ПК-14-У1
	реализовывать алгоритмы расчета непрерывных математических моделей	ПК-14-У2
	интерпретировать полученные результаты расчета непрерывных математических моделей и давать корректные рекомендации по их дальнейшему использованию	ПК-14-У3
	применять основные современные алгоритмические и программные решения в виде компьютерных пакетов (Mathematica, Mathcad, MatLab) к решению расчету непрерывных математических моделей	ПК-14-У4
	Владеть:	
	визуализации данных для представления результатов численных расчетов в наглядном текстовом и графическом и виде	ПК-14-В1
	формулировки основных результатов, полученных в рамках расчета непрерывных математических моделей	ПК-14-В2
	визуализации данных для представления результатов численных расчетов в наглядном текстовом и графическом и виде	ПК-14-В3
	современными программные средства и инструменты в области расчета непрерывных математических моделей для решения важных в практическом отношении задач, возникающих в информационных системах	ПК-14-В4

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем							Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Сем	КоР	КРП	Конс	Э			
1	4	1	36	4	4							32	
2	5	3	108	19	8	4	1,6	3	2	0,4	6,6	82,4	Экзамен, Курсовая работа
	Итого	4	144	23	12	4	1,6	3	2	0,4	6,6	114,4	

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий
заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем							Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Сем	КоР	КРП	Конс	Э		
Введение											
1.	Введение	6	1	1						5	ПК-14-З1, ПК-14-В1
Разностные схемы для эволюционных уравнений											
2.	Разностные схемы для эволюционных уравнений	7	1	1						6	ПК-14-З2, ПК-14-У2
Одномерное линейное уравнение переноса											
3.	Одномерное линейное уравнение переноса	6								6	ПК-14-З3, ПК-14-У2, ПК-14-В2, ПК-14-В3
Схемы повышенного порядка точности для одномерного уравнения переноса											
4.	Схемы повышенного порядка точности для одномерного уравнения переноса	6	1	1						5	ПК-14-З4, ПК-14-У2, ПК-14-В3
Многомерное линейное уравнение переноса											
5.	Многомерное линейное уравнение переноса	6	1	1						5	ПК-14-У4, ПК-14-В4
Схемы повышенного порядка точности для многомерного линейного уравнения переноса											
6.	Схемы повышенного порядка точности для многомерного линейного уравнения переноса	5								5	ПК-14-У3, ПК-14-В4
Одномерное квазилинейное уравнение переноса											
7.	Одномерное квазилинейное уравнение переноса	7	1	1						6	ПК-14-У1, ПК-14-В4
Способы построения монотонных схем для корректного расчета											
8.	Способы построения монотонных схем для корректного расчета	6								6	ПК-14-З3, ПК-14-У1
Многослойные расчетные разностные схемы											
9.	Многослойные расчетные разностные схемы	7	1	1						6	ПК-14-З2
Гиперболические системы уравнений в частных производных											
10.	Гиперболические системы уравнений в частных производных	5	1	1						4	ПК-14-З4, ПК-14-У2
Численное решение квазилинейных гиперболических систем уравнений											

11.	Численное решение квазилинейных гиперболических систем уравнений	7	2	1	1					5	ПК-14-У1, ПК-14-В1
Задача о распаде произвольного разрыва											
12.	Задача о распаде произвольного разрыва	5	1	1						4	ПК-14-З2, ПК-14-У3
Распространение акустических волн											
13.	Распространение акустических волн	5	1		1					4	ПК-14-У2
Движение сжимаемой жидкости (газа)											
14.	Движение сжимаемой жидкости (газа)	6	2	1	1					4	ПК-14-У4
Распространение электромагнитных волн											
15.	Распространение электромагнитных волн	5	1	1						4	ПК-14-З2, ПК-14-В1
Расчёт пространственных структур пылевой плазмы											
16.	Расчёт пространственных структур пылевой плазмы	8,4	2	1	1					6,4	ПК-14-З3, ПК-14-У1
Курсовая работа											
17.	Курсовая работа	36	3				3			33	
Промежуточная аттестация (экзамен)											
18.	Промежуточная аттестация (экзамен)	4	4			1,6		2	0,4		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Введение

Предмет и содержание дисциплины «Математические методы в моделировании физических процессов». Уравнения в частных производных. Постановки задач методы решения. Основные понятия из теории разностных схем: сетка, шаблон, явные и неявные схемы, невязка, аппроксимация.

Тема 2. Разностные схемы для эволюционных уравнений

Понятие устойчивости разностной схемы, признаки устойчивости, метод гармоник, принцип максимума. Понятие сходимости разностной схемы, установление сходимости, оценки точности, экспериментальный порядок сходимости.

Тема 3. Одномерное линейное уравнение переноса

Линейное уравнение переноса с постоянной скоростью. Схемы бегущего счета. Геометрическая интерпретация устойчивости. Понятие монотонности разностной схемы. Понятие диссипативности разностной схемы. Геометрическая интерпретация устойчивости. Перенос с поглощением. Простейшие схемы первого порядка точности.

Тема 4. Схемы повышенного порядка точности для одномерного уравнения переноса

Схема Лакса-Вендроффа для одномерного уравнения переноса. Метод искусственной вязкости. Метод построения разностных схем повышенного порядка точности на основе дифференциальных следствий. Методы реконстукцииван Лира.

Тема 5. Многомерное линейное уравнение переноса

Схемы бегущего счета для многомерного линейного уравнения переноса с постоянной

скоростью. Принцип максимума для анализа устойчивости разностных схем для многомерного линейного уравнения переноса. Схемы интерполяционного типа для расчёта многомерного линейного уравнения переноса.

Тема 6. Схемы повышенного порядка точности для многомерного линейного уравнения переноса

Обобщение схемы Лакса-Вендроффа на случай многомерного линейного уравнения переноса. Схемы интерполяционного типа на основе дифференциальных следствий для расчёта многомерного линейного уравнения переноса.

Тема 7. Одномерное квазилинейное уравнение переноса

Понятие скалярного закона сохранения. Интегральный закон сохранения. Дискретизация интегрального закона сохранения. Метод конечных объемов. Различные варианты аппроксимации потоков. Сильные и слабые разрывы. Однородные схемы. Ложная сходимость. Понятие консервативности разностной схемы. Псевдовязкость.

Тема 8. Способы построения монотонных схем для корректного расчета

Схема Годунова. Частный случай: схема Годунова для постоянной скорости. Схемы, основанные на приближенном решении задачи о распаде разрыва. Простые схемы. Схема Роу.

Тема 9. Многослойные расчетные разностные схемы

Основные понятия,определения. Многослойные разностные схемы. Двуслойные схемы. Преобразование уравнения второго порядка в виде системы из двух уравнений первого порядка. Пространственная аппроксимация. Трехслойные схемы. Схема «крест». Явные и неявные схемы.

Тема 10. Гиперболические системы уравнений в частных производных

Основные определения. Системы законов сохранения. Примеры из механики сплошных сред. Свойства решений: классические, обобщенные решения. Разрывы малой амплитуды. Понятие энтропии.

Тема 11. Численное решение квазилинейных гиперболических систем уравнений

Методы, основанные на точном решении задачи Римана.Численные методы, основанные на приближенных решениях задачи Римана. Схемы типа Куранта-Изаксона-Риса (КИР). Схема Роу. Схема Ошера.

Тема 12. Задача о распаде произвольного разрыва

Задача Римана. Инварианты Римана. Точное решение задачи Римана. Условия Ренкина-Гюгонио. Типы волн: волны сжатия, волны разрежения, ударные волны. Примеры.

Тема 13. Распространение акустических волн

Характеристическая форма уравнений акустики. Диссипация и дисперсия сеточного волнового решения.Применение схемы Лакса-Вендроффа. Применение недиссипативнаой схемы Роу. Кусочно-экспоненциальный метод.

Тема 14. Движение сжимаемой жидкости (газа)

Постановка задачи. Система газовой динамики нелинейных уравнений Эйлера. Точные решения газодинамической задачи Римана. Численные методы, основанные на приближенных решениях задачи Римана. Примеры.

Тема 15. Распространение электромагнитных волн

Основные уравнения электродинамики. Характеристическая форма одномерных уравнений и задача о распаде разрыва. Одномерная волна в однородной среде. Многомерные волны.

Тема 16. Расчёт пространственных структур пылевой плазмы

Понятие пылевой или комплексной плазмы. Эксперименты по образованию пространственно-локализованных структур в комплексной плазме. Пылевые войды. Модель АВН (Avinash, Bhattacharjee, Hu) образования пылевого войда. Алгоритм расчета модели АВН. Примеры.

Тема 17. Курсовая работа

Темы курсовых работ:

Вариант 1. Моделирование гидродинамических явлений в трубопроводах граждан-ских сооружений.

Вариант 2. Математическое моделирование процесса удара твердого тела о твердую преграду.

Вариант 3. Математическое моделирование процесса обтекания потоком воздуха ма-кета самолета в аэродинамической трубе.

Вариант 4. Математическое моделирование процесса накопления фотонов на прием-нике при их последовательном поступлении.

Вариант 5. Математическое моделирование дифракции на изменяющих форму пре-градах.

Вариант 6. Разработать и реализовать разностную схему типа КИР (Курант-Изаксон-Рис) расчёта квазилинейного уравнения.

Вариант 7 Разработать и реализовать разностную схему расчёта квазилинейного урав-нения переноса на минимальном шаблоне (на основе дифференциальных следствий).

Вариант 8 Разработать и реализовать разностную схему первого порядка для расчёта квазилинейного уравнения переноса.

Вариант 9 Разработать и реализовать разностную схему Лакса-Вендроффа для расчёта квазилинейного уравнения переноса.

Вариант 10 Разработать и реализовать разностную схему расчёта квазилинейного уравнения переносана минимальном шаблоне (на основе дифференциальных следствий).

Вариант 11 Разработать и реализовать разностную схему Роу расчёта квазилинейного уравнения переноса

Вариант 12 Разработать и реализовать разностную схему повышенного порядка точ-ности на основе (типа FD-FV) расчёта квазилинейного уравнения переноса.

Тема 18. Промежуточная аттестация (экзамен)

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Предмет и содержание дисциплины «Математические методы в моделировании физических процессов». Типы уравнений в частных производных.
2. Основные понятия из теории разностных схем: сетка, шаблон, явные и неявные схемы, невязка, аппроксимация.
3. Устойчивость разностной схемы, признаки устойчивости, метод гармоник, принцип максимума. Геометрическая интерпретация устойчивости.
4. Сходимость разностной схемы, установление сходимости, оценки точности, экспериментальный порядок сходимости.
5. Линейное уравнение переноса с постоянной скоростью. Схемы бегущего счета. Геометрическая интерпретация устойчивости.
6. Монотонность разностной схемы.
7. Диссипативность разностной схемы.
8. Простейшие схемы первого порядка точности.
9. Схема Лакса-Вендроффа для одномерного уравнения переноса. Метод искусственной вязкости.
10. Метод построения разностных схем повышенного порядка точности на основе дифференциальных следствий.
11. Методы реконстукцииван Лира.
12. Схемы бегущего счета для многомерного линейного уравнения переноса с постоянной скоростью.
13. Принцип максимума для анализа устойчивости разностных схем для многомерного линейного уравнения переноса.
14. Схемы интерполяционного типа для расчёта многомерного линейного уравнения переноса.
15. Обобщение схемы Лакса-Вендроффа на случай многомерного линейного уравнения переноса.
16. Схемы интерполяционного типа на основе дифференциальных следствий для расчёта многомерного линейного уравнения переноса.
17. Скалярный закон сохранения.
18. Интегральный закон сохранения.

19. Дискретизация интегрального закона сохранения.
20. Метод конечных объемов.
21. Схема Годунова.
22. Частный случай: схема Годунова для постоянной скорости.
23. Схемы, основанные на приближенном решении задачи о распаде разрыва.
24. Схема Роу.
25. Многослойные разностные схемы.
26. Двуслойные схемы.
27. Преобразование уравнения второго порядка в виде системы из двух уравнений первого порядка.
28. Пространственная аппроксимация.
29. Трехслойные схемы.
30. Схема «крест».
31. Явные и неявные схемы.
32. Системы законов сохранения. Свойства решений: классические, обобщенные решения. Разрывы малой амплитуды. Понятие энтропии.
33. Задача Римана. Инварианты Римана. Точное решение задачи Римана.
34. Условия Ренкина-Гюгонио.
35. Типы волн: волны сжатия, волны разрежения, ударные волны.
36. Методы, основанные на точном решении задачи Римана.
37. Численные методы, основанные на приближенных решениях задачи Римана.
38. Схемы типа Куранта-Изаксона-Риса (КИР).
39. Схема Ошера.
40. Характеристическая форма уравнений акустики.
41. Диссипация и дисперсия сеточного волнового решения.
42. Применение схемы Лакса-Вендроффа.
43. Применение недиссипативнаой схемы Роу. Кусочно-экспоненциальный метод.
44. Система газовой динамики нелинейных уравнений Эйлера.
45. Точные решения газодинамической задачи Римана. Численные методы, основанные на приближенных решениях задачи Римана.
46. Основные уравнения электродинамики.
47. Характеристическая форма одномерных уравнений и задача о распаде разрыва.
48. Одномерная волна в однородной среде. Многомерные волны.
49. Понятие пылевой или комплексной плазмы.
50. Эксперименты по образованию пространственно-локализованных структур в комплексной плазме. Пылевые войды.
51. Модель АВН (Avinash, Bhattacharjee, Hu) образования пылевого войда.
52. Алгоритм расчета модели АВН.
53. Основные понятия теории разностных схем: аппроксимация, устойчивость сходимость.
54. Поясните, чем отличаются монотонные схемы от немонотонных. Какими причинами обуславливается немонотонность разностной схемы. Приведите примеры.
55. Какие схемы называются схемами бегущего счёта. Приведите примеры.
56. Какие схемы называются однородными, двуслойными, трехслойными. Приведите примеры.
57. Перечислите признаки устойчивости разностной схемы.
58. Какие существуют схемы бегущего счёта для расчёта многомерного линейного уравнения переноса. Приведите примеры.
59. Первое дифференциальное приближение для явной разностной схемы с левой разностью. Записать уравнение конвекции-диффузии (теплопроводности).
60. Первое дифференциальное приближение для схемы Лакса-Вендроффа.

Планы семинарских занятий

Тема 11. Численное решение квазилинейных гиперболических систем уравнений. .
Время - 1 час.

Основные вопросы:
1. Задача о распаде произвольного разрыва.

Тема 13. Распространение акустических волн. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1. Схема Роу.
2. Схема Лакса-Вендроффа.

Тема 14. Движение сжимаемой жидкости (газа). .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1. Система газовой динамики нелинейных уравнений Эйлера.
2. Численные методы, основанные на приближенных решениях задачи Римана.

Тема 16. Расчёт пространственных структур пылевой плазмы. Численное решение квазилинейных гиперболических систем уравнений .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1. Задача о моделировании динамики пылевого войда.
2. Модель АВН (Avinash, Bhattacharjee, Hu) образования пылевого войда.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Разностная схема — это конечная система алгебраических уравнений, поставленная в соответствие какой-либо дифференциальной задаче, содержащей дифференциальное уравнение и дополнительные условия (например краевые условия и/или начальное распределение)

Сходимость. Под сходимостью численного решения понимают его сходимость к точному решению при уменьшении шага сетки h.

Условие Куранта, или Критерий Куранта — Фридрихса — Леви (CFL) — скорость распространения возмущений в разностной задаче не должна быть меньше, чем в дифференциальной. Если это условие не выполнено, то результат разностной схемы может не стремиться к решению дифференциального уравнения.

Явные схемы вычисляют значение сеточной функции через данные соседних точек. Явные схемы часто оказываются неустойчивыми.

Теорема Годунова - среди линейных разностных схем для уравнения переноса с порядком аппроксимации выше первого нет монотонных.

Неявные схемы используют уравнения, которые выражают данные через несколько соседних точек результата. Неявные схемы обычно являются устойчивыми.

Полунеявные схемы. На одних шагах применяется явная схема, на других — неявная (как правило, эти шаги чередуются). Пример — Схема Кранка-Никольсо́н, когда решение берется в виде среднего от явной и неявной схемы решения для повышения точности.

Компактные схемы используют уравнения, которые связывают значения результата в нескольких соседних точках с значениями данных в нескольких соседних точках. Это позволяет повысить порядок аппроксимации.

Консервативные схемы

Когда разностная схема удовлетворяет тем же интегральным соотношениям (например, сохранению энергии, энтропии), что и первоначальное дифференциальное уравнение, то говорят о свойстве консервативности. Консервативные схемы обычно представляются в дивергентном виде.Примеры консервативных схем гидродинамики — схема Самарского, метод крупных частиц

Белоцерковского.

Схемы на смещенных сетках

В этих схемах сетки, на которых задан результат, и данные смещены относительно друг друга. Например, точки результата находятся посередине между точками данных, некоторых случаях это позволяет использовать более простые граничные условия.

Схемы бегущего счета – наиболее простые, предназначены для численного решения начально-краевой задачи линейного уравнения переноса с хорошей точностью и при небольшом объёме вычислений.

Численные (вычислительные) методы — методы решения математических задач в численном виде. ногие численные методы являются частью библиотек математических программ.

Методы сеток основаны на введении в области интегрирования уравнения разностной сетки, сеточного шаблона, т.е. совокупности узлов сетки, используемых для замены дифференциального уравнения (в малой области) разностным аналогом (аппроксимацией). При анализе аппроксимации обычно используются разложения проекции на сетку точного решения дифференциальной задачи в ряд.

Задача Римана. Решение задачи Римана находит применение в численных методах при решении нестационарных задач с большими разрывами. Именно на решении (точном или приближенном) задачи Римана о распаде разрыва основывается метод Годунова решения систем нестационарных уравнений механики сплошной среды.

Искусственную вязкость. Этот способ регуляризации решения был предложен фон Нейманом и Рихтмайером для численного решения системы уравнений газовой динамики. Искусственная вязкость, величина порядка главного члена погрешности аппроксимации (невязки).

Дивергентная форма уравнений газовой динамики получается при записи соответствующих законов сохранения в интегральной форме.

Методы конечных элементов (МКЭ) в настоящее время, пожалуй, самые распространенные в мире численные методы. К их достоинствам относятся:

1. возможность счета на неравномерных сетках, в двумерном и трехмерном случаях для областей сложной геометрии;

2. "технологичность" методов (уточнение далее).

Применимы в разработке новых инженерных подходов к численному решению задач со сложной геометрией, в которых области интегрирования разбивались на подобласти. Такие подобласти (носители финитных базисных функций, об этом ниже) и получили название конечных элементов.

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-14-З1	
2	ПК-14-З1	
3	ПК-14-З2	
4	ПК-14-З2	
5	ПК-14-З3	
6	ПК-14-З3	
7	ПК-14-З4	
8	ПК-14-З4	

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
9	ПК-14-У1	
10	ПК-14-У1	
11	ПК-14-У2	
12	ПК-14-У2	

13	ПК-14-У3	
14	ПК-14-У3	
15	ПК-14-У4	
16	ПК-14-У4	

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
17	ПК-14-В1	
18	ПК-14-В1	
19	ПК-14-В2	
20	ПК-14-В2	
21	ПК-14-В3	
22	ПК-14-В3	
23	ПК-14-В4	
24	ПК-14-В4	

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

– краткие опросы в ходе аудиторных занятий по учебной дисциплине по темам:

– решение задач, проверка выполненных заданий и упражнений;

– выполнение заданий и упражнений в ходе семинаров и практических занятий, которые раскрываются в планах практических занятий

– ответы на вопросы при проведении экзамена.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	ПК-14-З1	
2	ПК-14-З1	
3	ПК-14-З2	
4	ПК-14-З2	
5	ПК-14-З3	
6	ПК-14-З3	
7	ПК-14-З4	
8	ПК-14-З4	
9	ПК-14-У1	
10	ПК-14-У1	
11	ПК-14-У2	
12	ПК-14-У2	
13	ПК-14-У3	
14	ПК-14-У3	
15	ПК-14-У4	
16	ПК-14-У4	
17	ПК-14-В1	
18	ПК-14-В1	
19	ПК-14-В2	
20	ПК-14-В2	
21	ПК-14-В3	
22	ПК-14-В3	
23	ПК-14-В4	

24	ПК-14-В4	

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-14-З1	
2	ПК-14-З1	
3	ПК-14-З2	
4	ПК-14-З2	
5	ПК-14-З3	
6	ПК-14-З3	
7	ПК-14-З4	
8	ПК-14-З4	

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-14-У1	
2	ПК-14-У1	
3	ПК-14-У2	
4	ПК-14-У2	
5	ПК-14-У3	
6	ПК-14-У3	
7	ПК-14-У4	
8	ПК-14-У4	

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-14-В1	
2	ПК-14-В1	
3	ПК-14-В2	
4	ПК-14-В2	
5	ПК-14-В3	
6	ПК-14-В3	
7	ПК-14-В4	
8	ПК-14-В4	

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Коткин, Г. Л. Компьютерное моделирование физических процессов с использованием Matlab : учебник для вузов / Г. Л. Коткин, Л. К. Попов, В. С. Черкасский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 202 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10512-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565170

2. Палин, В. В. Методы математической физики. Лекционный курс : учебник для вузов / В. В. Палин, Е. В. Радкевич. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 222 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03589-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585412

3. Маликов, Р. Ф. Основы математического моделирования : учебное пособие для вузов / Р. Ф. Маликов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 399 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15279-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589012

б) дополнительная литература:

1. Воропаева, О. Ф. Основы численного анализа динамических систем : учебник для вузов / О. Ф. Воропаева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18818-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568925

2. Термодинамика необратимых процессов и нелинейная динамика : учебник для вузов / Э. М. Кольцова, Л. С. Гордеев, Ю. Д. Третьяков, А. А. Вертегел. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 430 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06923-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586334

3. Старосельский, В. И. Физика полупроводниковых приборов микроэлектроники : учебное пособие для вузов / В. И. Старосельский. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 463 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21135-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/598386

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

http://edunews.ru/ Навигатор в сфере образования
http://www.integrum.ru/ Национальная электронная библиотека
http://biblioclub.ru/ ЭБС "Университетская библиотека online"
http://www.iprbookshop.ru/ Электронная библиотека университета

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Лекционные и семинарские занятия проводятся в аудиториях, оборудованных экраном, проектором и компьютером.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально

оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) без ученой степени, старший преподаватель — Кравченко О.В.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Общеуниверситетская

Кафедра 01 философии

Рабочая программа учебной дисциплины

Социальные проблемы информатизации

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Социальные проблемы информатизации» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Информационные системы и технологии» по профилю Георадиолокационные и телекоммуникационные системы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по

направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017г. № 926 (ФГОС ВО 3++).

Целью освоения дисциплины «Социальные проблемы информатизации» является овладение обучающимися современным состоянием проблематики, связанной с формированием информационного общества.

Изучение учебной дисциплины направленно на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, определенной профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем", утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.10. 2015 г. N 684н (Регистрационный номер №39361).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Социальные проблемы информатизации относится к части учебного плана формируемой участниками образовательных отношений и изучается на 4 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных в результате изучения дисциплин: Методы научного исследования, Философия, Правоведение.

Параллельно изучается с дисциплиной Инструментальные средства информационных систем.

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Знания и умения, полученные в результате изучения дисциплины "Социальные проблемы информатизации" являются базой для производственной практики.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением семинарских занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- готов участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований (ПК-16)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
готов участвовать в	**Знать:**	

постановке и проведении экспериментальных исследований(ПК-16)	теоретические основы социальных проблем информатизации	ПК-16-З1
	особенности информатизации и их социальные последствия	ПК-16-З2
	Уметь:	
	планировать профессиональную деятельность	ПК-16-У1
	выбирать оптимальные активные методы проведения различных способов информационной деятельности	ПК-16-У2
	Владеть:	
	методикой этики профессиональной деятельности	ПК-16-В1
	методикой анализа социальных проблем информатизации	ПК-16-В2

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетных единицы (36 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем					Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Сем	КоР	З			
1	4	1	36	10	4	4	1,7	0,3	3,7	22,3	Зачет

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем					Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Сем	КоР	З		
Информатизация социальной сферы. Социальные коммуникации									
1.	Информатизация социальной сферы. Социальные коммуникации	7	1	1				6	ПК-16-З1, ПК-16-У1, ПК-16-В1
Информатизация общества: социальные условия, предпосылки, последствия									
2.	Информатизация общества: социальные условия, предпосылки, последствия	8	3	1	2			5	ПК-16-З2, ПК-16-У2, ПК-16-В2
Технология обработки базы данных. Общество и личность в условиях информатизации									
3.	Технология обработки базы данных. Общество и личность в условиях информатизации	7	1	1				6	ПК-16-З1, ПК-16-У1, ПК-16-В1
Постиндустриальное, информационное общество: социальная структура и специфика трудовой деятельности									

4.	Постиндустриальное, информационное общество: социальная структура и специфика трудовой деятельности	8,3	3	1	2			5,3	ПК-16-З1, ПК-16-З2, ПК-16-У2, ПК-16-В2
Промежуточная аттестация (зачет)									
5.	Промежуточная аттестация (зачет)	2	2			1,7	0,3		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Информатизация социальной сферы. Социальные коммуникации

В какой сфере и с какой целью проводится информатизация. Что такое информатизация. Пути решения задачи распространение автоматизированных диагностических систем индивидуального и коллективного пользования (мобильных и стационарных), оценки состояния здоровья и состояния окружающей среды (воздух, вода, продукты питания и т. п.). Информатизация в области образования. Приоритетные пути информатизации. Информатизация культуры, быта и общественной жизни. Проблемы, возникающие в процессе информатизации. Ресурсная и социокультурная концепции информационной среды как пространства социальной коммуникации. Основные подходы к информатизации. Информационный обмен в обществе и его эволюция. Типы и основные фазы информационного обмена в обществе. Уровни производимой информации Робертсона. Проблема хранения информации.

Тема 2. Информатизация общества: социальные условия, предпосылки, последствия

Информационные ресурсы. Рынок информационных онлайн услуг. Производители информационных услуг. Социальные предпосылки информатизации. Социальные условия информатизации. Социальные последствия информатизации. Технический аспект социальных условий и предпосылок информатизации. Фазы информатизации. Примерный необходимый парк технических средств для обеспечения работы узлов КС общества. Экономические условия и предпосылки информатизации. Условия и предпосылки информатизации в культурно-духовной сфере. Условия и предпосылки информатизации в социальной сфере. Особенности процесса информатизации в России. Социальная структура общества с информационной точки зрения. Социальные последствия информатизации.

Тема 3. Технология обработки базы данных. Общество и личность в условиях информатизации

Классификация баз данных и область применения. Способы организации баз данных. Система управления базами данных (СУБД). СУБД Access. Информационная система и реляционная база данных. Записи, поля и ключи СУБД. Структура команд поиска и сортировки информации в базах данных. Реализация баз данных.

Человек и отрицательные общественные последствия информации. Информационная безопасность человека. Влияние информатизации на личность. Манипуляция сознанием людей, основные технологии. Компьютерный вирус и защита от него. Информационный образ жизни и его влияние на общество.

Тема 4. Постиндустриальное, информационное общество: социальная структура и специфика трудовой деятельности

Тенденции в изменении параметров, соотношения и типов взаимосвязи социальных групп при переходе к постиндустриальному, информационному обществу.

Анализ и прогнозирование изменений социальной структуры под влиянием информатизации. Факторы, способствующие формированию благоприятного для развития технологических инноваций социально-экономического климата. Психологические особенности информатизации. Особенности информатизации в России и их последствия. Специфика трудовой деятельности в постиндустриальном, информационном обществе. Последствия информатизации в обществе

потребительских благ.

Тема 5. Промежуточная аттестация (зачет)

1. Понятие информационного общества.
2. Роль информации для человека.
3. Структура информационного общества.
4. Основные характеристики информационного общества
5. Концепция информационного общества.
6. Концепция экономики, основанной на знаниях
7. Концепция сетевого глобального общества.
8. Роль информации в современном обществе.
9. Информация и знания.
10. Роль знаний в информационном обществе.
11. Основные характеристики информационного общества
12. Процесс образования информационного общества.
13. История формирования информационного общества.
14. Проблемы формированию современного информационного общества.
15. Информационный шум и дезинформация
16. Ослабление мотивации к овладению знаниями
17. Особенности процесса получения извлечения, обработки и обобщения информации.
18. Особенности процесса извлечения и накопления знаний.
19. Противоречия в социальной сфере, порождаемые информатизацией общества
20. Использование информации и знаний в информационном обществе.
21. Информация и знания в современной экономике.
22. Условия, необходимые для развития современной инновационной экономики.
23. Нормативно-правовая база по регулированию процессов в информационном обществе.
24. Государственные меры в сфере использования информации.

Планы семинарских занятий

Тема 2. Информатизация общества: социальные условия, предпосылки, последствия. .

Время - 2 час.

Основные вопросы:

1. Каковы социальные предпосылки информатизации.
2. Понятие информационной жизни и компьютерная грамотность.
3. Социальная структура общества с информационной точки зрения.
4. Социальные последствия информатизации.
5. Роль информатизационных процессов в совершенствовании общества.

Тема 4. Постиндустриальное, информационное общество: социальная структура и специфика трудовой деятельности. .

Время - 2 час.

Основные вопросы:

1. Классификация баз данных.
2. Способы организации базы данных.
3. Программное обеспечение. Характеристика СУБД.
4. Порядок сортировки баз данных.
5. Психологическая устойчивость к процессам информатизации.
6. Компьютерофобия, информомания-болезнь человека.
7. Информатизация и специфика социализации в информационном обществе.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Информационное общество - концепция постиндустриального общества; новая историческая фаза развития цивилизации, в которой главными продуктами производства являются информация и знания. Отличительными чертами информационного общества являются:

- увеличение роли информации и знаний в жизни общества;
- возрастание доли информационных коммуникаций, продуктов и услуг в валовом внутреннем продукте;
- создание глобального информационного пространства, обеспечивающего (а) эффективное информационное взаимодействие людей, (б) их доступ к мировым информационным ресурсам и (в) удовлетворение их потребностей в информационных продуктах и услугах.

Глобальная информационная инфраструктура - информационное образование, которое начало формироваться в 1995 году группой развитых стран. Глобальная информационная инфраструктура разрабатывается как общемировая информационная сеть массового обслуживания населения планеты на основе интеграции глобальных и региональных информационно-телекоммуникационных систем, а также систем цифрового телевидения и радиовещания, спутниковых систем и подвижной связи.

Государственная политика информатизации - в РФ - комплекс политических, правовых, экономических, социально-культурных и организационных мероприятий, направленный на установление общегосударственных приоритетов развития информационной среды общества и создания условий перехода России к информационному обществу.

Домашняя компьютеризация - процесс оснащения домашних хозяйств компьютерными устройствами. В РФ домашняя компьютеризация является элементом государственной политики информатизации, ориентированным на удовлетворение потребностей населения в информации и знаниях непосредственно на дому.

Индикаторы развития информационного общества - перечень показателей, характеризующих развитие информационного общества в информационном, экономическом и социальном разрезах.

Информатизация - в РФ - комплекс мер, направленных на обеспечение оперативного доступа к информационным ресурсам.

Информатизация - организационный социально-экономический и научно-технический процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей и реализации прав граждан, органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций, общественных объединений на основе формирования и использования информационных ресурсов.

Информатизация общества - глобальный, общецивилизационный процесс активного формирования и широкомасштабного использования информационных ресурсов. В процессе информатизации общества происходит преобразование традиционного технологического способа производства и образа жизни в новый постиндустриальный, на основе использования кибернетических методов и средств.

Информационная война - целенаправленные действия, предпринятые для достижения информационного превосходства путем нанесения ущерба информации, информационным процессам и информационным системам противника при одновременной защите собственной информации, информационных процессов и информационных систем.

Информационная культура - способность общества:

- эффективно использовать информационные ресурсы и средства информационных коммуникаций; и
- применять передовые достижения в области развития средств информатизации и информационных технологий.

Информационная преступность - противоправные действия в информационной сфере, нарушающие установленные законом права личности, организации или государства и наносящие им моральный вред или материальный ущерб.

Информационная революция

Информационная революция - радикальное изменение в XX веке инструментальной основы, способов передачи и хранения информации, а также объема информации, доступной активной части населения. Информационная революция создает технологическую основу для объединения интеллектуальных способностей человечества.

Информационная свобода личности - право человека:

- получать необходимую для его жизни, профессиональной деятельности и развития информацию;

- выражать свою точку зрения по поводу тех или иных природных или общественных явлений;

-передавать информацию другим людям

Информационная среда - совокупность технических и программных средств хранения, обработки и передачи информации, а также социально-экономических и культурных условий реализации процессов информатизации.

Информационная сфера - по законодательству РФ - сфера деятельности субъектов, связанная с созданием, преобразованием и потреблением информации.

Информационное законодательство - совокупность законов, нормативных актов и других форм правового регулирования в сфере обращения и производства информации и применения информационных технологий.

Информационное неравенство - расслоение общества по уровню доходов, составу семьи, уровню образования и т.д., в конечном итоге затрудняющее некоторой части граждан полноценный доступ к информации в сети Интернет.

Информационный комплекс - вертикально интегрированное социально-экономическое образование, построенное на базе реальных объектов с использованием сетевых информационных технологий. Различают информационно-производственные, информационно-инфраструктурные, информационно-территориальные и информационно-тематические комплексы.

Киберкультура - направление в культуре, основанное на использовании возможностей компьютерных игр и технологий виртуальной реальности.

Компьютеризация - процесс внедрения компьютеров, обеспечивающих автоматизацию информационных процессов и технологий в различных сферах человеческой деятельности. Цель компьютеризации состоит в улучшении качества жизни людей за счет увеличения производительности и облегчения условий их труда.

Компьютерная грамотность - владение минимальным набором знаний и навыков работы на компьютере.

Постиндустриальное общество - общество, в котором сфера услуг имеет приоритетное развитие и превалирует над объемом промышленного производства и производства сельскохозяйственной продукции. В социальной структуре постиндустриального общества возрастает численность людей, занятых в сфере услуг и формируются новые элиты: технократы, сциентисты.

Сетевое общество - общество, в котором значительная часть информационных взаимодействий производится с помощью информационных сетей.

Электронное правительство - система государственного управления на основе электронных средств обработки, передачи и распространения информации.

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-16-З1	Перечислите критерии вступления общества в постиндустриальный, информационный периоды своего развития
2	ПК-16-З1	Раскройте понятие «информационного общества» и его структура
3	ПК-16-З2	Раскройте предпосылки информатизации общества
4	ПК-16-З2	Раскройте последствия информатизации в области культуры

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
5	ПК-16-У1	Охарактеризуйте автоматизированные информационные ресурсы России, дайте оценку их состояния
6	ПК-16-У1	Разработайте план использования явления самоподачи с учетом этических норм.
7	ПК-16-У2	Раскройте понятие «информационный потенциал общества»

8	ПК-16-У2	Охарактеризуйте устную фазу информационного обмена

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
9	ПК-16-В1	Охарактеризуйте социальные проблемы информатизации. Информационная безопасность человека, общества, государства
10	ПК-16-В1	Охарактеризуйте понятие «информационный образ жизни»
11	ПК-16-В2	Раскройте тенденции изменений в современной структуре общества: информационный аспект
12	ПК-16-В2	Раскройте современные информационные технологии в государственном и муниципальном управлении: социальные аспекты создания и внедрения

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий учебной дисциплины, указанных в п.6.1.1.;
- задания и упражнения, рекомендованные для самостоятельной работы;
- задания и упражнения, выполненные в ходе семинарского занятия;
- ответы на вопросы при проведении зачета.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	ПК-16-З1	Задания для самостоятельной работы 1
2	ПК-16-З1	Задания для самостоятельной работы 2
3	ПК-16-З2	Задания для самостоятельной работы 3
4	ПК-16-З2	Задания для самостоятельной работы 4
5	ПК-16-У1	Задания для самостоятельной работы 5
6	ПК-16-У1	Задания для самостоятельной работы 6
7	ПК-16-У2	Задания для самостоятельной работы 7
8	ПК-16-У2	Задания для самостоятельной работы 8
9	ПК-16-В1	Задания для самостоятельной работы 9
10	ПК-16-В1	Задания для самостоятельной работы 10
11	ПК-16-В2	Задания для самостоятельной работы 11
12	ПК-16-В2	Задания для самостоятельной работы 12

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-16-З1	Вопросы к зачету 1-12

2	ПК-16-З1	1. Понятие информационного общества. 2. Роль информации для человека. 3. Структура информационного общества. 4. Основные характеристики информационного общества 5. Концепция информационного общества. 6. Концепция экономики, основанной на знаниях 7. Концепция сетевого глобального общества. 8. Роль информации в современном обществе. 9. Информация и знания. 10.Роль знаний в информационном обществе. 11.Основные характеристики информационного общества 12.Процесс образования информационного общества.
3	ПК-16-З2	Вопросы к зачету 13-24
4	ПК-16-З2	13.История формирования информационного общества. 14.Проблемы формированию современного информационного общества. 15.Информационный шум и дезинформация 16.Ослабление мотивации к овладению знаниями 17.Особенности процесса получения извлечения, обработки и обобщения информации. 18.Особенности процесса извлечения и накопления знаний. 19.Противоречия в социальной сфере, порождаемые информатизацией общества 20.Использование информации и знаний в информационном обществе. 21.Информация и знания в современной экономике. 22.Условия, необходимые для развития современной инновационной экономики. 23.Нормативно-правовая база по регулированию процессов в информационном обществе. 24.Государственные меры в сфере использования информации.

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-16-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 5, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
2	ПК-16-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 6, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
3	ПК-16-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 7, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
4	ПК-16-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 8, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-16-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 9, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
2	ПК-16-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 10, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)

3	ПК-16-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 11, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
4	ПК-16-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 12, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Талапина, Э. В. Государственное управление в информационном обществе (правовой аспект) / Э. В. Талапина. — М. : Юриспруденция, 2015. — 189 с. — ISBN 978-5-9516-0714-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/35746.html

2. Горелов, Н. А. Развитие информационного общества: цифровая экономика : учебное пособие для вузов / Н. А. Горелов, О. Н. Кораблева. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 241 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-10039-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/429156

3. Фадеева, О. Ю. Информационные системы в экономике : учебное пособие / О. Ю. Фадеева, Е. А. Балашова. — Омск : Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет, 2015. — 100 с. — ISBN 978-5-93252-360-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/32786.html

б) дополнительная литература:

1. Селетков, С. Н. Мировые информационные ресурсы : учебное пособие / С. Н. Селетков, Н. В. Днепровская. — Москва : Евразийский открытый институт, 2010. — 232 с. — ISBN 978-5-374-00312-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/10894.html

2. Головицына, М. В. Информационные технологии в экономике / М. В. Головицына. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 589 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/52152.html

3. Клименко, И. С. Теория систем и системный анализ : учебное пособие / И. С. Клименко. — М. : Российский новый университет, 2014. — 264 с. — ISBN 978-5-89789-093-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/21322.html

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

https://istina.msu.ru/publications/article/821021/ Социальные проблемы информатизации общества

https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialnye-problemy-informatizatsii Социальные проблемы информатизации

https://studfile.net/preview/955996/page:8/ Социальные проблемы информатизации и подходы к их решению

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения лекций используется лекционная аудитория, оборудованная экраном, компьютером и проектором, позволяющим осуществлять демонстрацию презентаций.

Для проведения семинарских занятий используется аудитория, оборудованная трибуной, компьютером, проектором, либо компьютерный класс.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) кандидат исторических наук, доцент — Рашкулев В.И.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Институт Информационных систем и инженерно-компьютерных технологий

Кафедра 13 телекоммуникационных систем и информационной безопасности

Рабочая программа учебной дисциплины

Моностатическая, бистатическая, многопозиционная радиолокация

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Моностатическая, бистатическая и многопозиционная радиолокация» изучается обучающимися, осваивающими направление подготовки «Информационные системы и технологии» по профилю Георадиолокационные и телекоммуникационные системы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017г. № 926 (ФГОС ВО 3++).

Основная цель дисциплины – освоение основ радиолокации применительно к исследованию природных ресурсов Земли.

Задачами курса являются:

• Изучить принципы радиолокации

• Научиться рассчитывать дальность действия и другие параметры радиолокационных систем.

Изучение учебной дисциплины направленно на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, определенной профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.10.2020 N 60580), утвержденный приказом Минтруда России от 29.09.2020 N 680н.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Моностатическая, бистатическая, многопозиционная радиолокация относится к части учебного плана формируемой участниками образовательных отношений и изучается на 4 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Изучению данной учебной дисциплины предшествует освоение следующих учебных дисциплин: Физика, Основы радиофизики, Космические информационные технологии,

Методы и средства проектирования информационных систем и технологий.

Параллельно с учебной дисциплиной «Моностатическая, бистатическая и многопозиционная радиолокация» изучаются дисциплины: Математические методы в моделировании физических процессов, Пассивные и активные микроволновые дистанционные методы зондирования окружающей среды,

Проектирование телекоммуникационных систем и сетей.

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Результаты освоения учебной дисциплины «Моностатическая, бистатическая и многопозиционная радиолокация» являются базой для прохождения обучающимися производственной практики: преддипломной.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- готов участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований (ПК-16)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
готов участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований(ПК-16)	**Знать:**	
	Диапазоны частот, используемые в радиолокации	ПК-16-З1
	Об удельной площади рассеяния протяженных поверхностей (земли, воды, лесистой местности)	ПК-16-З2
	Уметь:	
	Рассчитывать затухание сигналов на радиолокационных трассах	ПК-16-У1
	оценивать необходимую площадь антенн исходя из разрешающей способности	ПК-16-У2
	Владеть:	
	Методикой комплексирования бортовой аппаратуры ресурсных ИСЗ	ПК-16-В1
	Приемами моделирования космических радиолиний	ПК-16-В2

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетных единицы (36 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем					Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Сем	КоР	З			
1	4	1	36	10	4	4	1,7	0,3	3,7	22,3	Зачет

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем					Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Сем	КоР	З		
Основы радиолокации									
1.	Основы радиолокации	5	1	1				4	ПК-16-31, ПК-16-В1
Уравнения радиолокации									
2.	Уравнения радиолокации	6	2	1	1			4	ПК-16-32, ПК-16-У1

Объекты и цели радиолокации. Эффективная поверхность рассеивания									
3.	Объекты и цели радиолокации. Эффективная поверхность рассеивания	5	1		1			4	ПК-16-У2, ПК-16-В2
Радиолокационные системы (РЛС) бокового обзора									
4.	Радиолокационные системы (РЛС) бокового обзора	6	2	1	1			4	ПК-16-У1, ПК-16-В2
Применение РЛС для исследования земной поверхности									
5.	Применение РЛС для исследования земной поверхности	8,3	2	1	1			6,3	ПК-16-У2, ПК-16-В1
Промежуточная аттестация (Зачет)									
6.	Промежуточная аттестация (Зачет)	2	2			1,7	0,3		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Основы радиолокации

Основные понятия дисциплины. Системы координат радиолокационных измерений. Виды радиолокационных станций и систем (РЛС). РЛС обзора земной поверхности. РЛС непрерывного излучение и импульсное. Соотношение неопределенности в радиолокации.

Тема 2. Уравнения радиолокации

Потери сигнала при распространении в свободном пространстве. Эффективная площадь рассеивания простых и протяженных объектов.

Тема 3. Объекты и цели радиолокации. Эффективная поверхность рассеивания

ЭПР простых объектов: шара, цилиндра, плоской поверхности. ЭПР реальных объектов: самолетов, кораблей и других объектов. Удельная ЭПР земной поверхности.

Тема 4. Радиолокационные системы (РЛС) бокового обзора

Антенны радиолокационных станций. Диаграмма направленности, выигрыш, связь размеров антенны, длины волны и ширины диаграммы направленности. Синтезирование апертуры. Методы обработки сигналов в РЛС бокового обзора с синтезированной апертурой.

Тема 5. Применение РЛС для исследования земной поверхности

Картирование земной поверхности с помощью РЛС. Радиометры и скаттерометры. Радиолокационное наблюдение атмосферных образований. Применение РЛС для исследования морской поверхности: ветер, волнение, др. параметры.

Тема 6. Промежуточная аттестация (Зачет)

Перечень вопросов для самоподготовки к зачету:

1. Принцип действия радиолокатора
2. Антенны РЛС и их важнейшие параметры.
3. Структурная схема радилокатора непрерывного излучения.
4. Структурная схема радиолокатора с импульсным излучением
5. Способы радиолокационного измерения дальности и скорости цели.
6. Связь длительности импульса и разрешающей способности.
7. Разрешающая способность РЛС по углу. Ее связь с параметрами антенны.
8. Связь ширины диаграммы направленности с линейными размерами антенны.
9. Выигрыш антенны.
10. Вывод формулы для выигрыша антенны.
11. Разрешающая способность РЛС по скорости.

12. Что такое эффективная площадь рассеяния.
13. ЭПР объектов малых, по сравнению с длинной волны.
14. ЭПР резонансных объектов.
15. ЭПР шара.
16. ЭПР цилиндра.
17. ЭПР плоской поверхности.
18. Уравнения радиосвязи.
19. Уравнение радиолокации.
20. Дайте определение ЭПР.
21. Структурная схема радиолокатора бокового обзора.
22. Что такое синтезированная апертура.
23. Рассчитайте шумовую чувствительность приемника радиолокатора по заданной длительности импульса.
24. Радиолокационное наблюдение атмосферных образований.
25. Возможности радиолокационного измерения влажности воздуха.
26. Радиолокационное измерение осадков и водности облаков.
27. Цифровая обработка сигналов.
28. Характеристики отражения различных метеорологических объектов.
29. Радиометрические методы океанографии.
30. Радиофизические характеристики морской поверхности.
31. Ослабление радиолокационных сигналов в атмосфере.
32. Скаттерометры и высотомеры.
33. РЛС с синтезированными антеннами.
34. Методы картографирования
35. Основные закономерности обзора Земли с КА.
36. Общее поглощение радиоволн в атмосфере.
37. Использование сложных сигналов в радиолокации.
38. Что такое соотношение неопределенности в радиолокации.
39. Виды сложных сигналов.
40. Способы обработки сложных сигналов в приемниках РЛС.

Планы семинарских занятий

Тема 2. Уравнения радиолокации. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:

1. Потери при распространении радиоволн в свободной пространстве.
2. Вывод уравнений радиосвязи и радиолокации.
3. Моностатическая радиолокация.
4. Бистатическая радиолокация.
5. Многопозиционная радиолокация.

Тема 3. Объекты и цели радиолокации. Эффективная поверхность рассеивания. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:

1. Рассеяние радиоволн малыми частицами.
2. Потери за счет рассеяния.
3. Отражение радиоволн крупными объектами.
4. ЭПР шара, цилиндра, плоской площадки.

Тема 4. Радиолокационные системы (РЛС) бокового обзора. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:

1. антенны с увеличенными линейными размерами.
2. Вдольфюзеляжные антенны.
3. Принцип синтезирования апертуры.

Тема 5. Применение РЛС для исследования земной поверхности. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:

1. Преимущества радиодиапазона для исследования природных ресурсов Земли.
2. Радиометрия и радиолокация, их специфические задачи.
3. Картирование земной поверхности с помощью РЛС БО.
4. Искусственный спутник земли (ИСЗ).
5. Радиолинии сброса информации с ресурсных ИСЗ.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Основными видами внеаудиторной самостоятельной работы при изучении данного предмета являются: чтение основной и дополнительной литературы (в соответствии с перечнем основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины) по указанию преподавателя, а также с использованием Интернета; изучение конспектов лекций; учебно-исследовательская работа под руководством преподавателя с использованием компьютерной техники; повторная работа над учебным материалом, подготовка докладов и презентаций для выступления на семинарах, выполнение домашних заданий.

Глоссарий:

Амплитудно-частотная характеристика (АЧХ) — зависимость амплитуды выходного сигнала некоторой системы от частоты её входного гармонического сигнала.

Антенная решётка (АР) — сложная антенна, состоящая из совокупности отдельных антенн (излучающих элементов), расположенных в пространстве особым образом. Антенные решётки применяются для повышения коэффициента направленного действия антенны как системы излучающих элементов по сравнению с одиночным элементом и для получения возможности управления формой диаграммы направленности (в том числе, ориентации в пространстве) с помощью электрических сигналов (электрическое сканирование луча в противовес механическому сканированию).

Волновод — искусственный или естественный направляющий канал, в котором может распространяться волна. При этом поток мощности, переносимый волной, сосредоточен внутри этого канала или в области пространства, непосредственно примыкающей к каналу.

Отражательная способность — величина, описывающая способность какой-либо поверхности или границы раздела двух сред отражать падающий на неё поток электромагнитного излучения.

Промежуточная частота (ПЧ) — частота, в которую преобразуется частота сигнала на промежуточном этапе его обработки в радиоэлектронном устройстве — приёмнике, передатчике и др.

Радиоволны — электромагнитные волны с частотами до 3 ТГц, распространяющиеся в пространстве без искусственного волновода.

Радиолокационная станция (РЛС), радар — система для обнаружения воздушных, морских и наземных объектов, а также для определения их дальности, скорости и геометрических параметров.

Радиолокация - область радиотехники, использующая явления отражения и излучения электромагнитных волн различными объектами для их обнаружения, определения местоположения и параметров движения в пространстве.

Радиометрия — совокупность методов измерений активности источников ионизирующего излучения. Базируется на различных физических эффектах, возникающих при воздействии

излучения на вещество — люминесценция, ионизация, образование видимых следов и т. д.

Радиоэлектронные шумы — случайные колебания токов и напряжений в радиоэлектронных устройствах, возникают в результате неравномерной эмиссии электронов в электровакуумных приборах (дробовой шум, фликкер-шум), неравномерности процессов генерации и рекомбинации носителей заряда (электронов проводимости и дырок) в полупроводниковых приборах, теплового движения носителей тока в проводниках (тепловой шум).

Селекция движущихся целей (СДЦ) — обнаружение сигналов движущихся сосредоточенных целей путем подавления сигналов всех других неподвижных целей и фона местности.

Сигнал — носитель информации, используемый для передачи сообщений в системе связи.

Фазочастотная характеристика (ФЧХ) — зависимость разности фаз между выходным и входным сигналами от частоты сигнала, функция, выражающая (описывающая) эту зависимость, также — график этой функции.

Электрический импульс — кратковременный всплеск электрического напряжения или силы тока в определённом, конечном временном промежутке. Различают видеоимпульсы — единичные колебания какой-либо формы и радиоимпульсы — всплески высокочастотных колебаний.

Эффективная площадь рассеяния — площадь некоторой фиктивной плоской поверхности, расположенной нормально к направлению падающей плоской волны и являющейся идеальным и изотропным переизлучателем, которая, будучи помещена в точку расположения цели, создаёт в месте расположения антенны радиолокационной станции ту же плотность потока мощности, что и реальная цель.

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-16-З1	1. Какие диапазоны частот используются в радиолокации
2	ПК-16-З1	2. Дайте определение ЭПР
3	ПК-16-З2	3. Что такое синтезированная апертура.
4	ПК-16-З2	4. Опишите модели отражения.

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
5	ПК-16-У1	5. Оцените возможности оценки морского волнения доплеровским методом
6	ПК-16-У1	6. Оцените характеристики отражения от спокойной и взволнованной морской поверхности.
7	ПК-16-У2	7. Рассчитайте ЭПР шара по заданному диаметру и длине волны
8	ПК-16-У2	8. Рассчитайте ЭПР плоской поверхности по заданной площади и углу падения зондирующего луча

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
9	ПК-16-В1	9. Рассчитайте шумовую чувствительность приемника радиолокатора по заданной длительности импульса 3мкс.
10	ПК-16-В1	10. Рассчитайте затухание сигнала на радиолокационной трассе при заданных параметрах: передатчика, антенны, приемника и ЭПР-цели
11	ПК-16-В2	11. Постройте схему бортового измерительного комплекса радиолокационного зондирования земли с КА.
12	ПК-16-В2	12.Рассчитайте затухание сигнала на радиолинии сброса информации.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий учебной дисциплины
- задания и упражнения, рекомендованные для самостоятельной работы;
- работа на семинарах.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	ПК-16-З1	Задание 1 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
2	ПК-16-З1	Задание 2 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
3	ПК-16-З2	Задание 3 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
4	ПК-16-З2	Задание 4 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
5	ПК-16-У1	Задание 5 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
6	ПК-16-У1	Задание 6 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
7	ПК-16-У2	Задание 7 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
8	ПК-16-У2	Задание 8 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
9	ПК-16-В1	Задание 9 направленные на формирование профессиональных навыков и владений из п. 6.3.
10	ПК-16-В1	Задание 10 направленные на формирование профессиональных навыков и владений из п. 6.3.
11	ПК-16-В2	Задание 11 направленные на формирование профессиональных навыков и владений из п. 6.3.
12	ПК-16-В2	Задание 12 направленные на формирование профессиональных навыков и владений из п. 6.3.

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-16-З1	Вопросы к зачету 1-9 1. Принцип действия радиолокатора 2. Антенны РЛС и их важнейшие параметры. 3. Структурная схема радилокатора непрерывного излучения. 4. Структурная схема радиолокатора с импульсным излучением 5. Способы радиолокационного измерения дальности и скорости цели. 6. Связь длительности импульса и разрешающей способности. 7. Разрешающая способность РЛС по углу. Ее связь с параметрами антенны. 8. Связь ширины диаграммы направленности с линейными размерами антенны. 9. Выигрыш антенны.

2	ПК-16-З1	Вопросы к зачету 10-19 10. Вывод формулы для выигрыша антенны. 11. Разрешающая способность РЛС по скорости. 12. Что такое эффективная площадь рассеяния. 13. ЭПР объектов малых, по сравнению с длинной волны. 14. ЭПР резонансных объектов. 15. ЭПР шара. 16. ЭПР цилиндра. 17. ЭПР плоской поверхности. 18. Уравнения радиосвязи. 19. Уравнение радиолокации.
3	ПК-16-З2	Вопросы к зачету 20-30 20. Дайте определение ЭПР. 21. Структурная схема радиолокатора бокового обзора. 22. Что такое синтезированная апертура. 23. Рассчитайте шумовую чувствительность приемника радиолокатора по заданной длительности импульса. 24. Радиолокационное наблюдение атмосферных образований. 25. Возможности радиолокационного измерения влажности воздуха. 26. Радиолокационное измерение осадков и водности облаков. 27. Цифровая обработка сигналов. 28. Характеристики отражения различных метеорологических объектов. 29. Радиометрические методы океанографии. 30. Радиофизические характеристики морской поверхности.
4	ПК-16-З2	Вопросы к зачету 31-40 31. Ослабление радиолокационных сигналов в атмосфере. 32. Скаттерометры и высотомеры. 33. РЛС с синтезированными антеннами. 34. Методы картографирования 35. Основные закономерности обзора Земли с КА. 36. Общее поглощение радиоволн в атмосфере. 37. Использование сложных сигналов в радиолокации. 38. Что такое соотношение неопределенности в радиолокации. 39. Виды сложных сигналов. 40. Способы обработки сложных сигналов в приемниках РЛС.

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-16-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 5 рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.).
2	ПК-16-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 6, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
3	ПК-16-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 7, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
4	ПК-16-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 8, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания

1	ПК-16-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 9, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
2	ПК-16-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 10, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
3	ПК-16-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 11, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
4	ПК-16-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 12, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Антенны и устройства (СВЧ): расчет и измерение характеристик : учебное пособие для вузов / Ю. Е. Мительман, Р. Р. Абдуллин, С. Г. Сычугов, С. Н. Шабунин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 138 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08002-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453795

2. Потапов, Л. А. Электродинамика и распространение радиоволн : учебное пособие для вузов / Л. А. Потапов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 196 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05369-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453196

3. Пушкарёв, В. П. Радиоприемные устройства : учебник / В. П. Пушкарёв. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 226 с. — ISBN 978-5-4497-0181-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/105788.html

4. Шошин, Е. Л. Основы георадиолокации. Георадарные методы инженерного обследования : учебное пособие / Е. Л. Шошин, С. П. Лукьянов. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 232 с. — ISBN 978-5-4487-0661-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/90167.html

б) дополнительная литература:

1. Романюк, В. А. Основы радиосвязи : учебник для вузов / В. А. Романюк. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 288 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00675-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449710

2. Потапов, Л. А. Электродинамика и распространение радиоволн : учебное пособие для бакалавриата и специалитета / Л. А. Потапов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 196 с. — (Бакалавр и специалист). — ISBN 978-5-534-05369-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/437993

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

https://cyberleninka.ru научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»
https://elibrary.ru научная электронная библиотека
http://www.gpntb.ru Государственная публичная научно-техническая библиотека России

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Лекционные и семинарские занятия проводятся в аудиториях, оборудованных экраном, проектором и компьютером.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) кандидат технических наук, доцент — Поляков Владимир Тимофеевич

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Институт Информационных систем и инженерно-компьютерных технологий

Кафедра 13 телекоммуникационных систем и информационной безопасности

Рабочая программа учебной дисциплины

Телекоммуникационные технологии

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Телекоммуникационные технологии» изучается обучающимися, осваивающими направление подготовки «Информационные системы и технологии» по профилю Георадиолокационные и телекоммуникационные системы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017г. № 926 (ФГОС ВО 3++).

Целью изучения дисциплины является активизация и закрепление знаний и навыков, полученных в процессе изучения базовых дисциплин направления подготовки «Информационные системы и технологии».

Задачи дисциплины - развитие навыков синтеза полученных знаний в проектах современных компьютерных сетей и телекоммуникационных систем.

Изучение учебной дисциплины направленно на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, определенной профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.10.2020 N 60580), утвержденный приказом Минтруда России от 29.09.2020 N 680н.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Телекоммуникационные технологии относится к части учебного плана формируемой участниками образовательных отношений и изучается на 4 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Изучению данной учебной дисциплины предшествует освоение следующих учебных дисциплин: Иностранный язык в информационных системах и технологиях, Инфокоммуникационные системы и сети, Информационные технологии, Основы информатики.

Параллельно изучаются дисциплины: Администрирование информационных систем и сетей, Безопасность информационных систем и сетей, Космические информационные технологии, Методы и средства проектирования информационных систем и технологий,

Проектирование телекоммуникационных систем и сетей.

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Результаты освоения дисциплины «Телекоммуникационные технологии» являются базой для прохождения обучающимися производственной практики: преддипломной, а также для изучения учебных дисциплин: Моностатическая, бистатическая, многопозиционная радиолокация.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- способен к проведению регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы (ПК-13)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
способен к проведению регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы(ПК-13)	**Знать:**	
	Теорию информационных систем и компьютерных сетей.	ПК-13-З1
	Аппаратно-программное обеспечение телекоммуникационных систем и сетей.	ПК-13-З2
	Общие принципы построения вычислительных сетей.	ПК-13-З3
	Модель взаимодействия открытых систем.	ПК-13-З4
	Уметь:	
	Выявлять потребности предприятий и организаций в совершенствовании их телекоммуникационных и информационных систем.	ПК-13-У1
	Обеспечивать практическую реализацию и настройку проектируемых систем и сетей.	ПК-13-У2
	Проводить исследования в области новых моделей и методов, направленных на планирование деятельности телекоммуникационного предприятия.	ПК-13-У3
	Выбирать оптимальные решения в вопросах совершенствования информационной структуры предприятия.	ПК-13-У4
	Владеть:	
	Методами проектирования телекоммуникационных и информационных систем и сетей.	ПК-13-В1
	Методами определения источников экономии и дополнительной прибыли от реализации разработанных проектов.	ПК-13-В2
	Методами и средствами анализа и разработки аппаратных и программных компонентов сетевых и телекоммуникационных систем.	ПК-13-В3
	Навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств.	ПК-13-В4

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем						Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Сем	КоР	Конс	Э			
1	4	4	144	16	8	4	1,6	2	0,4	6,6	121,4	Экзамен

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий
заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем						Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Сем	КоР	Конс	Э		
Основы современных компьютерных сетей и телекоммуникационных систем										
1.	Основы современных компьютерных сетей и телекоммуникационных систем	16	1	1					15	ПК-13-З1, ПК-13-З2
Методы и средства аналоговой и цифровой обработки сигналов										
2.	Методы и средства аналоговой и цифровой обработки сигналов	19	2	1	1				17	ПК-13-З3, ПК-13-З4
Технологии построения и перспективы развития сетей и телекоммуникационных систем										
3.	Технологии построения и перспективы развития сетей и телекоммуникационных систем	17	1	1					16	ПК-13-У1, ПК-13-У2, ПК-13-У3, ПК-13-В1
Аппаратно-программное обеспечение современных сетей и телекоммуникационных систем										
4.	Аппаратно-программное обеспечение современных сетей и телекоммуникационных систем	21,4	3	2	1				18,4	ПК-13-З3, ПК-13-З4
Технология проектирования проводных, волоконно-оптических и беспроводных средств передачи данных										
5.	Технология проектирования проводных, волоконно-оптических и беспроводных средств передачи данных	18	3	1	2				15	ПК-13-У2, ПК-13-В2
Основные сферы применения телекоммуникационных технологий										
6.	Основные сферы применения телекоммуникационных технологий	17	1	1					16	ПК-13-У3, ПК-13-В3
Перспективы развития сетей, телекоммуникационных и информационных систем										
7.	Перспективы развития сетей, телекоммуникационных и информационных систем	25	1	1					24	ПК-13-У4, ПК-13-В4
Промежуточная аттестация (экзамен)										
8.	Промежуточная аттестация (экзамен)	4	4			1,6	2	0,4		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Основы современных компьютерных сетей и телекоммуникационных систем

Возрастающая роль телекоммуникационных систем в современном обществе. Телекоммуникационная система и её основные части: источники сигналов; приёмники сигналов; каналы передачи информации. Особенности симплексных, дуплексных и полудуплексных систем. Скорость передачи информации и тенденции её роста. Преодоление помех и искажений в линиях связи. Пути повышения достоверности передачи информации в современных сетях и телекоммуникационных системах. Сочетание и соперничество кабельных, волоконно-оптических, беспроводных, космических средств связи. Телекоммуникационное обеспечение локальных, региональных и глобальных компьютерных сетей.

Тема 2. Методы и средства аналоговой и цифровой обработки сигналов

Место аналоговых и цифровых средств в современных телекоммуникационных системах. Достоинства и недостатки аналоговой и цифровой передачи информации. Сравнение различных видов модуляции сигналов. Выбор параметров аналого-цифрового и цифро-аналогового преобразования сигналов для конкретных систем. Регенераторы цифровых сигналов в цифровых системах передачи информации. Пакетная передача информации. Достижения технологии, обеспечившие создание и развитие цифровых телекоммуникационных систем. Система параметров аналоговых и цифровых систем. Аналоговые, цифровые и смешанные системы. Фазовая манипуляция. Системы передачи аудио- и видеоинформации, а также цифровых данных. Стандарты цифровой передачи данных.

Тема 3. Технологии построения и перспективы развития сетей и телекоммуникационных систем

Основные типы сетей и телекоммуникационных систем. Системы и сети на основе проводной и кабельной связи. Системы и сети на основе беспроводной связи. Системы на основе волоконной оптики. Интеграция волоконно-оптических, проводных и беспроводных линий связи в компьютерных сетях. Способы частотного, пространственного, поляризационного и временного разделения и уплотнения каналов. Основные особенности и характеристики систем ADSL. Мобильные телекоммуникационные системы. Принципы работы и характеристики систем сотовой связи. Проблемы и перспективы развития цифровых телевизионных систем. Варианты и достоинства телекоммуникационных систем с расширением спектра. Системы и устройства систем с перестройкой частоты. Обеспечение синхронизации в телекоммуникационных системах. Системы Wi-Fi , WiMAX и LTE и их использование в современных компьютерных сетях. Виртуальные частные сети. Использование сигналов GPS и ГЛОНАСС в современных телекоммуникационных системах.

Тема 4. Аппаратно-программное обеспечение современных сетей и телекоммуникационных систем

Аналоговые и цифровые узлы и блоки телекоммуникационных систем и основные требования к ним. Входные и выходные устройства телекоммуникационных систем. Усилители и преобразователи сигналов. Обеспечение требуемого отношения сигнала к шуму в аналоговых системах и достоверности приёма цифровой информации. Частотные фильтры. Устройства кодирования, декодирования и криптозащиты. Цифровые модуляторы и демодуляторы (модемы). Сетевое оборудование: повторители, концентраторы, мосты и коммутаторы. Интеллектуальные функции маршрутизаторов. Особенности сочетания волоконно-оптических, проводных и беспроводных линий в сетевых технологиях. Особенности и развитие стандарта Ethernet. Особенности и перспективы развития IP адресации. Стандарты беспроводной связи Wi-Fi, WiMAX и LTE. IP-телефония. Цифровое телевидение.

Тема 5. Технология проектирования проводных, волоконно-оптических и беспроводных средств передачи данных

Учёт затухания сигналов: в свободном пространстве; в проводных и кабельных линиях; в оптоволоконных линиях; в соединениях. Учёт дисперсии сигналов в электрических и оптических

кабелях. Проектирование структурированных кабельных систем. Особенности, категории и характеристики кабелей на витой паре. Разъёмы для кабелей на витой паре. Одномодовые и многомодовые ВОЛС. Волновое уплотнение в ВОЛС. Особенности проектирования магистральных ВОЛС. Проектирование ВОЛС для локальных сетей. Проектирование пассивных оптических сетей. Выбор оптических разъёмов. Выбор и размещение точек доступа беспроводной связи.

Тема 6. Основные сферы применения телекоммуникационных технологий

Учёт конкретных особенностей применения проектируемых телекоммуникационных систем и сетей. Анализ потребностей предприятий и регионов в совершенствовании телекоммуникационных систем и компьютерных сетей. Выбор аппаратно-программных средств для проектируемых телекоммуникационных систем. Обеспечение гибкости и надёжности проектируемых телекоммуникационных систем и компьютерных сетей. Оценка технико-экономического или социального эффектов применения новых телекоммуникационных и информационных технологий.

Тема 7. Перспективы развития сетей, телекоммуникационных и информационных систем

Тенденции повышения быстродействия процессоров цифровых сигналов и ёмкости полупроводниковых запоминающих устройств. Перспективы повышения скорости передачи информации в компьютерных сетях. Тенденция внедрения ВОЛС в локальные сети. Перспективы роста скорости передачи информации в космических телекоммуникационных системах. Тенденции развития мобильных телекоммуникационных технологий. Тенденции расширения функций компьютерных сетей в городских и муниципальных службах. Тенденции совершенствования сетевого обеспечения медицинских учреждений.

Тема 8. Промежуточная аттестация (экзамен)

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Роль коммуникаций в жизни общества и телекоммуникаций в современном мире. Основные факторы, обеспечившие широкое распространение Интернет.
2. Телекоммуникационные системы. Основные части и характеристики телекоммуникационных систем.
3. Основные задачи корпоративных телекоммуникационных систем и основные требования к узлам корпоративной телекоммуникационной системы.
4. Структурированные кабельные системы. Горизонтальная и вертикальная подсистемы и подсистема кампуса. Интеграция различных телекоммуникационных технологий в одной системе.
5. Примеры и особенности симплексных, дуплексных и полудуплексных систем. Разделение и уплотнение каналов.
6. Частотное разделение каналов в радио- и телевещании. Сравнение систем амплитудной и частотной модуляции.
7. Частотное уплотнение каналов в телефонных системах.
8. Достоинства и недостатки аналоговых и цифровых систем связи и варианты совместного использования аналоговых и цифровых блоков в современных телекоммуникационных системах. Модемы.
9. Пространственное разделение каналов в системах беспроводной и проводной связи.
10. Пакетная передача информации. Пути устранения сбоев в системах передачи цифровой информации.
11. Принципиальные недостатки аналоговых усилителей. Достоинства регенераторов цифровых сигналов в цифровых системах передачи информации.
12. Принципы и условия качественной работы компаратора в приёмниках цифровых сигналов.
13. Аналого-цифровые (АЦП) и цифро-аналоговые преобразователи (ЦАП). Назначение аналого-цифрового и цифро-аналогового преобразований сигналов.
14. Аналоговые и цифровые узлы и блоки телекоммуникационных систем и основные требования к ним.
15. Взаимосвязь точности передачи аналоговых сигналов и разрядности цифрового представления данных.
16. Сетевое оборудование: повторители, концентраторы, мосты, коммутаторы, маршрутизаторы. Функции и назначение отдельных устройств. Интеллектуальные функции

коммутаторов.

17. Достоинства витой пары, позволяющие сохранить её широкое применение в современных компьютерных сетях. Основные особенности и характеристики систем ADSL.

18. Приоритеты при передаче IP-телефонии и видеотелефонии, система QoS.

19. Удалённый доступ к информационным ресурсам организации. Особенности применения VPN в корпоративных сетях.

20. Способы обеспечения защиты информации от несанкционированного доступа в корпоративных телекоммуникационных системах.

21. Мобильные телекоммуникационные системы. Конструктивные требования к их узлам и блокам, требования к выбору несущих частот.

22. Основные факторы, обеспечивающие возможность, необходимость и перспективы развития мобильной связи.

23. Системы и стандарты Wi-Fi и WiMAX и их использование в современных компьютерных сетях.

24. Мобильная связь. Основные характеристики систем сотовой связи, Wi-Fi, WiMAX и LTE.

25. Беспроводные телекоммуникационные системы. Принципы действия сотовой телекоммуникационной системы. Процедуры установления связи и смены базовых станций.

26. Основные требования к узлам сотовой телекоммуникационной системы и перспективы развития сотовой мобильной связи. Пути решения проблемы интерференции каналов в сотовой телекоммуникационной системе.

27. Репитеры сигналов сотовой связи.

28. Интеграция волоконно-оптических, проводных и беспроводных линий связи в телекоммуникационных системах. Системы «Умный дом» и «Безопасный город».

29. Телевизионные системы. Проблемы и перспективы развития цифровых телевизионных систем. Космические системы телевизионного вещания.

30. Системы видеонаблюдения. Регистраторы видеоинформации. Анализ видеоинформации.

31. Особенности конструкции, достоинства и недостатки многомодовых и одномодовых волоконно-оптических линий связи и перспективы их развития.

32. Особенности и перспективы развития магистральных волоконно-оптических линий связи. Компенсация дисперсии сигналов.

33. Грубое и плотное волновое уплотнение каналов. Окна прозрачности оптоволокна. Волоконно-оптические усилители сигналов.

34. Пассивные оптические сети (PON). Пассивные разветвители. Временное уплотнение каналов. Грубое волновое уплотнение каналов в PON.

35. Фазовая манипуляция. Варианты и достоинства фазовой манипуляции в современных цифровых телекоммуникационных системах.

36. Способы повышения информационной ёмкости каналов. Смешанные системы амплитудно-фазовой манипуляции.

37. Техника расширенного спектра. Варианты и достоинства телекоммуникационных систем с расширением спектра.

38. Ортогональное частотное мультиплексирование (OFDM). Прямое последовательное расширение спектра (DSSS). Расширение спектра скачкообразной перестройкой частоты (FHSS). Системы и устройства систем с перестройкой частоты.

39. Способы подавления нежелательных эффектов многолучёвого распространения сигналов.

40. Преимущества цифровых телекоммуникационных систем по сравнению с аналоговыми. Основные достижения технологии, обеспечившие создание и развитие цифровых телекоммуникационных систем.

41. Функциональные особенности, сравнительные достоинства и проблемные вопросы многомодовых и одномодовых волоконно-оптических линий передачи информации. Пути подавления дисперсии сигналов.

42. Особенности сочетания волоконно-оптических, проводных и беспроводных линий в сетевых технологиях, в том числе на основе стандарта Ethernet.

43. Передача питания по кабелю на основе витой пары по технологии PoE.

44. Варианты стандарта Ethernet с возрастающей скоростью передачи информации.

45. Категории витой пары для различных скоростей передачи. Волоконно-оптические каналы для локальных вычислительных сетей (ЛВС).

46. Виртуализация сетей и серверов для повышения надёжности и безопасности ЛВС.

47. Центры обработки данных. Облачные технологии.

48. Системы космической связи. Зоны покрытия. Геостационарные спутники-ретрансляторы. Низкоорбитальные спутники связи. Наземное оборудование космической связи.

49. Основные особенности и характеристики систем глобальной навигации GPS и ГЛОНАСС.

50. Число спутников в системах GPS и ГЛОНАСС для их нормального функционирования.

51. Использование сигналов GPS и ГЛОНАСС в современных телекоммуникационных системах.

52. Обоснование целесообразности внедрения новых телекоммуникационных и сетевых технологий в различных сферах их применения.

53. Оценка и обоснование эффективности внедрения новых компьютерных сетей и телекоммуникационных систем.

54. Внедрения IP-телефонии на предприятии;

55. Внедрения видеоконференцсвязи;

56. Внедрения системы типа «Умный дом»;

57. Внедрения беспроводного сегмента в ЛВС вашего предприятия;

58. Внедрения видеоконференцсвязи;

59. Внедрения в ЛВС технологии виртуализации сетей;

60. Внедрения облачных технологий.

Планы семинарских занятий

Тема 2. Методы и средства аналоговой и цифровой обработки сигналов. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1. Место аналоговых и цифровых средств в современных телекоммуникационных системах.
2. Цифровой и аналоговый сигнал: в чем сходство и различие, достоинства и недостатки.
3. Типы каналов связи.

Тема 4. Аппаратно-программное обеспечение современных сетей и телекоммуникационных систем. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1. Основные аспекты выбора технических средств.
2. Проводная и беспроводная связь. Преимущества и недостатки
3. ВОЛС: типы оптических волокон

Тема 5. Технология проектирования проводных, волоконно-оптических и беспроводных средств передачи данных. .

Время - 2 час.

Основные вопросы:

Основные вопросы:

1. Этапы проектирования СКС
2. Основные принципы построения СКС

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Основными видами внеаудиторной самостоятельной работы при изучении данного курса являются: чтение основной и дополнительной литературы (в соответствии с перечнем основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины) по указанию преподавателя, а также с использованием Интернета; изучение конспектов лекций; учебно-исследовательская работа под руководством преподавателя с использованием компьютерной техники; повторная работа над учебным материалом, подготовка докладов для выступления на семинарах.

Глоссарий:

Аналоговый сигнал — сигнал данных, у которого каждый из представляющих параметров описывается функцией времени и непрерывным множеством возможных значений.

Цифровой сигнал — сигнал, который можно представить в виде последовательности дискретных (цифровых) значений.

Регенератор — компонент системы связи, предназначенный для регенерации цифрового сигнала.

Микропроцессорная система — функционально законченное изделие, состоящее из одного или нескольких устройств, главным образом из микропроцессора и/или микроконтроллера.

Дуплекс — способ связи с использованием приёмопередающих устройств (модемов, сетевых карт, раций, телефонных аппаратов и др.).

Полудуплекс — режим, при котором передача ведётся по одному каналу связи в обоих направлениях, но с разделением по времени (в каждый момент времени передача ведётся только в одном направлении).

Симплексная связь — способ связи, при котором передача возможна попеременно в каждом из двух направлений канала электросвязи посредством, например, ручного управления.

ADSL — модемная технология, в которой доступная полоса пропускания канала распределена между исходящим и входящим трафиком асимметрично.

WiMAX — телекоммуникационная технология, разработанная с целью предоставления универсальной беспроводной связи на больших расстояниях для широкого спектра устройств (от рабочих станций и портативных компьютеров до мобильных телефонов).

LTE — стандарт беспроводной высокоскоростной передачи данных для мобильных телефонов и других терминалов, работающих с данными.

Волоконно-оптическая линия связи (ВОЛС) – это вид системы передачи, при котором информация передается по оптическим диэлектрическим волноводам, известным под названием "оптическое волокно".

КМОП (комплементарная структура металл-оксид-полупроводник) — набор полупроводниковых технологий построения интегральных микросхем и соответствующая ей схемотехника микросхем.

Телекоммуникация - это передача знаков, сигналов, сообщений, письменного текста, изображений, звуков или сведений любого рода посредством проводных, радио-оптических или других электромагнитных систем.

Транзисторно-транзисторная логика (ТТЛ, TTL) — разновидность цифровых логических микросхем, построенных на основе биполярных транзисторов и резисторов.

VHDL (англ. VHSIC (Very high speed integrated circuits) Hardware Description Language) —

язык описания аппаратуры интегральных схем.

Цифровая модуляция — в теории передачи дискретных сообщений процесс преобразования последовательности кодовых символов в последовательность сигналов.

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-13-З1	1. Дайте определение телекоммуникационной системы и ее основных частей
2	ПК-13-З1	2. Перечислите особенности симплексных, дуплексных и полудуплексных систем
3	ПК-13-З2	3. Назовите достоинства и недостатки аналоговой и цифровой передачи данных
4	ПК-13-З2	4. Назовите методы пакетной коммутации
5	ПК-13-З3	5. Перечислите основные типы сетей и телекоммуникационных сетей
6	ПК-13-З3	6. Опишите принципы работы и характеристики систем сотовой связи
7	ПК-13-З4	7. Устройства кодирования, декодирования и криптозащиты
8	ПК-13-З4	8. Опишите особенности сочетания волоконно-оптических, проводных и беспроводных линий в сетевых технологиях

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
9	ПК-13-У1	9. Сделать сравнительный анализ симплексных, дуплексных и полудуплексных систем
10	ПК-13-У1	10. Нарисовать схему действия помех в линии связи
11	ПК-13-У2	11. Сравнить различные виды модуляции сигналов
12	ПК-13-У2	12. Сравнить аналоговые, цифровые и смешанные системы
13	ПК-13-У3	13. Спроектировать простейшую WI-FI сеть
14	ПК-13-У3	14. Провести сравнительный анализ wifi и wiMax сетей
15	ПК-13-У4	15. Составить схему организации IP-телефонии
16	ПК-13-У4	16. Сравнить стандарты связей WI-FI и LTE

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
17	ПК-13-В1	17. Осуществите настройку браузера.
18	ПК-13-В1	18. Исследовать принципы помехоустойчивого кодирования.
19	ПК-13-В2	19. Сделайте расчет параметров системы с ВРК
20	ПК-13-В2	20. Сделайте расчет параметров системы с ЧРК
21	ПК-13-В3	21. Рассчитайте затухание сигнала передатчика WiFi
22	ПК-13-В3	22. Осуществите расчет параметров канала связи с шумами
23	ПК-13-В4	23. Рассчитайте энтропию сигнала
24	ПК-13-В4	24. Осуществите первичную настройку маршрутизатора

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий учебной дисциплины
- задания и упражнения, рекомендованные для самостоятельной работы;
- работа на семинарах.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	ПК-13-З1	Задание 1 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
2	ПК-13-З1	Задание 2 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
3	ПК-13-З2	Задание 3 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
4	ПК-13-З2	Задание 4 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
5	ПК-13-З3	Задание 5 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
6	ПК-13-З3	Задание 6 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
7	ПК-13-З4	Задание 7 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
8	ПК-13-З4	Задание 8 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
9	ПК-13-У1	Задание 9 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
10	ПК-13-У1	Задание 10 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
11	ПК-13-У2	Задание 11 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
12	ПК-13-У2	Задание 12 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
13	ПК-13-У3	Задание 13 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
14	ПК-13-У3	Задание 14 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
15	ПК-13-У4	Задание 15 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
16	ПК-13-У4	Задание 16 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
17	ПК-13-В1	Задание 17 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
18	ПК-13-В1	Задание 18 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
19	ПК-13-В2	Задание 19 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
20	ПК-13-В2	Задание 20 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
21	ПК-13-В3	Задание 21 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
22	ПК-13-В3	Задание 22 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
23	ПК-13-В4	Задание 23 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
24	ПК-13-В4	Задание 24 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-13-З1	Вопросы к экзамену 1-7 1. Роль коммуникаций в жизни общества и телекоммуникаций в современном мире. Основные факторы, обеспечившие широкое распространение Интернет. 2. Телекоммуникационные системы. Основные части и характеристики телекоммуникационных систем. 3. Основные задачи корпоративных телекоммуникационных систем и основные требования к узлам корпоративной телекоммуникационной системы. 4. Структурированные кабельные системы. Горизонтальная и вертикальная подсистемы и подсистема кампуса. Интеграция различных телекоммуникационных технологий в одной системе. 5. Примеры и особенности симплексных, дуплексных и полудуплексных систем. Разделение и уплотнение каналов. 6. Частотное разделение каналов в радио- и телевещании. Сравнение систем амплитудной и частотной модуляции. 7. Частотное уплотнение каналов в телефонных системах.
2	ПК-13-З1	Вопросы к экзамену 8-15 8. Достоинства и недостатки аналоговых и цифровых систем связи и варианты совместного использования аналоговых и цифровых блоков в современных телекоммуникационных системах. Модемы. 9. Пространственное разделение каналов в системах беспроводной и проводной связи. 10. Пакетная передача информации. Пути устранения сбоев в системах передачи цифровой информации. 11. Принципиальные недостатки аналоговых усилителей. Достоинства регенераторов цифровых сигналов в цифровых системах передачи информации. 12. Принципы и условия качественной работы компаратора в приёмниках цифровых сигналов. 13. Аналого-цифровые (АЦП) и цифро-аналоговые преобразователи (ЦАП). Назначение аналого-цифрового и цифро-аналогового преобразований сигналов. 14. Аналоговые и цифровые узлы и блоки телекоммуникационных систем и основные требования к ним. 15. Взаимосвязь точности передачи аналоговых сигналов и разрядности цифрового представления данных.

3	ПК-13-З2	Вопросы к экзамену 16-22 16. Сетевое оборудование: повторители, концентраторы, мосты, коммутаторы, маршрутизаторы. Функции и назначение отдельных устройств. Интеллектуальные функции коммутаторов. 17. Достоинства витой пары, позволяющие сохранить её широкое применение в современных компьютерных сетях. Основные особенности и характеристики систем ADSL. 18. Приоритеты при передаче IP-телефонии и видеотелефонии, система QoS. 19. Удалённый доступ к информационным ресурсам организации. Особенности применения VPN в корпоративных сетях. 20. Способы обеспечения защиты информации от несанкционированного доступа в корпоративных телекоммуникационных системах. 21. Мобильные телекоммуникационные системы. Конструктивные требования к их узлам и блокам, требования к выбору несущих частот. 22. Основные факторы, обеспечивающие возможность, необходимость и перспективы развития мобильной связи.
4	ПК-13-З2	Вопросы к экзамену 23-30 23. Системы и стандарты Wi-Fi и WiMAX и их использование в современных компьютерных сетях. 24. Мобильная связь. Основные характеристики систем сотовой связи, Wi -Fi, WiMAX и LTE. 25. Беспроводные телекоммуникационные системы. Принципы действия сотовой телекоммуникационной системы. Процедуры установления связи и смены базовых станций. 26. Основные требования к узлам сотовой телекоммуникационной системы и перспективы развития сотовой мобильной связи. Пути решения проблемы интерференции каналов в сотовой телекоммуникационной системе. 27. Репитеры сигналов сотовой связи. 28. Интеграция волоконно-оптических, проводных и беспроводных линий связи в телекоммуникационных системах. Системы «Умный дом» и «Безопасный город». 29. Телевизионные системы. Проблемы и перспективы развития цифровых телевизионных систем. Космические системы телевизионного вещания. 30. Системы видеонаблюдения. Регистраторы видеоинформации. Анализ видеоинформации.
5	ПК-13-З3	Вопросы к экзамену 31-37 31. Особенности конструкции, достоинства и недостатки многомодовых и одномодовых волоконно-оптических линий связи и перспективы их развития. 32. Особенности и перспективы развития магистральных волоконно-оптических линий связи. Компенсация дисперсии сигналов. 33. Грубое и плотное волновое уплотнение каналов. Окна прозрачности оптоволокна. Волоконно-оптические усилители сигналов. 34. Пассивные оптические сети (PON). Пассивные разветвители. Временное уплотнение каналов. Грубое волновое уплотнение каналов в PON. 35. Фазовая манипуляция. Варианты и достоинства фазовой манипуляции в современных цифровых телекоммуникационных системах. 36. Способы повышения информационной ёмкости каналов. Смешанные системы амплитудно-фазовой манипуляции. 37. Техника расширенного спектра. Варианты и достоинства телекоммуникационных систем с расширением спектра.

6	ПК-13-З3	Вопросы к экзамену 38-45 38. Ортогональное частотное мультиплексирование (OFDM). Прямое последовательное расширение спектра (DSSS). Расширение спектра скачкообразной перестройкой частоты (FHSS). Системы и устройства систем с перестройкой частоты. 39. Способы подавления нежелательных эффектов многолучёвого распространения сигналов. 40. Преимущества цифровых телекоммуникационных систем по сравнению с аналоговыми. Основные достижения технологии, обеспечившие создание и развитие цифровых телекоммуникационных систем. 41. Функциональные особенности, сравнительные достоинства и проблемные вопросы многомодовых и одномодовых волоконно-оптических линий передачи информации. Пути подавления дисперсии сигналов. 42. Особенности сочетания волоконно-оптических, проводных и беспроводных линий в сетевых технологиях, в том числе на основе стандарта Ethernet. 43. Передача питания по кабелю на основе витой пары по технологии PoE. 44. Варианты стандарта Ethernet с возрастающей скоростью передачи информации. 45. Категории витой пары для различных скоростей передачи. Волоконно-оптические каналы для локальных вычислительных сетей (ЛВС).
7	ПК-13-З4	Вопросы к экзамену 46-52 46. Виртуализация сетей и серверов для повышения надёжности и безопасности ЛВС. 47. Центры обработки данных. Облачные технологии. 48. Системы космической связи. Зоны покрытия. Геостационарные спутники-ретрансляторы. Низкоорбитальные спутники связи. Наземное оборудование космической связи. 49. Основные особенности и характеристики систем глобальной навигации GPS и ГЛОНАСС. 50. Число спутников в системах GPS и ГЛОНАСС для их нормального функционирования. 51. Использование сигналов GPS и ГЛОНАСС в современных телекоммуникационных системах. 52. Обоснование целесообразности внедрения новых телекоммуникационных и сетевых технологий в различных сферах их применения.
8	ПК-13-З4	Вопросы к экзамену 53-60 53. Оценка и обоснование эффективности внедрения новых компьютерных сетей и телекоммуникационных систем. 54. Внедрения IP-телефонии на предприятии; 55. Внедрения видеоконференцсвязи; 56. Внедрения системы типа «Умный дом»; 57. Внедрения беспроводного сегмента в ЛВС вашего предприятия; 58. Внедрения видеоконференцсвязи; 59. Внедрения в ЛВС технологии виртуализации сетей; 60. Внедрения облачных технологий.

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-13-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 9, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).

2	ПК-13-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 10, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
3	ПК-13-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 11, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
4	ПК-13-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 12, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
5	ПК-13-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 13, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
6	ПК-13-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 14, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
7	ПК-13-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 15, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
8	ПК-13-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 16, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-13-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 17, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
2	ПК-13-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 18, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
3	ПК-13-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 19, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
4	ПК-13-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 20, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
5	ПК-13-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 21, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
6	ПК-13-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 22, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
7	ПК-13-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 23, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).

8	ПК-13-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 24, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Чикалов, А. Н. Микроконтроллеры. Управление цифровыми портами AVR : методические указания к лабораторным и практическим занятиям / А. Н. Чикалов. — Ростов-на-Дону : Северо-Кавказский филиал Московского технического университета связи и информатики, 2024. — 29 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/151901.html

2. Смычёк, М. А. Технологические сети и системы связи : учебное пособие / М. А. Смычёк. — 3-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. — 412 с. — ISBN 978-5-9729-2377-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/154778.html

3. Берлин, А. Н. Сотовые системы связи : учебное пособие / А. Н. Берлин. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 430 с. — ISBN 978-5-4497-2459-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/133982.html

4. Елистратова, И. Б. Современные линии связи для цифровых систем передачи : учебное пособие для СПО / И. Б. Елистратова, Л. В. Первушина, Л. В. Семендилова. — Саратов : Профобразование, 2025. — 98 с. — ISBN 978-5-4488-2496-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/150119.html

5. Сети и телекоммуникации : учебное пособие для бакалавров / составители И. В. Винокуров. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 105 с. — ISBN 978-5-4497-1418-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/115699.html

б) дополнительная литература:

1. Замятина, О. М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей : учебное пособие для вузов / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 159 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00335-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490257

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

http://www.intuit.ru/ Национальный открытый университет
http://www.infoforum.ru/ Национальный форум информационной безопасности
http://www.securitylab.ru Информационный портал безопасности
http://www.cnews.ru Интернет-издание о высоких технологиях
http://www.citforum.ru Сервер информационных технологий

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Лекционные и семинарские занятия проводятся в аудиториях, оборудованных экраном, проектором и компьютером.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) кандидат технических наук, доцент — Поляков Владимир Тимофеевич

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Институт Информационных систем и инженерно-компьютерных технологий

Кафедра 13 телекоммуникационных систем и информационной безопасности

Рабочая программа учебной дисциплины

Космические информационные технологии

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Космические информационные технологии» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Информационные системы и технологии» по профилю Георадиолокационные и телекоммуникационные системы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017г. № 926 (ФГОС ВО 3++).

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов основ профессиональных знаний и умений в областях эффективного использования космических информационных технологий в современных инфокоммуникационных системах (ИКС), обслуживания, диагностики и проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении ИКС, развитие способностей применения полученных знаний для решения прикладных технических и информационных задач.

Задачи дисциплины «Космические информационные технологии» дать основные положения теоретических основ радиофизики, радиотехники и теории информации, электроники, обработки сигналов, организации радиотехнических систем и комплексов.

Изучение учебной дисциплины направленно на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб ИКС организации, администрированию сетевой подсистемы ИКС организации, определенной профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.10.2020 N 60580), утвержденный приказом Минтруда России от 29.09.2020 N 680н.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Космические информационные технологии относится к части учебного плана формируемой участниками образовательных отношений и изучается на 4 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Изучению данной учебной дисциплины предшествует освоение следующих учебных дисциплин: «Информационные технологии», «Основы информатики», «Архитектура информационных систем» и «Инфокоммуникационные системы и сети».

Параллельно с учебной дисциплиной «Космические информационные технологии» изучаются дисциплины:

Математические методы в моделировании физических процессов, Основы радиофизики, Пассивные и активные микроволновые дистанционные методы зондирования окружающей среды, Проектирование телекоммуникационных систем и сетей, «Безопасность информационных систем и сетей» и «Управление информационными ресурсами и проектами».

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Результаты освоения учебной дисциплины «Космические информационные технологии» являются базой для прохождения обучающимися производственной практики: технологической (проектно-технологической) и преддипломной, а также для изучения учебной дисциплин:

Моностатическая, бистатическая, многопозиционная радиолокация.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- способен к проведению регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы (ПК-13)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
способен к проведению регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы(ПК-13)	**Знать:**	
	Принципы работы, строение и формы сигналов космических информационных систем (ИС)	ПК-13-З1
	Виды и характеристики аппаратных и программных средств сопряжения космических ИС с наземными ИКС и сетями	ПК-13-З2
	Виды и способы проведения регламентных работ на аппаратных средствах и программном обеспечении ИКС и сетей	ПК-13-З3
	Перспективы развития и возрастания роли космических ИС	ПК-13-З4
	Уметь:	
	Подбирать устройства сопряжения космических ИС с наземными ИКС и сетями	ПК-13-У1
	Осуществлять анализ работоспособности и причин отказов ИКС и сетей	ПК-13-У2
	Проводить регламентные работы на программном обеспечении ИКС и сетей	ПК-13-У3
	Проводить регламентные работы на сетевых устройствах ИКС	ПК-13-У4
	Владеть:	
	Методами сопряжения космических ИС с наземными ИКС	ПК-13-В1
	Технологией поиска и устранения неисправностей в ИКС и сетях	ПК-13-В2
	Методами проведения регламентных работ на программном обеспечении ИКС	ПК-13-В3
	Методами проведения регламентных работ на сетевых устройствах ИКС	ПК-13-В4

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем						Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Сем	КоР	Конс	Э			
1	4	4	144	16	8	4	1,6	2	0,4	6,6	121,4	Экзамен

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий
заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем						Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Сем	КоР	Конс	Э		
Принципы построения и формы сигналов космических ИС										
1.	Принципы построения и формы сигналов космических ИС	12	2	2					10	ПК-13-З1, ПК-13-У1
Аппаратура сопряжения космических ИС с наземными ИКС										
2.	Аппаратура сопряжения космических ИС с наземными ИКС	11	1	1					10	ПК-13-З2, ПК-13-З3, ПК-13-У1, ПК-13-В1
Анализ работоспособности и причин отказов ИКС и сетей										
3.	Анализ работоспособности и причин отказов ИКС и сетей	13	1	1					12	ПК-13-У2, ПК-13-В2, ПК-13-В3
Регламентные работы на программном обеспечении ИКС и сетей										
4.	Регламентные работы на программном обеспечении ИКС и сетей	32	2	1	1				30	ПК-13-З3, ПК-13-У3, ПК-13-У4
Перспективы развития и возрастания роли космических ИС										
5.	Перспективы развития и возрастания роли космических ИС	33,4	4	2	2				29,4	ПК-13-З3, ПК-13-У3, ПК-13-У4, ПК-13-В3, ПК-13-В4
Регламентные работы на сетевых устройствах ИКС										
6.	Регламентные работы на сетевых устройствах ИКС	32	2	1	1				30	ПК-13-З4, ПК-13-В4
Промежуточная аттестация (экзамен)										
7.	Экзамен	4	4			1,6	2	0,4		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Принципы построения и формы сигналов космических ИС

Краткая историческая справка по развитию, видам и направлениям использования космических информационных систем (ИС). Идеи и достижения технологии, лежащие в основе современных космических ИС. Роль космических ИС в экономике, бизнесе и жизни общества. Классификация космических ИС по высоте и форме орбиты: спутники-ретрансляторы и спутники телевизионного вещания на геостационарной орбите, спутники связи на околоземной орбите, навигационные спутники на орбите промежуточной высоты, спутники связи на эллиптической орбите, метеорологические спутники и спутники дистанционного зондирования Земли. Методы расчёта параметров орбит космических аппаратов и характеристик их телекоммуникационных систем. Несущие частоты, формы и другие характеристики сигналов космических ИС. Обоснование необходимости изучения, обоснование мотивации и пробуждение интереса к освоению дисциплины: «Космические информационные технологии».

Тема 2. Аппаратура сопряжения космических ИС с наземными ИКС

Варианты антенн и малошумящих приёмников наземных устройств приёма информации от космических ИС. Уровни мощности принимаемых сигналов, виды модуляции и кодирования сигналов. Требования к наземным приёмным устройствам. Выходные сигналы приёмных устройств. Методы кодирования и декодирования выходной информации. Программное обеспечение ИКС для работы с информацией от космических ИС. Необходимость регламентного обслуживания аппаратуры и ПО устройств сопряжения.

Тема 3. Анализ работоспособности и причин отказов ИКС и сетей

Методы тестирования работоспособности ИКС и устройств сопряжения с космической ИС, составление и периодическое обновление перечня возможных отказов. Разработка перечня возможных угроз безопасности ИКС и способов их парирования. Разработка базы данных с перечнем возможных отказов и угроз безопасности ИКС и способов восстановления работоспособности ИКС. Резервирование критических узлов и элементов ИКС, виртуализация серверов, защита от постороннего вмешательства в работу ИКС, выбор и установка антивирусного программного обеспечения.

Тема 4. Регламентные работы на программном обеспечении ИКС и сетей

Разработка регламента проверки корректности работы ПО и критериев оценки работоспособности ПО. Разработка и заполнение журнала проверок и базы данных типовых отказов. Выявление основных причин сбоя в работе ПО и разработка мероприятий по исправлению ситуации.

Тема 5. Перспективы развития и возрастания роли космических ИС

Совместная работа систем космической связи, системы мобильной связи 5G и магистральных волоконно-оптических линий связи (ВОЛС). Перспективы создания орбитальных космических систем широкополосного доступа в Интернет для удалённых от магистралей регионов. Перспективы создания космических систем сверхширокополосной лазерной связи. Перспективы создания средств сверхточной навигации для беспилотных автомобилей, судов и сельскохозяйственной техники. Перспективы участия космических ИС в развитии технологии "Интернет вещей". Способы обеспечения высокой надёжности перспективных космических ИС. Развитие облачных технологий для доступа к информации от космических ИС.

Тема 6. Регламентные работы на сетевых устройствах ИКС

Разработка регламента проверки корректности работы сетевых устройств и устройств сопряжения с космической ИС и критериев оценки работоспособности сети. Разработка и заполнение журнала проверок и базы данных типовых отказов. Выявление основных причин сбоя в работе сетевых устройств и разработка мероприятий по восстановлению работоспособности сети.

Тема 7. Экзамен

Перечень вопросов для самоподготовки к экзамену:

1. Принципы работы космических информационных систем.
2. Состав, структура и строение космических информационных систем.
3. Типы орбит спутников космических информационных систем.
4. Формы использования космических информационных систем в ИКС.
5. Роль космических информационных систем в экономике и бизнесе.
6. Спутники-ретрансляторы и спутники телевизионного вещания на геостационарной орбите.
7. Особенности геостационарной орбиты.
8. Спутники связи на околоземной орбите.
9. Навигационные спутники ГЛОНАСС и GPS.
10. Орбиты навигационных спутников.
11. Способы уточнения значений координат и скоростей навигационных спутников.
12. Число спутников в глобальной навигационной системе.
13. Дополнительные наземные источники навигационных сигналов.
14. Совместная работа ГЛОНАСС и мобильной связи для контроля координат транспортных средств.

15. Спутники связи на эллиптической орбите.
16. Метеорологические спутники и спутники дистанционного зондирования Земли.
17. Космические ИС в телемедицине.
18. Использование космических ИС при чрезвычайных ситуациях.
19. Использование космических ИС при геологоразведке.
20. Использование космических ИС в нефтегазовой отрасли.
21. Использование космических ИС в целях дистанционного образования.
22. Классификация космических ИС по высоте и форме орбиты их спутников.
23. Характеристики телекоммуникационных систем космических ИС.
24. Виды и характеристики аппаратных средств сопряжения космических ИС с наземными ИКС и сетями
25. Характеристики программных средств сопряжения космических ИС с наземными ИКС и сетями.
26. Требования к наземным приёмным устройствам ИКС.
27. Методы кодирования и декодирования выходной информации средств сопряжения космических ИС с ИКС.
28. Уровень мощности сигнала на входе приёмника космической связи.
29. Уровень шумов на входе приёмников информации от космической ИС.
30. Источники помех работе наземных входных устройств космической связи.
31. Программное обеспечение ИКС для работы с информацией от космических ИС.
32. Необходимость регламентного обслуживания аппаратуры и ПО устройств сопряжения.
33. Методы тестирования работоспособности ИКС и устройств сопряжения с космической ИС.
34. Назначение перечня возможных отказов в ИКС.
35. Назначение перечня возможных угроз безопасности ИКС и способов их парирования.
36. База данных с перечнем возможных отказов и угроз безопасности ИКС и способов восстановления работоспособности ИКС.
37. Резервирование критических узлов и элементов ИКС.
38. Возможные способы повышения надёжности и безопасности ИКС.
39. Виртуализация серверов, как способ повышения надёжности ИКС.
40. Методы защиты от постороннего вмешательства в работу ИКС.
41. Критерии выбора антивирусного программного обеспечения ИКС. Назначение регламента проверки корректности работы ПО ИКС.
42. Критерии оценки работоспособности ПО ИКС.
43. Назначение журнала проверок и базы данных типовых отказов.
44. Методы выявления причин сбоя в работе ПО ИКС.
45. Мероприятия по устранению ошибок и сбоев ПО ИКС.
46. Назначение регламента проверки корректности работы сетевых устройств ИКС.
47. Регламент проверки устройств сопряжения ИКС с космической ИС.
48. Критерии оценки работоспособности сети ИКС.
49. Назначение журнала проверок сети и базы данных типовых отказов.
50. Выявление основных причин сбоя в работе сетевых устройств.
51. Мероприятия по восстановлению работоспособности сети.
52. Совместная работа систем космической связи и системы мобильной связи 5G.
53. Совместная работа систем космической связи и магистральных волоконно-оптических линий связи (ВОЛС).
54. Перспективы создания орбитальных космических систем широкополосного доступа в Интернет для удалённых от магистралей регионов.
55. Перспективы создания космических систем сверхширокополосной лазерной связи.
56. Перспективы создания средств сверхточной навигации для беспилотных автомобилей, судов и
57. Перспективы создания средств сверхточной навигации для сельскохозяйственной техники.
58. Перспективы участия космических ИС в развитии технологии "Интернет вещей".
59. Способы обеспечения высокой надёжности перспективных космических ИС.
60. Развитие облачных технологий для доступа к информации от космических ИС.

61. Перспективы работы космических ИС в Арктике.

Планы семинарских занятий

Тема 4. Регламентные работы на программном обеспечении ИКС и сетей. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:

1. Обсуждение вариантов регламента проверки корректности работы ПО и критериев оценки работоспособности ПО.
2. Обсуждение вариантов журнала проверок работы ПО и базы данных типовых отказов.
3. Обсуждение вариантов мероприятий по исправлению ситуации.

Тема 5. Перспективы развития и возрастания роли космических ИС. .
Время - 2 час.
Основные вопросы:

1. Обсуждение перспектив совместной работы систем космической связи, системы мобильной связи 5G и магистральных волоконно-оптических линий связи (ВОЛС).
2. Обсуждение перспектив создания средств сверхточной навигации для беспилотных автомобилей, судов и сельскохозяйственной техники.
3. Обсуждение перспектив участия космических ИС в развитии технологии "Интернет вещей".

Тема 6. Регламентные работы на сетевых устройствах ИКС. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:

1. Обсуждение вариантов регламента проверки корректности работы сетевых устройств и устройств сопряжения с космической ИС и критериев оценки работоспособности сети.
2. Обсуждение вариантов журнала проверок и базы данных типовых отказов.
3. Обсуждение вариантов мероприятий по восстановлению работоспособности сети.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Основными видами внеаудиторной самостоятельной работы при изучении данного предмета являются: чтение основной и дополнительной литературы (в соответствии с перечнем основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины) по указанию преподавателя, а также с использованием Интернета; изучение конспектов лекций; учебно-исследовательская работа под руководством преподавателя с использованием компьютерной техники; повторная работа над учебным материалом, подготовка докладов и презентаций для выступления на семинарах, выполнение домашних заданий.

Альбедо рассеяния - коэффициент диффузного отражения, то есть отношение светового потока, рассеянного плоским элементом поверхности во всех направлениях, к потоку, падающему на этот элемент.

Антенная температура - величина, характеризующая мощность электромагнитного излучения, принимаемого антенной.

Атмосфера - газовая оболочка небесного тела, удерживаемая около него гравитацией.

Дистанционное зондирование Земли - наблюдение поверхности Земли наземными, авиационными и космическими средствами, оснащёнными различными видами съемочной аппаратуры.

Дискретность - свойство, противопоставляемое непрерывности, прерывистость.

Длина волны - расстояние между двумя ближайшими друг к другу точками в пространстве, в которых колебания происходят в одинаковой фазе.

Излучение - это передача энергии в форме волн или частиц через пространство или через материальную среду.

Калибровка - установление зависимости между показаниями средства измерительной техники и размером измеряемой величины.

Океан - крупнейший водный объект, составляющий часть Мирового океана, расположенный среди материков, обладающий системой циркуляции вод и другими специфическими особенностями.

Поляризация - Воздействие на световые или электромагнитные колебания, вследствие которого они происходят в определённом направлении, в определённой плоскости.

Плотность потока - физическая величина, численно равная потоку энергии через малую площадку единичной площади, перпендикулярную направлению потока.

СВЧ-радиометрия - радиометрический метод, основанный на регистрации собственного радиотеплового излучения является одним из немногих эффективных методов определения влагозапаса атмосферы и водозапаса облаков с поверхности Земли.

Спутниковое зондирование - наблюдение поверхности Земли спутником.

Радиолокация - область науки и техники, объединяющая методы и средства локации и определения свойств различных объектов с помощью радиоволн.

Частота - физическая величина, характеристика периодического процесса, равна количеству повторений или возникновения событий (процессов) в единицу времени.

Яркостная температура - фотометрическая величина, характеризующая интенсивность излучения.

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-13-З1	1. Перечислите различные космические ИС и их основные особенности.
2	ПК-13-З1	2. Назовите типы орбит спутников различных космических ИС.
3	ПК-13-З2	3. Назовите формулу оценки ширины диаграммы направленности антенны.
4	ПК-13-З2	4. Назовите типы устройств сопряжения космических ИС с наземными ИКС.
5	ПК-13-З3	5. Назовите цель проведения регламентных работ на аппаратных средствах и программном обеспечении ИКС и сетей.
6	ПК-13-З3	6. Назовите периодичность проведения регламентных работ на аппаратных средствах и программном обеспечении ИКС и сетей.
7	ПК-13-З4	7. Назовите причины развития и возрастания роли космических ИС.
8	ПК-13-З4	8. Назовите основные факторы, обеспечивающие участие космических ИС в развитии технологий 5G и "Интернет вещей".

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
9	ПК-13-У1	9. Определите основные характеристики устройств сопряжения космических ИС и ИКС.
10	ПК-13-У1	10. Определите настраиваемые параметры устройств сопряжения космических ИС и ИКС.
11	ПК-13-У2	11.Классифицируйте основные причины и типы отказов в ИКС.
12	ПК-13-У2	12. Предложите ваш вариант тестирования работоспособности ИКС.
13	ПК-13-У3	13. Назовите основные задачи регламентных работ с ПО ИКС.
14	ПК-13-У3	14. Предложите способы тестирования работоспособности ПО ИКС.
15	ПК-13-У4	15. Назовите основные задачи регламентных работ в сети ИКС.
16	ПК-13-У4	16. Предложите способы тестирования работоспособности сети ИКС.

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
17	ПК-13-В1	17. Назовите особенности сопряжения космических ИС с наземными ИКС.
18	ПК-13-В1	18. Опишите технологический цикл сопряжения космических ИС с наземными ИКС.
19	ПК-13-В2	19. Назовите порядок поиска и устранения неисправностей в ИКС и сетях.
20	ПК-13-В2	20. Оцените периодичность поиска и устранения неисправностей в ИКС и сетях.
21	ПК-13-В3	21. Назовите методы проведения регламентных работ на программном обеспечении ИКС.
22	ПК-13-В3	22. Предложите способы устранения замеченных отступлений от нормы.
23	ПК-13-В4	23. Назовите методы проведения регламентных работ в сети ИКС.
24	ПК-13-В4	24. Предложите способы восстановления работоспособности сети ИКС.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий учебной дисциплины
- задания и упражнения, рекомендованные для самостоятельной работы;
- работа на семинарах.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	ПК-13-З1	Задание 1 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
2	ПК-13-З1	Задание 2 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
3	ПК-13-З2	Задание 3 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
4	ПК-13-З2	Задание 4 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
5	ПК-13-З3	Задание 5 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
6	ПК-13-З3	Задание 6 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
7	ПК-13-З4	Задание 7 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
8	ПК-13-З4	Задание 8 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
9	ПК-13-У1	Задание 9 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
10	ПК-13-У1	Задание 10 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
11	ПК-13-У2	Задание 11 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
12	ПК-13-У2	Задание 12 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
13	ПК-13-У3	Задание 13 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
14	ПК-13-У3	Задание 14 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
15	ПК-13-У4	Задание 15 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
16	ПК-13-У4	Задание 16 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
17	ПК-13-В1	Задание 17 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.

18	ПК-13-В1	Задание 18 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
19	ПК-13-В2	Задание 19 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
20	ПК-13-В2	Задание 20 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
21	ПК-13-В3	Задание 21 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
22	ПК-13-В3	Задание 22 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
23	ПК-13-В4	Задание 23 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
24	ПК-13-В4	Задание 24 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-13-З1	Вопросы к экзамену 1-11 1. Принципы работы космических информационных систем. 2. Состав, структура и строение космических информационных систем. 3. Типы орбит спутников космических информационных систем. 4. Формы использования космических информационных систем в ИКС. 5. Роль космических информационных систем в экономике и бизнесе. 6. Спутники-ретрансляторы и спутники телевизионного вещания на геостационарной орбите. 7. Особенности геостационарной орбиты. 8. Спутники связи на околоземной орбите. 9. Навигационные спутники ГЛОНАСС и GPS. 10. Орбиты навигационных спутников. 11. Способы уточнения значений координат и скоростей навигационных спутников.
2	ПК-13-З1	Вопросы к экзамену 12-22 12. Число спутников в глобальной навигационной системе. 13. Дополнительные наземные источники навигационных сигналов. 14. Совместная работа ГЛОНАСС и мобильной связи для контроля координат транспортных средств. 15. Спутники связи на эллиптической орбите. 16. Метеорологические спутники и спутники дистанционного зондирования Земли. 17. Космические ИС в телемедицине. 18. Использование космических ИС при чрезвычайных ситуациях. 19. Использование космических ИС при геологоразведке. 20. Использование космических ИС в нефтегазовой отрасли. 21. Использование космических ИС в целях дистанционного образования. 22. Классификация космических ИС по высоте и форме орбиты их спутников.

3	ПК-13-З2	Вопросы к экзамену 23-26 23. Характеристики телекоммуникационных систем космических ИС. 24. Виды и характеристики аппаратных средств сопряжения космических ИС с наземными ИКС и сетями 25. Характеристики программных средств сопряжения космических ИС с наземными ИКС и сетями. 26. Требования к наземным приёмным устройствам ИКС.
4	ПК-13-З2	Вопросы к экзамену 27-30 27. Методы кодирования и декодирования выходной информации средств сопряжения космических ИС с ИКС. 28. Уровень мощности сигнала на входе приёмника космической связи. 29. Уровень шумов на входе приёмников информации от космической ИС. 30. Источники помех работе наземных входных устройств космической связи.
5	ПК-13-З3	Вопросы к экзамену 31-40 31. Программное обеспечение ИКС для работы с информацией от космических ИС. 32. Необходимость регламентного обслуживания аппаратуры и ПО устройств сопряжения. 33. Методы тестирования работоспособности ИКС и устройств сопряжения с космической ИС. 34. Назначение перечня возможных отказов в ИКС. 35. Назначение перечня возможных угроз безопасности ИКС и способов их парирования. 36. База данных с перечнем возможных отказов и угроз безопасности ИКС и способов восстановления работоспособности ИКС. 37. Резервирование критических узлов и элементов ИКС. 38. Возможные способы повышения надёжности и безопасности ИКС. 39. Виртуализация серверов, как способ повышения надёжности ИКС. 40. Методы защиты от постороннего вмешательства в работу ИКС.
6	ПК-13-З3	Вопросы к экзамену 41-50 41. Критерии выбора антивирусного программного обеспечения ИКС. Назначение регламента проверки корректности работы ПО ИКС. 42. Критерии оценки работоспособности ПО ИКС. 43. Назначение журнала проверок и базы данных типовых отказов. 44. Методы выявления причин сбоя в работе ПО ИКС. 45. Мероприятия по устранению ошибок и сбоев ПО ИКС. 46. Назначение регламента проверки корректности работы сетевых устройств ИКС. 47. Регламент проверки устройств сопряжения ИКС с космической ИС. 48. Критерии оценки работоспособности сети ИКС. 49. Назначение журнала проверок сети и базы данных типовых отказов. 50. Выявление основных причин сбоя в работе сетевых устройств. 51. Мероприятия по восстановлению работоспособности сети.

7	ПК-13-З4	Вопросы к экзамену 52-56 52. Совместная работа систем космической связи и системы мобильной связи 5G. 53. Совместная работа систем космической связи и магистральных волоконно-оптических линий связи (ВОЛС). 54. Перспективы создания орбитальных космических систем широкополосного доступа в Интернет для удалённых от магистралей регионов. 55. Перспективы создания космических систем сверхширокополосной лазерной связи. 56. Перспективы создания средств сверхточной навигации для беспилотных автомобилей, судов и самолётов
8	ПК-13-З4	Вопросы к экзамену 57-61 57. Перспективы создания средств сверхточной навигации для сельскохозяйственной техники. 58. Перспективы участия космических ИС в развитии технологии "Интернет вещей". 59. Способы обеспечения высокой надёжности перспективных космических ИС. 60. Развитие облачных технологий для доступа к информации от космических ИС. 61. Перспективы работы космических ИС в Арктике.

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-13-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 9, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
2	ПК-13-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 10, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
3	ПК-13-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 11, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
4	ПК-13-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 12, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
5	ПК-13-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 13, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
6	ПК-13-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 14, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
7	ПК-13-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 15, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
8	ПК-13-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 16, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания

1	ПК-13-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 17, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
2	ПК-13-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 18, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
3	ПК-13-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 19, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
4	ПК-13-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 20, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
5	ПК-13-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 21, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
6	ПК-13-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 22, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
7	ПК-13-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 23, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
8	ПК-13-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 24, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Введение в ракетно-космическую технику. Т.2. Космические аппараты и их системы. Проектирование и перспективы развития ракетно-космических систем : учебное пособие в двух томах / А. П. Аверьянов, Л. Г. Азаренко, Г. Г. Вокин [и др.]. — 2-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 444 с. — ISBN 978-5-9729-0684-0 (т.2), 978-5-9729-0682-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/115227.html

2. Маглицкий, Б. Н. Космические и наземные системы радиосвязи : учебное пособие для СПО / Б. Н. Маглицкий. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 384 с. — ISBN 978-5-4488-1181-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/139100.html

3. Кокорич, М. Г. Сети спутниковой связи и вещания : учебное пособие / М. Г. Кокорич. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2024. — 160 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/149548.html

4. Фомина, Е. В. Основы применения результатов космической деятельности в интересах медицины : учебное пособие / Е. В. Фомина, Т. Б. Кукоба. — 2-е изд. — Москва : Московский педагогический государственный университет, 2024. — 64 с. — ISBN 978-5-4263-0803-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/146094.html

5. Васюков, В. Н. Общая теория связи: задачи и задания : учебное пособие / В. Н. Васюков, Д. О. Соколова. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2025. — 99 с. — ISBN 978-5-7782-5434-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/158733.html

6. Любимов, А. В. Геоинформационные системы и дистанционные методы в науках о Земле и охране природы. (Англо-немецко-русский словарь-глоссарий специальных терминов и определений) : учебное пособие / А. В. Любимов, Е. М. Нестеров. — Санкт-Петербург : Издательство РГПУ им. А. И. Герцена, 2021. — 308 с. — ISBN 978-5-8064-3092-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/131698.html

б) дополнительная литература:

1. Федоров, С. М. Системы и сети связи с подвижными объектами : лабораторный практикум / С. М. Федоров, И. А. Черноиваненко. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 85 с. — ISBN 978-5-7731-0961-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/118634.html

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

https://kod.ru/roskosmos-gotovit-internet-iz-kosmosa/ Сайт Роскосмоса, тематические статьи и публикации

https://trueconf.ru/telemedicina.html Телемедицина

http://www.intuit.ru/ Образовательный проект, главными целями которого являются свободное распространение знаний во Всемирной Сети и предоставление услуг дистанционного обучения.

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Лекционные и семинарские занятия проводятся в аудиториях, оборудованных экраном, проектором и компьютером.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) кандидат технических наук, доцент — Поляков Владимир Тимофеевич

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Институт Информационных систем и инженерно-компьютерных технологий

Кафедра 13 телекоммуникационных систем и информационной безопасности

Рабочая программа учебной дисциплины

Надежность информационных систем

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Надежность информационных систем» изучается обучающимися, осваивающими направление подготовки «Информационные системы и технологии» по профилю Георадиолокационные и телекоммуникационные системы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017г. № 926 (ФГОС ВО 3++).

Основная цель изучения учебной дисциплины состоит в получении студентами теоретических знаний и практических навыков в области надежности информационных систем, позволяющих применять современные методы расчета и обеспечения надежности аппаратных и программных средств.

Задачами курса являются:

• знать основные определения и понятия надежности информационных систем, а также факторы, определяющие надежность технического и программного обеспечения;

• знать технологические методы и средства обеспечения надежности, методы анализа надежности информационных систем.

• определять основные показатели надѐжности информационных систем.

Изучение учебной дисциплины направленно на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, определенной профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.10.2020 N 60580), утвержденный приказом Минтруда России от 29.09.2020 N 680н.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Надежность информационных систем относится к части учебного плана формируемой участниками образовательных отношений и изучается на 4, 5 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Изучению данной учебной дисциплины предшествует освоение следующих учебных дисциплин: Основы информатики, Математический анализ, Математическая логика и теория алгоритмов, Дискретная математика, , Теория информации, Вычислительная математика, Теория информационных процессов и систем, Инфокоммуникационные системы и сети, Информационные технологии, Дифференциальные уравнения, Вероятность и статистика, Архитектура информационных систем.

Параллельно с учебной дисциплиной «Надежность информационных систем» изучаются дисциплины:

Математические методы в моделировании физических процессов, Моностатическая, бистатическая, многопозиционная радиолокация, Пассивные и активные микроволновые дистанционные методы зондирования окружающей среды, Проектирование телекоммуникационных систем и сетей.

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Результаты освоения учебной дисциплины «Надежность информационных систем» являются базой для прохождения обучающимися производственной практики: преддипломной.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- способен контролировать использование ресурсов сетевых устройств и программного обеспечения (ПК-10)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
способен контролировать использование ресурсов сетевых устройств и программного обеспечения(ПК-10)	**Знать:**	
	Основные понятия теории надежности, характеристики и показатели надежности информационных систем	ПК-10-З1
	Методы анализа и расчета надежности аппаратных и программных средств	ПК-10-З2
	Принципы построения моделей отказов и надежности информационных систем	ПК-10-З3
	Методы обеспечения и повышения надежности информационных систем	ПК-10-З4
	Уметь:	
	Выполнять формализацию требований к разрабатываемой информационной системе	ПК-10-У1
	Разрабатывать математические модели надежности информационных систем	ПК-10-У2
	Рассчитывать и анализировать показатели надежности информационных систем	ПК-10-У3
	Организовать работы по обнаружению, локализации и восстановлению отказавших элементов отказавших элементов	ПК-10-У4
	Владеть:	
	Навыками расчета показателей надежности системы	ПК-10-В1
	Навыками разработки математических моделей надежности ИС	ПК-10-В2
	Разработкой новых методов и средств анализа отказов информационных систем и ее элементов	ПК-10-В3
	Прогнозированием развития элементов контроля информационных систем и технологии	ПК-10-В4

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем						Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Сем	КоР	Конс	Э			
1	4	1	36	4	4						32	
2	5	3	108	16	8	4	1,6	2	0,4	6,6	85,4	Экзамен
	Итого	4	144	20	12	4	1,6	2	0,4	6,6	117,4	

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий
заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем						Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Сем	КоР	Конс	Э		
Общие положения теории надежности.										
1.	Общие положения теории надежности.	36	4	4					32	ПК-10-З1, ПК-10-З2
Основы расчетов надежности.										
2.	Основы расчетов надежности.	16,5	0,5	0,5					16	ПК-10-З3, ПК-10-З4
Оптимальное резервирование в отказоустойчивых информационных системах.										
3.	Оптимальное резервирование в отказоустойчивых информационных системах.	17,5	1,5	0,5	1				16	ПК-10-У1, ПК-10-У2, ПК-10-У3
Контроль и диагностика информационных систем.										
4.	Контроль и диагностика информационных систем.	24	4	3	1				20	ПК-10-З3, ПК-10-З4
Принципы построения отказоустойчивых информационных систем.										
5.	Принципы построения отказоустойчивых информационных систем.	18	3	2	1				15	ПК-10-В2, ПК-10-В3, ПК-10-В4
Испытания на надежность.										
6.	Испытания на надежность.	21,4	3	2	1				18,4	ПК-10-У4, ПК-10-В1
Промежуточная аттестация (экзамен)										
7.	Промежуточная аттестация (экзамен)	4	4			1,6	2	0,4		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Общие положения теории надежности.

Основные понятия и определения. Классификация отказов. Характеристики надежности при внезапных и постепенных отказах. Комплексные показатели надежности. Показатели надежности при хранении информации. Показатели надежности сложных систем. Последовательное соединение элементов. Параллельное соединение элементов. Факторы, влияющие на надежность информационных систем.

Тема 2. Основы расчетов надежности.

Области использования расчетов надежности. Характеристики случайных величин и случайных событий. Расчет надежности с использованием элементов математической логики. Расчет надежности восстанавливаемых систем.

Тема 3. Оптимальное резервирование в отказоустойчивых информационных системах.

Основные положения. Оптимальное распределение резервов методом неопределенных множителей Лагранжа. Оптимальное резервирование методом динамического программирования.

Тема 4. Контроль и диагностика информационных систем.

Основные положения. Методы аппаратурного контроля. Программно-логические методы контроля. Тестовый контроль. Влияние контроля и диагностики на надежность обработки, передачи и хранения информации.

Тема 5. Принципы построения отказоустойчивых информационных систем.

Основные задачи создания отказоустойчивых систем. Способы и средства устранения последствий ошибок и отказов в информационных системах. Элементы теории восстановления. Способы восстановления отказоустойчивой информационной системы.

Тема 6. Испытания на надежность.

Значение и виды испытаний на надежность. Задачи, возникающие при испытаниях на надежность. Выводы об испытаниях на надежность информационных систем. Методы повышения надежности информационных систем. Влияние человека-оператора на функционирование информационных систем.

Тема 7. Промежуточная аттестация (экзамен)

Перечень вопросов для самоподготовки к сдаче экзамена

1. Основные понятия и определения.
2. Классификация отказов.
3. Показатели безотказности.
4. Показатели ремонтопригодности, долговечности и сохраняемости.
5. Комплексные показатели надежности.
6. Последовательное соединение элементов.
7. Параллельное соединение элементов.
8. Расчет надежности восстанавливаемых систем.
9. Расчет надежности с использованием элементов математической логики.
10. Экспоненциальный закон.
11. Закон Пуассона.
12. Распределение Вейбулла.
13. Характеристики случайных величин и случайных событий.
14. Дифференциальные уравнения. Правило А.Н. Колмогорова.
15. Области использования расчетов надежности.
16. Оптимальное резервирование в отказоустойчивых ИС.
17. Оптимальное распределение резервов методом неопределенных множителей Лагранжа. 1 тип задачи.
18. Оптимальное распределение резервов методом неопределенных множителей Лагранжа. 2 тип задачи.
19. Оптимальное резервирование методом динамического программирования.
20. Контроль и диагностика ИС. Общие положения.
21. Программно-логические методы контроля.
22. Методы аппаратурного контроля.
23. Тестовый контроль.
24. Контроль арифметических действий.
25. Последовательность состояний ИС.
26. Основные задачи создания отказоустойчивых систем.
27. Способы и средства устранения последствий ошибок и отказов в ИС.
28. Способы восстановления отказоустойчивой ИС.
29. Значение и виды испытаний на надежность.
30. Задачи, возникающие при испытаниях на надежность.
31. Выводы об испытаниях на надежность ИС.
32. Задачи теории и анализа надежности сложных систем.
33. Жизненный цикл информационной системы.
34. Взаимосвязь качества и надежности.
35. Задачи и способы обеспечения надежности систем.
36. Основные вероятностные и временные показатели надежности технических систем.
37. Законы распределения случайных величин.

38. Показатели надежности структурно-сложных систем.
39. Плотность распределения отказов и ее интеграл.
40. Надежность систем последовательного соединения элементов.
41. Особенности расчета надежности систем параллельного соединения элементов.
42. Основные методы расчета показателей надежности.
43. Функция надежности по дереву отказов.
44. Алгоритм формирования математических моделей для оценки надежности функционирования информационных систем.
45. Восстанавливаемые и не восстанавливаемые системы.
46. Взаимосвязь резервирования с восстановлением.
47. Отличие надежности систем с восстановлением от надежности систем без восстановления.
48. Особенности надежности резервированных систем без восстановления.
49. Значение избыточности ресурсов для повышения надежности информационных систем.
50. Методы и способы повышения надежности информационных систем.
51. Виды профилактики.
52. Вероятностные характеристики износовых отказов.
53. Функции оперативного контроля.
54. Факторы, вызывающие отказ ИС.
55. Экспериментальные методы определения реальной надежности функционирования ИС .
56. Роль тестирования в обеспечении надежности функционирования программных средств.
57. Принципы, виды и этапы тестирования.
58. Цели и этапы испытаний. Виды испытаний ИС.
59. Структура программы испытаний.
60. Современные методы и инструменты отладки программных средств

Планы семинарских занятий

Тема 3. Оптимальное резервирование в отказоустойчивых информационных системах.. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:

1. Оптимальное резервирование в отказоустойчивых информационных системах.
2. Метод неопределенных множителей Лагранжа.

Тема 4. Контроль и диагностика информационных систем.. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:

1. Оперативный контроль.
2. Тестовый контроль.

Тема 5. Принципы построения отказоустойчивых информационных систем.. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:

1. Ремонтопригодность.
2. Восстановление систем.

Тема 6. Испытания на надежность.. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:

1. Испытания на надежность.
2. Ускорение испытаний.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Основными видами внеаудиторной самостоятельной работы при изучении данного предмета являются: чтение основной и дополнительной литературы (в соответствии с перечнем основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины) по указанию преподавателя, а также с использованием Интернета; изучение конспектов лекций; учебно-исследовательская работа под руководством преподавателя с использованием компьютерной техники; повторная работа над учебным материалом, подготовка докладов и презентаций для выступления на семинарах, выполнение домашних заданий.

Глоссарий:

Безотказность - свойство объекта непрерывно сохранять способность выполнять требуемые функции в течение некоторого времени или наработки в заданных режимах и условиях применения.

Восстановление - процесс и событие, заключающиеся в переходе объекта из неработоспособного состояния в работоспособное.

Долговечность - свойство объекта, заключающееся в его способности выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях использования, технического обслуживания и ремонта до достижения предельного состояния.

Информационная система - объект, представляющий собой множество взаимосвязанных элементов, рассматриваемых в определенном контексте как единое целое и отделенных от окружающей среды.

Испытания на надежность - испытания, проводимые с целью определения и/или контроля показателей надежности в заданных условиях.

Комплексный показатель надежности - показатель надежности, совместно характеризующий несколько свойств, составляющих надежность объекта.

Контроль надежности - определение соответствия показателей надежности объекта заданным требованиям.

Надежность - свойство объекта сохранять во времени способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, хранения и транспортирования.

Оперативный контроль – немедленное обнаружение ошибки в процессе решения задач, выполняемое на случайных, не приспособленных для контроля целей задач.

Отказ - событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния объекта.

Отказоустойчивость - свойство системы продолжать выполнение заданных функций после возникновения одного или нескольких сбоев или отказов отдельных элементов.

Показатель надежности - количественная характеристика одного или нескольких свойств, составляющих надежность объекта.

Ремонтопригодность - свойство объекта, заключающееся в его приспособленности к поддержанию и восстановлению состояния, в котором объект способен выполнять требуемые функции, путем технического обслуживания и ремонта.

Сбой - кратковременное нарушение работоспособности системы, после которого работоспособность восстанавливается оператором без проведения ремонта

или самовосстанавливается.

Сохраняемость - свойство объекта сохранять способность к выполнению требуемых функций после хранения и (или) транспортирования при заданных сроках и условиях хранения и (или) транспортирования.

Тестовый контроль - обеспечение проверки пребывания устройств ЭВМ в работоспособном состоянии на момент контроля. Осуществляется в специально отведенные промежутки времени на основе решения специальных, тестовых задач.

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания

1	ПК-10-З1	1. Рассмотреть различие внезапных и постепенных отказов.
2	ПК-10-З1	2. Рассмотреть различные виды классификации отказов.
3	ПК-10-З2	3. Рассмотреть основные показатели сохраняемости.
4	ПК-10-З2	4. Описать наиболее применяемые модели при определении показателей надежности ИС.
5	ПК-10-З3	5. Рассмотреть взаимосвязь интенсивности отказов и вероятности безотказной работы ИС.
6	ПК-10-З3	6. Назвать преимущества и недостатки основных видов соединений элементов ИС.
7	ПК-10-З4	7. Назвать, в какие случаях применяются различные методы анализа и расчета показателей надежности ИС.
8	ПК-10-З4	8. Рассмотреть вопросы упрощения расчета показателей ИС.

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
9	ПК-10-У1	9. Определить градацию по степени важности основных назначаемых требований к ИС.
10	ПК-10-У1	10. Определить требования к ИС с учетом обеспечения приемлемых значений показателей безотказности.
11	ПК-10-У2	11. Сравнить различные подходы моделирования с применением экспоненциальных законов.
12	ПК-10-У2	12. Подготовить анализ ресурсоемкости расчетов по основным применяемых методам моделирования ИС.
13	ПК-10-У3	13. Сравнить методы расчета показателей надежности с учетом точности получаемых результатов.
14	ПК-10-У3	14. Определить показатели ремонтопригодности ИС.
15	ПК-10-У4	15. Подготовить обзор по последовательностям восстановления ИС.
16	ПК-10-У4	16. Определить трудоемкость каждой операции по восстановлению ИС.

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
17	ПК-10-В1	17. Проанализировать самые применяемые методы анализа отказов в ИС и дать их характеристику.
18	ПК-10-В1	18. Провести анализ путей повышения отказоустойчивости ИС.
19	ПК-10-В2	19. Определить основные показатели контроля при оперативном и тестовом контроле.
20	ПК-10-В2	20. Провести анализ применимости тестового контроля.
21	ПК-10-В3	21. Рассчитать экономические факторы повышения надежности ИС.
22	ПК-10-В3	22. Сравнить отказоустойчивые ИС с невосстанавливаемыми ИС.
23	ПК-10-В4	23. Изучить закон Вейбулла и его применение в надежности ИС
24	ПК-10-В4	24. Провести сравнительный анализ преимуществ различных видов моделирования, применяемых в области надежности ИС

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий учебной дисциплины
- задания и упражнения, рекомендованные для самостоятельной работы;
- работа на семинарах.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	ПК-10-З1	Задание 1 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
2	ПК-10-З1	Задание 2 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
3	ПК-10-З2	Задание 3 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
4	ПК-10-З2	Задание 4 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
5	ПК-10-З3	Задание 5 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
6	ПК-10-З3	Задание 6 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
7	ПК-10-З4	Задание 7 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
8	ПК-10-З4	Задание 8 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
9	ПК-10-У1	Задание 9 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
10	ПК-10-У1	Задание 10 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
11	ПК-10-У2	Задание 11 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
12	ПК-10-У2	Задание 12 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
13	ПК-10-У3	Задание 13 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
14	ПК-10-У3	Задание 14 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
15	ПК-10-У4	Задание 15 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
16	ПК-10-У4	Задание 16 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
17	ПК-10-В1	Задание 17 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
18	ПК-10-В1	Задание 18 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
19	ПК-10-В2	Задание 19 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
20	ПК-10-В2	Задание 20 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
21	ПК-10-В3	Задание 21 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
22	ПК-10-В3	Задание 22 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
23	ПК-10-В4	Задание 23 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
24	ПК-10-В4	Задание 24 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания

1	ПК-10-З1	Вопросы к экзамену 1-7 1. Основные понятия и определения. 2. Классификация отказов. 3. Показатели безотказности. 4. Показатели ремонтопригодности, долговечности и сохраняемости. 5. Комплексные показатели надежности. 6. Последовательное соединение элементов. 7. Параллельное соединение элементов.
2	ПК-10-З1	Вопросы к экзамену 8-15 8. Расчет надежности восстанавливаемых систем. 9. Расчет надежности с использованием элементов математической логики. 10. Экспоненциальный закон. 11. Закон Пуассона. 12. Распределение Вейбулла. 13. Характеристики случайных величин и случайных событий. 14. Дифференциальные уравнения. Правило А.Н. Колмогорова. 15. Области использования расчетов надежности.
3	ПК-10-З2	Вопросы к экзамену 16-22 16. Оптимальное резервирование в отказоустойчивых ИС. 17. Оптимальное распределение резервов методом неопределенных множителей Лагранжа. 1 тип задачи. 18. Оптимальное распределение резервов методом неопределенных множителей Лагранжа. 2 тип задачи. 19. Оптимальное резервирование методом динамического программирования. 20. Контроль и диагностика ИС. Общие положения. 21. Программно-логические методы контроля. 22. Методы аппаратурного контроля.
4	ПК-10-З2	Вопросы к экзамену 23-30 23. Тестовый контроль. 24. Контроль арифметических действий. 25. Последовательность состояний ИС. 26. Основные задачи создания отказоустойчивых систем. 27. Способы и средства устранения последствий ошибок и отказов в ИС. 28. Способы восстановления отказоустойчивой ИС. 29. Значение и виды испытаний на надежность. 30. Задачи, возникающие при испытаниях на надежность.
5	ПК-10-З3	Вопросы к экзамену 31-37 31. Выводы об испытаниях на надежность ИС. 32. Задачи теории и анализа надежности сложных систем. 33. Жизненный цикл информационной системы. 34. Взаимосвязь качества и надежности. 35. Задачи и способы обеспечения надежности систем. 36. Основные вероятностные и временные показатели надежности технических систем. 37. Законы распределения случайных величин.

6	ПК-10-З3	Вопросы к экзамену 38-45 38. Показатели надежности структурно-сложных систем. 39. Плотность распределения отказов и ее интеграл. 40. Надежность систем последовательного соединения элементов. 41. Особенности расчета надежности систем параллельного соединения элементов. 42. Основные методы расчета показателей надежности. 43. Функция надежности по дереву отказов. 44. Алгоритм формирования математических моделей для оценки надежности функционирования информационных систем. 45. Восстанавливаемые и не восстанавливаемые системы.
7	ПК-10-З4	Вопросы к экзамену 46-52 46. Взаимосвязь резервирования с восстановлением. 47. Отличие надежности систем с восстановлением от надежности систем без восстановления. 48. Особенности надежности резервированных систем без восстановления. 49. Значение избыточности ресурсов для повышения надежности информационных систем. 50. Методы и способы повышения надежности информационных систем. 51. Виды профилактики. 52. Вероятностные характеристики износовых отказов.
8	ПК-10-З4	Вопросы к экзамену 53-60 53. Функции оперативного контроля. 54. Факторы, вызывающие отказ ИС. 55. Экспериментальные методы определения реальной надежности функционирования ИС . 56. Роль тестирования в обеспечении надежности функционирования программных средств. 57. Принципы, виды и этапы тестирования. 58. Цели и этапы испытаний. Виды испытаний ИС. 59. Структура программы испытаний. 60. Современные методы и инструменты отладки программных средств.

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-10-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 9, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
2	ПК-10-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 10, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
3	ПК-10-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 11, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
4	ПК-10-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 12, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
5	ПК-10-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 13, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
6	ПК-10-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 14, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).

7	ПК-10-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 15, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
8	ПК-10-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 16, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-10-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 17, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
2	ПК-10-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 18, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
3	ПК-10-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 19, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
4	ПК-10-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 20, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
5	ПК-10-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 21, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
6	ПК-10-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 22, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
7	ПК-10-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 23, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
8	ПК-10-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 24, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Семыкина, Н. А. Методы теории оптимального управления в задачах защиты компьютерных систем от вирусных атак : учебное пособие / Н. А. Семыкина. — Тверь : Тверской государственный университет, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-7609-1574-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/111573.html

2. Надежность технических систем и техногенный риск : учебное пособие / составители С. А. Сазонова, С. А. Колодяжный, Е. А. Сушко. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 147 с. — ISBN 978-5-4497-1147-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/108311.html

3. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 352 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19384-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587457

4. Филин, Ю. И. Надежность технических систем : учебно-методическое пособие по выполнению практических работ для студентов по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия / Ю. И. Филин, С. А. Феськов. — Брянск : Брянский государственный аграрный университет, 2025. — 40 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/156422.html

5. Филин, Ю. И. Диагностика и надёжность автоматизированных систем : учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ для студентов по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств / Ю. И. Филин. — Брянск : Брянский государственный аграрный университет, 2025. — 51 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/160803.html

6. Надёжность и защита информации автоматизированных систем : учебное пособие / М. Н. Краснянский, В. Г. Матвейкин, А. В. Затонский [и др.]. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2022. — 96 с. — ISBN 978-5-8265-2460-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/133315.html

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

http://www.intuit.ru/ Образовательный проект, главными целями которого являются свободное распространение знаний во Всемирной Сети и предоставление услуг дистанционного обучения.

http://citforum.ru/ Сервер информационных технологий. Содержит большое количество информации по всем областям ИТ-технологий.

http://www.cyberforum.ru/ Форум программистов, системных администраторов, администраторов баз данных, компьютерный форум, форум по электронике и бытовой технике, обсуждение софта.

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Лекционные и семинарские занятия проводятся в аудиториях, оборудованных экраном, проектором и компьютером.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) кандидат технических наук, доцент — Краснобаев Ю.Л.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Институт Информационных систем и инженерно-компьютерных технологий

Кафедра 13 телекоммуникационных систем и информационной безопасности

Рабочая программа учебной дисциплины

Пассивные и активные микроволновые дистанционные методы зондирования окружающей среды

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Пассивные и активные микроволновые дистанционные методы зондирования окружающей среды" изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Информационные системы и технологии» по профилю Георадиолокационные и телекоммуникационные системы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017г. № 926 (ФГОС ВО 3++).

Целью изучения дисциплины является дальнейшее развитие у студентов навыков математического и естественнонаучного мышления, способностей к самостоятельной творческой работе, умения применять математические и физические методы к решению конкретных задач дистанционного зондирования окружающей среды. Задачами дисциплины является ознакомление студентов с современным подходом к получению информации об окружающей среде путем восстановления характеристик исследуемых объектов по результатам дистанционных измерений в микроволновом диапазоне.

Изучение учебной дисциплины направленно на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, определенной профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.10.2020 N 60580), утвержденный приказом Минтруда России от 29.09.2020 N 680н.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Пассивные и активные микроволновые дистанционные методы зондирования окружающей среды относится к части учебного плана формируемой участниками образовательных отношений и изучается на 4, 5 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Изучению данной учебной дисциплины предшествует освоение следующих учебных дисциплин: Вычислительная математика, Физика, Информационные технологии, Математика, Инфокоммуникационные системы и сети, Основы радиофизики, Методы и средства проектирования информационных систем и технологий,

Космические информационные технологии.

Параллельно с учебной дисциплиной «Пассивные и активные микроволновые дистанционные методы зондирования окружающей среды» изучаются дисциплины: Математические методы в моделировании физических процессов, Моностатическая, бистатическая, многопозиционная радиолокация, Проектирование телекоммуникационных систем и сетей.

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Результаты освоения дисциплины « Пассивные и активные микроволновые дистанционные методы зондирования окружающей среды» являются базой для прохождения обучающимися производственной практики: преддипломной.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением семинарских занятий, нацеленных на профессиональную деятельности выпускников и потребности работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- способен контролировать использование ресурсов сетевых устройств и программного обеспечения (ПК-10)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
способен контролировать использование ресурсов сетевых устройств и программного обеспечения(ПК-10)	**Знать:**	
	-основные понятия, принципы формирования и функционирования систем дистанционного зондирования; общая схема радиометрических и радиолокационных измерений; используемые диапазоны	ПК-10-З1
	- характеристики поля радиоизлучения различных объектов и сред;	ПК-10-З2
	- принципы восстановления параметров окружающей среды по данным дистанционного зондирования в микроволновом диапазоне. Роль и место получаемой геофизической информации в решении современных проблем, возникающих в научной и прикладной деятельности	ПК-10-З3
	- принципы построения систем ДЗ и их возможности в оптическом, инфракрасном и радио диапазонах электромагнитных волн;	ПК-10-З4
	Уметь:	
	- оценивать существующие и разрабатывать новые схемы измерения параметров излучения, приема и обработки данных ДЗ;	ПК-10-У1
	- выбирать оптимальное для данной задачи сочетание частотных диапазонов, поляризаций, углов наблюдения и принципов калибровки	ПК-10-У2
	- содержательно интерпретировать основные полученные результаты	ПК-10-У3
	- разрабатывать и реализовывать схемы измерения, калибровки и тематической обработки данных;	ПК-10-У4
	Владеть:	
	- выбора схемы измерения параметров излучения, приема и обработки данных для конкретной задачи дистанционного зондирования	ПК-10-В1
	- расчета радиационных характеристик и построения базовых радиационно-геофизических моделей;	ПК-10-В2
	- корректной формулировки и интерпретации основных результатов ДЗ, полученных с применением радиационно -геофизических моделей и выделения главных смысловых аспектов.	ПК-10-В3
	- представления полученной информации в виде таблиц и графиков;	ПК-10-В4

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем						Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Сем	КоР	Конс	Э			
1	4	1	36	4	4						32	
2	5	3	108	16	8	4	1,6	2	0,4	6,6	85,4	Экзамен
	Итого	4	144	20	12	4	1,6	2	0,4	6,6	117,4	

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем						Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Сем	КоР	Конс	Э		
Введение										
1.	Введение	9	2	2					7	ПК-10-З1, ПК-10-З2, ПК-10-З3
Методы СВЧ радиометрических и радиолокационных измерений										
2.	Методы СВЧ радиометрических и радиолокационных измерений	19	1	1					18	ПК-10-З4, ПК-10-У1, ПК-10-У2
Радиоизлучение и рассеяние морской поверхности и акваторий										
3.	Радиоизлучение и рассеяние морской поверхности и акваторий	34	3	2	1				31	ПК-10-У3, ПК-10-У4
Ослабление радиоволн в атмосфере и её микроволновое излучение										
4.	Ослабление радиоволн в атмосфере и её микроволновое излучение	8	1	1					7	ПК-10-У4, ПК-10-В1
Радиоизлучение и рассеяние земных покровов										
5.	Радиоизлучение и рассеяние земных покровов	31	3	2	1				28	ПК-10-В3
Обратные задачи дистанционного зондирования природной среды										
6.	Обратные задачи дистанционного зондирования природной среды	32,4	6	4	2				26,4	ПК-10-В3, ПК-10-В4
Промежуточная аттестация (экзамен)										
7.	Промежуточная аттестация (экзамен)	4	4			1,6	2	0,4		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Введение

Понятие дистанционных методов зондирования (ДЗ) окружающей среды. Активные и пассивные методы. Используемые частотные диапазоны электромагнитных волн. Сравнительный анализ технологий ДЗ в оптическом, инфракрасном и радиодиапазонах. Микроволновое ДЗ как часть радиофизических методов ДЗ. Применение радиофизических методов ДЗ в науке, технике и народном хозяйстве. Вклад дистанционных методов зондирования Земли в формирование управленческих и экономических моделей поведения.

Тема 2. Методы СВЧ радиометрических и радиолокационных измерений

Характеристики поля излучения. Основные законы теплового излучения. Яркостная температура. Уравнение переноса излучения. Сечение рассеяния. Эффективная площадь обратного радиолокационного рассеяния (ЭПР). Основное уравнение радиолокации.

Общая схема СВЧ радиометрических измерений. Наземные самолетные и космические платформы. Рупорные и зеркальные антенны: к.п.д., рассеяние, пространственная разрешающая способность. Связь между антенной и яркостной температурами.

Особенности приема шумовых сигналов, шумовая температура. СВЧ радиометры: компенсационный и модуляционный. Чувствительность, стабильность коэффициента усиления, полоса принимаемых частот и др. характеристики СВЧ радиометров. Пути повышения чувствительности радиометров. Малошумящие усилители. Генераторы шума. Внутренняя и внешняя калибровка. Использование внеземных источников радиоизлучения для калибровки СВЧ радиометров.

Общая схема радиолокационных измерений. Принципы построения радиолокационных приборов ДЗ. Блок-схема импульсного радиолокатора.

Радиолокационные системы (РЛС) в ДЗ. Радиолокатор бокового обзора с реальной апертурой (РЛСБО) и с синтезированной апертурой (РСА), скаттерометр, радиовысотомер (альтиметр). Основные характеристики приборов активного зондирования - пространственная разрешающая способность, полоса обзора, чувствительность к изменению ЭПР. Калибровка РЛС. Поверхностное и подповерхностное зондирование.

Тема 3. Радиоизлучение и рассеяние морской поверхности и акваторий

Типы земных покровов и их диэлектрические проницаемости. Радиационные модели однородных и неоднородных сред. Излучательные свойства неизотермических и слоистых сред.

Ослабление электромагнитных волн в растительных и почвенных покровах. Радиояркостная температура открытых почво-грунтов и почв с растительностью; связь их излучательной способности с влажностью почвы, биомассой растительности и др. параметрами. Радиолокационная отражаемость почв и растительности.

Особенности радиоизлучения и радиолокационного отражения морского и континентального льда. Зависимость характеристик излучения и обратного рассеяния снежного покрова от его температуры, влажности, водного эквивалента и др. геофизических параметров.

Модели радиояркостной температуры системы “атмосфера-подстилающая поверхность”. Вклад атмосферы. Радиояркостные контрасты облаков и дождей при наблюдении с летательного аппарата. Влияние волнения и неоднородностей атмосферы на яркостную температуру системы “атмосфера-поверхность океана”.

Тема 4. Ослабление радиоволн в атмосфере и её микроволновое излучение

Земная атмосфера как среда поглощения, рассеяния и излучения микроволн. Строение атмосферы, газовый состав, высотные профили температуры, давления, влажности. Локальное термодинамическое равновесие. Яркостная температура нисходящего излучения атмосферы и уходящего излучения системы “атмосфера-подстилающая поверхность”.

Молекулярное поглощение радиоволн в атмосфере. Резонансные линии микроволнового поглощения в кислороде и в водяном паре. Интенсивность, форма и ширина спектральных линий в

миллиметровом и сантиметровом диапазоне длин волн. Зависимость коэффициентов атмосферного поглощения от температуры и давления; сравнение теории и эксперимента. Высотная зависимость молекулярного поглощения. Поглощение вблизи резонансных линий малых газовых составляющих. Зависимость яркостной температуры безоблачной атмосферы от зенитного угла и влажности.

Диэлектрические свойства воды в СВЧ диапазоне, формула Дебая. Основные сведения о физике облаков. Релеевское рассеяние. Коэффициент поглощения в мелкокапельном изотермическом облаке и его зависимость от длины волны и температуры. Ослабление и рассеяние крупными каплями облаков и дождей. Формулы Ми. Поглощение и обратное рассеяние радиоволн в реальных облаках и дождях. Поляризационный эффект ослабления в дожде. Уравнение переноса излучения в атмосфере при наличии осадков. Яркостная температура облачной атмосферы и ее зависимость от полной массы водяного пара, содержания воды в облаках и интенсивности осадков.

Тема 5. Радиоизлучение и рассеяние земных покровов

Типы земных покровов и их диэлектрические проницаемости. Радиационные модели однородных и неоднородных сред. Излучательные свойства неизотермических и слоистых сред.

Ослабление электромагнитных волн в растительных и почвенных покровах. Радиояркостная температура открытых почво-грунтов и почв с растительностью; связь их излучательной способности с влажностью почвы, биомассой растительности и др. параметрами. Радиолокационная отражаемость почв и растительности.

Особенности радиоизлучения и радиолокационного отражения морского и континентального льда. Зависимость характеристик излучения и обратного рассеяния снежного покрова от его температуры, влажности, водного эквивалента и др. геофизических параметров.

Модели радиояркостной температуры системы “атмосфера-подстилающая поверхность”. Вклад атмосферы. Радиояркостные контрасты облаков и дождей при наблюдении с летательного аппарата. Влияние волнения и неоднородностей атмосферы на яркостную температуру системы “атмосфера-поверхность океана”.

Тема 6. Обратные задачи дистанционного зондирования природной среды

Классификация обратных задач. Детерминированный и статистический подходы к их решению. Обратные задачи СВЧ радиометрии в общем виде, некорректность их постановки в математическом смысле. Метод статистической регуляризации.

Атмосфера. Определение интегральных параметров атмосферы: полной массы водяного пара, водозапаса облаков, температуры срединного слоя облака. Выбор длин волн. Методические и инструментальные ошибки. Самолетные и спутниковые эксперименты.

Водная поверхность и земные покровы. Определение температуры и солености морской поверхности, скорости приводного ветра по спектральным и поляризационным характеристикам радиоизлучения. Возможности определения влажности почв, характеристик растительного, ледяного и снежного покровов.

Современное состояние и тенденции развития радиометрической и радиолокационной технологий дистанционного зондирования Земли.

Тема 7. Промежуточная аттестация (экзамен)

1. Понятие дистанционных методов зондирования окружающей среды. Активные и пассивные методы.
2. Диапазоны электромагнитных волн, используемые при дистанционном зондировании (ДЗ).
3. Сравнительный анализ технологий ДЗ в оптическом, инфракрасном и радиодиапазонах.
4. Микроволновое ДЗ как часть радиофизических методов ДЗ. Применение радиофизических методов ДЗ в науке, технике и народном хозяйстве.
5. Вклад дистанционных методов зондирования Земли в формирование управленческих и экономических моделей поведения по данным открытых источников.
6. Характеристики поля излучения.
7. Основные законы теплового излучения.

8. Яркостная температура.

9. Уравнение переноса излучения.

10. Сечение рассеяния. Эффективная площадь обратного радиолокационного рассеяния (ЭПР).

11. Основное уравнение радиолокации.

12. Общая схема СВЧ радиометрических измерений. Наземные, самолетные и космические платформы.

13. Рупорные и зеркальные антенны: к.п.д., рассеяние, пространственная разрешающая способность. Связь между антенной и яркостной температурами.

14. Особенности приема шумовых сигналов, шумовая температура. СВЧ радиометры: компенсационный и модуляционный.

15. Чувствительность, стабильность коэффициента усиления, полоса принимаемых частот и др. характеристики СВЧ радиометров.

16. Пути повышения чувствительности радиометров. Малошумящие усилители. Генераторы шума.

17. Внутренняя и внешняя калибровка. Использование внеземных источников радиоизлучения для калибровки СВЧ радиометров.

18. Общая схема радиолокационных измерений. Принципы построения радиолокационных приборов ДЗ. Блок-схема импульсного радиолокатора.

19. Радиолокационные системы (РЛС) в ДЗ. Радиолокатор бокового обзора с реальной апертурой (РЛСБО) и с синтезированной апертурой (РСА), скаттерометр, радиовысотомер (альтиметр).

20. Моно-, би- и мультистатические радиолокаторы.

21. Основные характеристики приборов активного зондирования. Калибровка РЛС.

22. Поверхностное и подповерхностное зондирование.

23. Земная атмосфера как среда поглощения, рассеяния и излучения микроволн.

24. Строение атмосферы, газовый состав, высотные профили температуры, давления, влажности.

25. Локальное термодинамическое равновесие в атмосфере.

26. Яркостная температура нисходящего излучения атмосферы и уходящего излучения системы “атмосфера- подстилающая поверхность”.

27. Молекулярное поглощение радиоволн в атмосфере.

28. Резонансные линии микроволнового поглощения в кислороде и в водяном паре. Интенсивность, форма и ширина спектральных линий в миллиметровом и сантиметровом диапазоне длин волн.

29. Зависимость коэффициентов атмосферного поглощения от температуры и давления; сравнение теории и эксперимента.

30. Высотная зависимость молекулярного поглощения. Поглощение вблизи резонансных линий малых газовых составляющих.

31. Зависимость яркостной температуры безоблачной атмосферы от зенитного угла и влажности.

32. Диэлектрические свойства воды в СВЧ диапазоне, формула Дебая.

33. Основные сведения о физике облаков. Релеевское рассеяние. Коэффициент поглощения в мелкокапельном изотермическом облаке и его зависимость от длины волны и температуры.

34. Ослабление и рассеяние крупными каплями облаков и дождей. Формулы Ми.

35. Поглощение и обратное рассеяние радиоволн в реальных облаках и дождях. Поляризационный эффект ослабления в дожде.

36. Уравнение переноса излучения в атмосфере при наличии осадков. Яркостная температура облачной атмосферы и ее зависимость от полной массы водяного пара, содержания воды в облаках и интенсивности осадков.

37. Гладкие поверхности. Формулы Френеля для коэффициентов отражения и излучения.

38. Строение верхнего слоя океана.

39. Частотная, поляризационная и угловая зависимости излучательной способности спокойной водной поверхности. Влияние температуры и солености.

40. Радиоизлучение морской поверхности в условиях волнения различной интенсивности.

41. Влияние различных составляющих поверхностного волнения на параметры излучения поверхности.

42. Крупномасштабное волнение, критерий Релея. Метод Кирхгофа (касательной плоскости). Влияние крупных волн на излучательную способность поверхности моря на вертикальной и горизонтальной поляризациях.

43. Частотная зависимость радиоизлучения морской пены.

44. Зависимость радиационных параметров поверхности от солености, температуры, скорости и времени действия разгонного ветра.

45. Рассеяние на мелкомасштабной составляющей поверхностного волнения, условие Брэгга. Угловая зависимость обратного радиолокационного отражения морской поверхности.

46. Учет влияния факторов космического и антропогенного излучения.

47. Вклад радиоизлучения Солнца, рассеянного на шероховатостях взволнованной морсой поверхности.

48. Типы земных покровов и их диэлектрические проницаемости.

49. Радиационные модели однородных и неоднородных сред. Излучательные свойства неизотермических и слоистых сред.

50. Ослабление электромагнитных волн в растительных и почвенных покровах.

51. Радиояркостная температура открытых почво-грунтов и почв с растительностью; связь их излучательной способности с влажностью почвы, биомассой растительности и др. параметрами.

52. Радиолокационная отражаемость почв и растительности.

53. Особенности радиоизлучения и радиолокационного отражения морского и континентального льда.

54. Зависимость характеристик излучения и обратного рассеяния снежного покрова от его температуры, влажности, водного эквивалента и др. геофизических параметров.

55. Модели радиояркостной температуры системы “атмосфера- подстилающая поверхность”.

56. Вклад атмосферы в радиоизлучение системы “атмосфера- поверхность”.

57. Радиояркостные контрасты облаков и дождей при наблюдении с земли и борта летательного аппарата.

58. Влияние волнения и неоднородностей атмосферы на яркостную температуру системы “атмосфера-поверхность океана”.

59. Классификация обратных задач (залач ДЗ).

60. Детерминированный и статистический подходы к решению задач ДЗ.

Планы семинарских занятий

Тема 3. Радиоизлучение и рассеяние морской поверхности и акваторий. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1) Особенности радиоизлучения и радиолокационного отражения морского и континентального льда, растительности и почв.

Тема 5. Радиоизлучение и рассеяние земных покровов. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1) Определение интегральных и распределенных параметров атмосферы.

2) Определение интегральных и распределенных параметров поверхности моря.

3) Определение интегральных и распределенных характеристик растительного, ледяно-го и снежного покровов.

Тема 6. Обратные задачи дистанционного зондирования природной среды. .

Время - 2 час.

Основные вопросы:

1) Учет влияния факторов космического и антропогенного излучения.

2) Типы земных покровов и их радиационные модели.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Основными видами внеаудиторной самостоятельной работы при изучении данного предмета являются: чтение основной и дополнительной литературы (в соответствии с перечнем основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины) по указанию преподавателя, а также с использованием Интернета; изучение конспектов лекций; учебно-исследовательская работа под руководством преподавателя с использованием компьютерной техники; повторная работа над учебным материалом, подготовка докладов и презентаций для выступления на семинарах, выполнение домашних заданий.

Глоссарий:

Атмосфера — газовая оболочка небесного тела, удерживаемая около него гравитацией.

Дистанционное зондирование (ДЗ) — наблюдение поверхности Земли наземными, авиационными и космическими средствами, оснащёнными различными видами съемочной аппаратуры.

Диэлектрик — вещество (материал), относительно плохо проводящее электрический ток.

Коэффициент отражения — общее название безразмерных величин, характеризующих отражение волн от неоднородности в среде распространения.

Поляризатор — устройство, предназначенное для получения полностью или частично поляризованного оптического излучения из излучения с произвольным состоянием поляризации.

Регуляризация — метод добавления некоторых дополнительных ограничений к условию с целью решить некорректно поставленную задачу или предотвратить переобучение.

Рэлеевское рассеивание — когерентное рассеяние света без изменения длины волны (называемое также упругим рассеянием) на частицах, неоднородностях или других объектах, когда частота рассеиваемого света существенно выше собственной частоты рассеивающего объекта или системы.

Сигнал — изменение физической величины, несущее информацию, кодированную определённым способом, либо синхронизированное (заранее оговоренное с получателем) отсутствие изменения физической величины.

Солёность — содержание солей в воде.

Тепловое излучение — электромагнитное излучение, испускаемое телами за счёт их внутренней энергии.

Условие Брэгга – условие, определяющее направление максимумов дифракции упруго рассеянного на кристалле рентгеновского излучения.

Шум — беспорядочные колебания различной физической природы, отличающиеся сложностью временной и спектральной структуры.

Шумовая температура, эффективная величина, служащая мерой мощности шумов в радиоприёмных устройствах.

Эффективная площадь рассеяния (ЭПР) — площадь некоторой фиктивной плоской поверхности, расположенной нормально к направлению падающей плоской волны и являющейся идеальным и изотропным переизлучателем, которая, будучи помещена в точку расположения цели, создаёт в месте расположения антенны радиолокационной станции ту же плотность потока мощности, что и реальная цель.

Яркостная температура — фотометрическая величина, характеризующая интенсивность излучения. Часто используется в радиоастрономии.

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-10-31	1. Оцените возможности применения радиофизических методов ДЗ в науке, технике, народном хозяйстве и военном деле. Выписать в тетрадь или на отдельную карточку.

2	ПК-10-З1	2.Приведите примеры влияния материалов ДЗ на принятие решений в сфере экологии и экономики, в том числе мировой. Выписать в тет-радь или на отдельную карточку.
3	ПК-10-З2	3. Дайте определения термодинамического и локального термодинамического равновесия. Напишите основные соотношения между радиационными параметрами в предположении локального ТРД-равновесия.
4	ПК-10-З2	4. Дайте определение понятия абсолютно черное тело. Покажите связь термодинамической и радиояркостной температур.
5	ПК-10-З3	5. Дайте классификацию обратных задач (задач ДЗ).
6	ПК-10-З3	6. Опишите подход к определению интегральных параметров атмосферы: полной массы водяного пара, водозапаса облаков, температуры срединного слоя облака.
7	ПК-10-З4	7. Приведите примеры влияния материалов ДЗ на принятие решений в сфере экологии и экономики, в том числе мировой. Выписать в тет-радь или на отдельную карточку.
8	ПК-10-З4	8. Сформулируйте главные, по вашему мнению, преимущества и недостатки радиофизических методов ДЗ. Выписать в тетрадь или на отдельную карточку.

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
9	ПК-10-У1	9. Опишите состояние поляризации, выраженное вектором Стокса: [1 0 0 0], [1 -1 0 0], [1 0 0 1], [1 0.6 0 0.8], [1 0.8 0 0.6]
10	ПК-10-У1	10. Полицейский радар показал при измерении величину допплеровского сдвига равную +3.2КГц. Длина волны радара 3,23см. Куда и с какой скоростью движется автомобиль?
11	ПК-10-У2	11. В лаборатории установилось полное термодинамическое равновесие при температуре среды 22 градуса Цельсия. Какую яркостную температуру покажет радиометр при наблюдении протяженных объектов с коэффициентами отражения по мощности 0, 0.2, 0.5, 1?
12	ПК-10-У2	12. Вычислите отношение спектральных плотностей энергетической светимости двух АЧТ, имеющих температуру 300К и 6000К на частоте 1ГГц.
13	ПК-10-У3	13. Известно, что приборная чувствительность радиометрического канала бортовой РМС составляет σ~0.038К. Какую чувствительность в элементе пространственного разрешения можно ожидать при времени интегрирования в рабочем режиме τ= 5, 10, 20 мс?
14	ПК-10-У3	14. Является ли необходимым учитывать величину вклада в антенную температуру радиоизлучения Луны, рассеянной на морской поверхности? Проведите расчет.
15	ПК-10-У4	15. Перейдите от длин волн к частотам (или наоборот): 3мм, 5мм, 37ГГц, 6.825Ггц, 1.41Ггц, 3.23см, 4.0см, 6см, 68см, 300МГц.
16	ПК-10-У4	16. Воздушная цель движется от аэродрома со скоростью 720км/ч. Какова будет величина допплеровского сдвига при облучении аэродромным когерентным РЛС с длиной волны 10см?

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
17	ПК-10-В1	17. Разработать программу расчета значения коэффициентов Френеля в диапазоне длин волн от 1 мм до 1м для случая падения плоской радиоволны на гладкую поверхность полубесконечной однородной водной среды. Результаты расчета сравнить с имеющимися данными.

18	ПК-10-В1	18.Дать сравнительный анализ зависимости получаемых кривых от температуры поверхности для случая пресной воды 0.3, 0.8, 1.35, 1.5, 2.25, 3.2, 4.4, 6.0, 8.5, 15.0, 21.3 и 30 см.
19	ПК-10-В2	19. Провести сравнение зависимостей поведения значений (для обеих поляризаций) величины коэффициента излучения и значения собственной радиояркостной температуры гладкой и однородной водной поверхности от термодинамической температуры при наблюдении вблизи поверхности под углом ~ 55° к местной вертикали, в диапазоне длин волн 2мм – 30см, для случая пресной (=0‰), морской солоноватой (=17.5‰) и морской соленой (=35‰) вод.
20	ПК-10-В2	20. Известна высота полета спутника над Землей - h, - радиус Земли. Используется схема РМС со сканированием главного лепестка ДНА, при этом - установочный угол центрального луча к надирной оси КА, - угловая ширина сектора съемки. Рассчитайте - угол встречи луча с поверхностью к местной нормали, дайте оценку длины полосы сканирования .
21	ПК-10-В3	21.Выделите путем сравнения достоинства и недостатки современных версий американской РМС SSMIS и российской МТВЗА-ГЯ. Предложите комплекс мер по совершенствованию существующей аппаратуры и методик ее применения.
22	ПК-10-В3	22. Оцените возможные характеристики микроволновой сканирующей РМС при установке на борт дирижабля. Скорость полета 50-100 км/ч, высота 0.5-5км. Выполните сравнительный анализ возможностей бортовых приборных комплексов ИСЗ SMOS, SAC-D/Aquarius и SMAP.
23	ПК-10-В4	23. Выполнить сравнительный анализ зависимости поведения значений величины коэффициента излучения и значения собственной радиояркостной температуры гладкой и однородной водной поверхности от термодинамической температуры при наблюдении в надир вблизи поверхности в диапазоне длин волн 2мм – 30см для случая пресной (=0‰), морской солоноватой (=17.5‰) и морской соленой (=35‰) вод.
24	ПК-10-В4	24. Выделите путем сравнения достоинства и недостатки современных версий американской РМС SSMIS и российской МТВЗА-ГЯ. Предложите комплекс мер по совершенствованию существующей аппаратуры и методик ее применения.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий учебной дисциплины
- задания и упражнения, рекомендованные для самостоятельной работы;
- работа на семинарах.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	ПК-10-З1	Задания для самостоятельной работы 1
2	ПК-10-З1	Задания для самостоятельной работы 2
3	ПК-10-З2	Задания для самостоятельной работы 3
4	ПК-10-З2	Задания для самостоятельной работы 4
5	ПК-10-З3	Задания для самостоятельной работы 5
6	ПК-10-З3	Задания для самостоятельной работы 6
7	ПК-10-З4	Задания для самостоятельной работы 7
8	ПК-10-З4	Задания для самостоятельной работы 8

9	ПК-10-У1	Задания для самостоятельной работы 9
10	ПК-10-У1	Задания для самостоятельной работы 10
11	ПК-10-У2	Задания для самостоятельной работы 11
12	ПК-10-У2	Задания для самостоятельной работы 12
13	ПК-10-У3	Задания для самостоятельной работы 13
14	ПК-10-У3	Задания для самостоятельной работы 14
15	ПК-10-У4	Задания для самостоятельной работы 15
16	ПК-10-У4	Задания для самостоятельной работы 16
17	ПК-10-В1	Задания для самостоятельной работы 17
18	ПК-10-В1	Задания для самостоятельной работы 18
19	ПК-10-В2	Задания для самостоятельной работы 19
20	ПК-10-В2	Задания для самостоятельной работы 20
21	ПК-10-В3	Задания для самостоятельной работы 21
22	ПК-10-В3	Задания для самостоятельной работы 22
23	ПК-10-В4	Задания для самостоятельной работы 23
24	ПК-10-В4	Задания для самостоятельной работы 24

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-10-З1	Вопросы к экзамену 1-7 1. Понятие дистанционных методов зондирования окружающей среды. Активные и пассивные методы. 2. Диапазоны электромагнитных волн, используемые при дистанционном зондировании (ДЗ). 3. Сравнительный анализ технологий ДЗ в оптическом, инфракрасном и радиодиапазонах. 4. Микроволновое ДЗ как часть радиофизических методов ДЗ. Применение радиофизических методов ДЗ в науке, технике и народном хозяйстве. 5. Вклад дистанционных методов зондирования Земли в формирование управленческих и экономических моделей поведения по данным открытых источников. 6. Характеристики поля излучения. 7. Основные законы теплового излучения.
2	ПК-10-З1	Вопросы к экзамену 8-15 8. Яркостная температура. 9. Уравнение переноса излучения. 10. Сечение рассеяния. Эффективная площадь обратного радиолокационного рассеяния (ЭПР). 11. Основное уравнение радиолокации. 12. Общая схема СВЧ радиометрических измерений. Наземные, самолетные и космические платформы. 13. Рупорные и зеркальные антенны: к.п.д., рассеяние, пространственная разрешающая способность. Связь между антенной и яркостной температурами. 14. Особенности приема шумовых сигналов, шумовая температура. СВЧ радиометры: компенсационный и модуляционный. 15. Чувствительность, стабильность коэффициента усиления, полоса принимаемых частот и др. характеристики СВЧ радиометров.

3	ПК-10-З2	Вопросы к экзамену 16-22 16. Пути повышения чувствительности радиометров. Малошумящие усилители. Генераторы шума. 17. Внутренняя и внешняя калибровка. Использование внеземных источников радиоизлучения для калибровки СВЧ радиометров. 18. Общая схема радиолокационных измерений. Принципы построения радиолокационных приборов ДЗ. Блок-схема импульсного радиолокатора. 19. Радиолокационные системы (РЛС) в ДЗ. Радиолокатор бокового обзора с реальной апертурой (РЛСБО) и с синтезированной апертурой (РСА), скаттерометр, радиовысотомер (альтиметр). 20. Моно-, би- и мультистатические радиолокаторы. 21. Основные характеристики приборов активного зондирования. Калибровка РЛС. 22. Поверхностное и подповерхностное зондирование.
4	ПК-10-З2	Вопросы к экзамену 23-30 23. Земная атмосфера как среда поглощения, рассеяния и излучения микроволн. 24. Строение атмосферы, газовый состав, высотные профили температуры, давления, влажности. 25. Локальное термодинамическое равновесие в атмосфере. 26. Яркостная температура нисходящего излучения атмосферы и уходящего излучения системы “атмосфера- подстилающая поверхность”. 27. Молекулярное поглощение радиоволн в атмосфере. 28. Резонансные линии микроволнового поглощения в кислороде и в водяном паре. Интенсивность, форма и ширина спектральных линий в миллиметровом и сантиметровом диапазоне длин волн. 29. Зависимость коэффициентов атмосферного поглощения от температуры и давления; сравнение теории и эксперимента. 30. Высотная зависимость молекулярного поглощения. Поглощение вблизи резонансных линий малых газовых составляющих.
5	ПК-10-З3	Вопросы к экзамену 31-37 31. Зависимость яркостной температуры безоблачной атмосферы от зенитного угла и влажности. 32. Диэлектрические свойства воды в СВЧ диапазоне, формула Дебая. 33. Основные сведения о физике облаков. Релеевское рассеяние. Коэффициент поглощения в мелкокапельном изотермическом облаке и его зависимость от длины волны и температуры. 34. Ослабление и рассеяние крупными каплями облаков и дождей. Формулы Ми. 35. Поглощение и обратное рассеяние радиоволн в реальных облаках и дождях. Поляризационный эффект ослабления в дожде. 36. Уравнение переноса излучения в атмосфере при наличии осадков. Яркостная температура облачной атмосферы и ее зависимость от полной массы водяного пара, содержания воды в облаках и интенсивности осадков. 37. Гладкие поверхности. Формулы Френеля для коэффициентов отражения и излучения.

6	ПК-10-З3	Вопросы к экзамену 38-45 38. Строение верхнего слоя океана. 39. Частотная, поляризационная и угловая зависимости излучательной способности спокойной водной поверхности. Влияние температуры и солености. 40. Радиоизлучение морской поверхности в условиях волнения различной интенсивности. 41. Влияние различных составляющих поверхностного волнения на параметры излучения поверхности. 42. Крупномасштабное волнение, критерий Релея. Метод Кирхгофа (касательной плоскости). Влияние крупных волн на излучательную способность поверхности моря на вертикальной и горизонтальной поляризациях. 43. Частотная зависимость радиоизлучения морской пены. 44. Зависимость радиационных параметров поверхности от солености, температуры, скорости и времени действия разгонного ветра. 45. Рассеяние на мелкомасштабной составляющей поверхностного волнения, условие Брэгга. Угловая зависимость обратного радиолокационного отражения морской поверхности.
7	ПК-10-З4	Вопросы к экзамену 46-52 46. Учет влияния факторов космического и антропогенного излучения. 47. Вклад радиоизлучения Солнца, рассеянного на шероховатостях взволнованной морсой поверхности. 48. Типы земных покровов и их диэлектрические проницаемости. 49. Радиационные модели однородных и неоднородных сред. Излучательные свойства неизотермических и слоистых сред. 50. Ослабление электромагнитных волн в растительных и почвенных покровах. 51. Радиояркостная температура открытых почво-грунтов и почв с растительностью; связь их излучательной способности с влажностью почвы, биомассой растительности и др. параметрами. 52. Радиолокационная отражаемость почв и растительности.
8	ПК-10-З4	Вопросы к экзамену 53-60 53. Особенности радиоизлучения и радиолокационного отражения морского и континентального льда. 54. Зависимость характеристик излучения и обратного рассеяния снежного покрова от его температуры, влажности, водного эквивалента и др. геофизических параметров. 55. Модели радиояркостной температуры системы “атмосфера-подстилающая поверхность”. 56. Вклад атмосферы в радиоизлучение системы “атмосфера-поверхность”. 57. Радиояркостные контрасты облаков и дождей при наблюдении с земли и борта летательного аппарата. 58. Влияние волнения и неоднородностей атмосферы на яркостную температуру системы “атмосфера-поверхность океана”. 59. Классификация обратных задач (залач ДЗ). 60. Детерминированный и статистический подходы к решению задач ДЗ.

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-10-У1	Опишите состояние поляризации, выраженное вектором Стокса: [1 0 0 0], [1 -1 0 0], [1 0 0 1], [1 0.6 0 0.8], [1 0.8 0 0.6

2	ПК-10-У1	Полицейский радар показал при измерении величину допплеровского сдвига равную +3.2КГц. Длина волны радара 3,23см. Куда и с какой скоростью движется автомобиль?
3	ПК-10-У2	В лаборатории установилось полное термодинамическое равновесие при температуре среды 22 градуса Цельсия. Какую яркостную температуру покажет радиометр при наблюдении протяженных объектов с коэффициентами отражения по мощности 0, 0.2, 0.5, 1?
4	ПК-10-У2	Вычислите отношение спектральных плотностей энергетической светимости двух АЧТ, имеющих температуру 300К и 6000К на частоте 1ГГц.
5	ПК-10-У3	Известно, что приборная чувствительность радиометрического канала бортовой РМС составляет σ~0.038К. Какую чувствительность в элементе пространственного разрешения можно ожидать при времени интегрирования в рабочем режиме τ= 5, 10, 20 мс?
6	ПК-10-У3	Является ли необходимым учитывать величину вклада в антенную температуру радиоизлучения Луны, рассеянной на морской поверхности? Проведите расчет.
7	ПК-10-У4	Перейдите от длин волн к частотам (или наоборот): 3мм, 5мм, 37ГГц, 6.825Ггц, 1.41Ггц, 3.23см, 4.0см, 6см, 68см, 300МГц.
8	ПК-10-У4	Воздушная цель движется от аэродрома со скоростью 720км/ч. Какова будет величина допплеровского сдвига при облучении аэродромным когерентным РЛС с длиной волны 10см?

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ПК-10-В1	Разработать программу расчета значения коэффициентов Френеля в диапазоне длин волн от 1 мм до 1м для случая падения плоской радиоволны на гладкую поверхность полубесконечной однородной водной среды. Результаты расчета сравнить с имеющимися данными.
2	ПК-10-В1	Дать сравнительный анализ зависимости получаемых кривых от температуры поверхности для случая пресной воды 0.3, 0.8, 1.35, 1.5, 2.25, 3.2, 4.4, 6.0, 8.5, 15.0, 21.3 и 30 см.
3	ПК-10-В2	Провести сравнение зависимостей поведения значений (для обеих поляризаций) величины коэффициента излучения и значения собственной радияркостной температуры гладкой и однородной водной поверхности от термодинамической температуры при наблюдении вблизи поверхности под углом ~ 55° к местной вертикали, в диапазоне длин волн 2мм – 30см, для случая пресной (=0‰), морской солоноватой (=17.5‰) и морской соленой (=35‰) вод.
4	ПК-10-В2	Известна высота полета спутника над Землей - h, - радиус Земли. Используется схема РМС со сканированием главного лепестка ДНА, при этом - установочный угол центрального луча к надирной оси КА, - угловая ширина сектора съемки. Рассчитайте - угол встречи луча с поверхностью к местной нормали, дайте оценку длины полосы сканирования .
5	ПК-10-В3	Оцените возможные характеристики микроволновой сканирующей РМС при установке на борт дирижабля. Скорость полета 50-100 км/ч, высота 0.5-5км. 3.4. Выполните сравнительный анализ возможностей бортовых приборных комплексов ИСЗ SMOS, SAC-D/Aquarius и SMAP.
6	ПК-10-В3	Выделите путем сравнения достоинства и недостатки современных версий американской РМС SSMIS и российской МТВЗА-ГЯ. Предложите комплекс мер по совершенствованию существующей аппаратуры и методик ее применения.

7	ПК-10-В4	Выполнить сравнительный анализ зависимости поведения значений величины коэффициента излучения и значения собственной радиояркостной температуры гладкой и однородной водной поверхности от термодинамической температуры при наблюдении в надир вблизи поверхности в диапазоне длин волн 2мм – 30см для случая пресной (=0‰), морской солоноватой (=17.5‰) и морской соленой (=35‰) вод.
8	ПК-10-В4	Выделите путем сравнения достоинства и недостатки современных версий американской РМС SSMIS и российской МТВЗА-ГЯ. Предложите комплекс мер по совершенствованию существующей аппаратуры и методик ее применения.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Червяков, Г. Г. Электронная техника : учебное пособие для вузов / Г. Г. Червяков, С. Г. Прохоров, О. В. Шиндор. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 250 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10000-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517271

2. Марченко, Б. И. Методология аналитических исследований при мониторинге окружающей среды : учебное пособие / Б. И. Марченко. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2023. — 157 с. — ISBN 978-5-9275-4562-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/138015.html

3. Лобач, В. Т. Подповерхностная радиолокация земных покровов : учебное пособие / В. Т. Лобач, О. А. Усенко. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2025. — 152 с. — ISBN 978-5-9275-5046-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/157824.html

4. Калашников, К. И. Основы дистанционного зондирования и фотограмметрия : учебное пособие для СПО / К. И. Калашников, Г. Ф. Кыркунова. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 174 с. — ISBN 978-5-4488-1654-3, 978-5-4497-2236-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/131647.html

б) дополнительная литература:

1. Белоус, А. И. Космическая электроника. В 2 книгах. Кн. 2 / А. И. Белоус, В. А. Солодуха, С. В. Шведов. — Москва : Техносфера, 2021. — 488 с. — ISBN 978-5-94836-576-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/118605.html

2. Белоус, А. И. Космическая электроника. В 2 книгах. Кн. 1 / А. И. Белоус, В. А. Солодуха, С. В. Шведов. — Москва : Техносфера, 2021. — 696 с. — ISBN 978-5-94836-576-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/118604.html

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

https://cyberleninka.ru научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»
https://elibrary.ru/ научная электронная библиотека
http://www.gpntb.ru/ государственная публичная научно-техническая библиотека России.

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Лекционные и семинарские занятия проводятся в аудиториях, оборудованных экраном, проектором и компьютером.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) кандидат физико-математических наук, доцент — Данилычев М.В.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Общеуниверситетская

Кафедра 01 философии

Рабочая программа учебной дисциплины

Философия

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина "Философия" изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Георадиолокационные и телекоммуникационные системы» в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017 г. № 926 (ФГОС ВО 3++).

Цель дисциплины – сформировать у студентов систему философских взглядов, рационально-теоретическое мировоззрение, умение обосновать свою позицию на основе философских знаний в различных сферах деятельности; готовность использовать полученные в результате изучения дисциплины знания; умения и владения навыками при анализе социально-экономических и политических проблем и в решении профессиональных задач; научить ориентироваться в сложном, быстро меняющемся мире. Философия играет большую роль в личном развитии и гражданском воспитании студентов.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению профессиональной деятельности в сфере информатики в соответствии с профессиональным стандартом, утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 ноября 2014 года №896 н"Об утверждении профессионального стандарта "специалист по информационным системам" (изменениями и дополнениями), выполнению трудовой функции: техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессов (код А/01.4).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Философия относится к обязательной части учебного плана и изучается на 2 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Изучение курса «Философия» базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин: "История России", "Всеобщая история".

Параллельно изучаются следующие дисциплины: "Методы научного исследования", "Правоведение", "Теория информации".

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Результаты освоения дисциплины "Философия" являются базой для прохождения производственной практики, а также для изучения дисциплин "Психология общения".

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением семинарских занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах(УК-5)	**Знать:**	
	важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития	УК-5-З1
	понятия "культурная ценность" и "культурная норма"	УК-5-З2
	культурные особенности и традиции различных социальных групп в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5-З3
	взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач	УК-5-З4
	Уметь:	
	находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	УК-5-У1
	анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5-У2
	конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	УК-5-У3
	уважительно относиться к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп	УК-5-У4
	Владеть:	
	способами и приемами демонстрации уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп	УК-5-В1
	навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	УК-5-В2
	современной поликультурной и полиэтнической среде	УК-5-В3
	навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	УК-5-В4

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем						Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Сем	КоР	Конс	Э			
1	2	4	144	16	8	4	1,6	2	0,4	6,6	121,4	Экзамен

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий
заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем						Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Сем	КоР	Конс	Э		
1.	Философия, ее происхождение, предмет, природа и функции.	12,5	0,5	0,5					12	УК-5-З1, УК-5-З4, УК-5-У1, УК-5-У4, УК-5-В1, УК-5-В4
2.	Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития.	14,5	1,5	1,5					13	УК-5-З2, УК-5-У3, УК-5-В2, УК-5-В4
3.	Русская философия.	12,5	0,5		0,5				12	УК-5-З2, УК-5-У2, УК-5-В2
4.	Философское понимание мира (Онтология).	13,5	1,5	1	0,5				12	УК-5-З3, УК-5-У3, УК-5-У4, УК-5-В2
5.	Универсальные связи и атрибуты бытия.	13,5	1,5	1	0,5				12	УК-5-З1, УК-5-У1, УК-5-У4, УК-5-В1
6.	Гносеология (Эпистемология).	13,5	1,5	1	0,5				12	УК-5-З1, УК-5-З2, УК-5-У2, УК-5-У4, УК-5-В3
7.	Философия науки.	13,5	1,5	1	0,5				12	УК-5-З2, УК-5-У2, УК-5-В3, УК-5-В4
8.	Философская антропология.	13,5	1,5	1	0,5				12	УК-5-З1, УК-5-З4, УК-5-У1, УК-5-В2
9.	Социальная философия.	13,5	1,5	1	0,5				12	УК-5-З1, УК-5-З2, УК-5-У2, УК-5-У4, УК-5-В3
10.	Философия истории.	12,9	0,5		0,5				12,4	УК-5-З2, УК-5-У2, УК-5-В3, УК-5-В4
11.	Промежуточная аттестация (экзамен).	4	4			1,6	2	0,4		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Философия, ее происхождение, предмет, природа и функции.

Мировоззрение и его исторические типы. Основные концепции происхождения философии: мифогенная, гносеогенная, мифогносеогенная. Философия как система общих теоретических знаний о мире и человеке в мире. Рефлексивность философского мышления. Место философии в культуре. Философия и религия, философия и наука, их сходство и различие. Предмет философии и его эволюция. Структура философского знания: онтология, гносеология, социальная философия, аксиология и др. Основные функции философии: мировоззренческая, методологическая, гносеологическая (эпистемологическая), критическая и др.

Тема 2. Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития.

Материализм и идеализм как альтернативные способы миропонимания и направления в философии. Разновидности материализма и идеализма. Деизм и дуализм.

Античная философия и ее особенности: космоцентризм, символизм, пассивно-созерцательный характер, универсальность, рациональность.

Средневековая философия и ее основные принципы: теоцентризм, креационизм, прови-

денциализм и др. Главные проблемы средневековой философии: соотношение веры и разума, номинализм и/или реализм, доказательства бытия Бога (Фома Аквинский).

Философия эпохи Возрождения. Антропоцентризм, пантеизм и гуманизм возрожденческой мысли.

Философия Нового времени. Становление эмпиризма (Ф. Бэкон) и рационализма (Р. Декарт). Философия эпохи Просвещения во Франции: Вольтер, Д. Дидро, Ж.-Ж. Руссо, Гельвеций, Гольбах и др. Немецкая классическая философия: И. Кант, Фихте, Шеллинг, Г. Гегель.

Марксистская философия XIX в. Диалектический и исторический материализм К. Маркса и Ф. Энгельса.

Западная философия XX – начала XXI в.: экзистенциализм, феноменология, философия жизни, фрейдизм и неофрейдизм, различные формы позитивизма, философская герменевтика, постмодернизм и др.

Тема 3. Русская философия.

Русская философия второй половины XIX - сер. XX в. и ее особенности. Славянофилы и западники о путях развития и судьбе России. Проблема человека и смысла жизни. Философия и религия в творчестве русских философов. Русская философия и русская литература (Л.Н. Толстой, Ф.М. Достоевский). Идея соборности в русской философии. «Метафизика всеединства» В. Соловьева. Проблема свободы в творчестве Н. Бердяева.

Философия русского космизма. Естественно-научное направление русского космизма: Н.Ф. Федоров, К.Э. Циолковский, В.И. Вернадский, А.Л. Чижевский.

Тема 4. Философское понимание мира (Онтология).

Бытие как исходная категория философии. Развитие понятия «бытие» в истории философии. Бытие и небытие, бытие и мышление, материя и дух. Монистические, дуалистические и плюралистические концепции бытия. Самоорганизация бытия. Философское учение о материи. Эволюция понятия «материя» в истории философии. Философское и естественно-научное представление о материи.

Внутренний мир человека как особый род бытия. Материальное и идеальное. Смысл человеческого бытия. Социальное бытие и его специфика.

Тема 5. Универсальные связи и атрибуты бытия.

Пространство и время. Субстанциальная и реляционная концепции пространства и времени. Проблема необратимости времени в философии и науке. Движение и его формы. Соотношение форм движения. Движение и развитие. Философские концепции развития. Диалектика и ее исторические типы. Диалектика как учение о всеобщей связи и развитии. Законы и принципы диалектики. Детерминизм и индетерминизм. Динамические и статистические закономерности. Структурные связи бытия. Часть и целое. Элементаризм и холизм. Научные, философские и религиозные картины мира.

Литература:

Тема 6. Гносеология (Эпистемология).

Проблема познаваемости мира в истории философии. Основные концепции истины: классическая (корреспондентная), когерентная, прагматическая. Критерии истины (объективность, рациональность, системность, эмпирическая проверяемость, непротиворечивость Основные гносеологические доктрины: скептицизм и агностицизм; реализм и оптимизм (наивный реализм, гносеологический натурализм, платонизм, праксеологические познавательные доктрины). Вера и знание. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельность.

Тема 7. Философия науки.

Философия науки как изучение общих закономерностей научного познания в его историческом развитии и изменяющемся социокультурном контексте. Научное и вненаучное (обыденное, художественное, религиозное) знание. Критерии научности (объективность, системность, эмпирическая проверяемость и т.д.). Особенности научного познания. Формы

научного знания: факты, проблемы, гипотезы, теории. Эмпирический и теоретический уровни научного познания. Методы научного познания. Основания науки: идеалы и нормы исследования, научная картина мира, философские основания науки. Рост научного знания. Научные революции и смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука. Постпозитивистская концепции науки (К. Поппер, Т. Кун, И. Лакатос, П. Фейерабенд и др.).

Социально-гуманитарное познание и его особенности. Науки о природе и науки о куль-туре. Специфика объекта и предмета социально-гуманитарных наук. Включенность сознания, ценностей и интересов субъекта в знание об объекте. Проблема истинности и рациональности в социально-гуманитарных науках. Истина и правда. Понимание и объяснение. Натуралистическая и антинатуралистическая исследовательские программы в социально-гуманитарных науках.

Тема 8. Философская антропология.

Проблема человека в истории философии. Основные идеи и представители философской антропологии XX века (М. Шелер, Г. Плеснер, А. Гелен и др.).

Проблема антропосоциогенеза. Сознание, его происхождение и сущность. Сознание и самосознание. Сознание и бессознательное (З. Фрейд).

Проблема соотношения сознания и мозга, телесного и ментального. Язык и мышление. Проблема искусственного интеллекта.

Общественное сознание. Понятие, структура и закономерности развития общественного сознания. «Коллективное бессознательное» (К. Юнг).

Свобода и ответственность человека. Мораль, справедливость, право. Нравственные ценности в жизни людей. Представления о совершенном человеке в различных культурах. Эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Религиозные ценности и свобода совести.

Тема 9. Социальная философия.

Предмет и основные проблемы социальной философии. Общество как объект философского анализа. Натуралистические, идеалистические и материалистические концепции общества. Структура общества: типы общественных отношений и их относительная самостоятельность. Общественно-экономическая формация, цивилизация, культура как социальная система.

Тема 10. Философия истории.

Логика всемирной истории. Античная и христианская философии истории. Философия истории Нового времени. Современные проблемы философии истории. Личность и история. Необходимость и случайность в историческом процессе. Социальный детерминизм. Общественный прогресс.

Формационное, цивилизационное и социокультурное измерение исторического процесса. Многообразие культур и цивилизаций. Глобальные проблемы современности. Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего.

Тема 11. Промежуточная аттестация (экзамен).

1. Предмет философии и его эволюция.
2. Философия космизма. Естественнонаучное направление в русской философии. (Н.Ф. Федоров, К.Э. Циолковский, А.Л. Чижевский, В.И. Вернадский, Л.Н. Гумилев).
3. Научные, философские и религиозные картины мира.
4. Функции философии.
5. Философское понятие материи. Современная наука о сложной системной организации материального мира.
6. Духовная жизнь общества: нравственные, эстетические, правовые и религиозные ценности человеческого бытия.
7. Основные концепции происхождения философии.
8. Философская антропология. Основные идеи и представители.
9. Гносеология как философское учение о познании. Научное и вненаучное познание. Основные концепции познания (скептицизм, агностицизм, наивный реализм, оптимизм и др.).
10. Динамические и статистические закономерности.

11. Рост научного знания, динамика научных теорий (концепция науки К. Поппера)

12. Формационная концепция развития общества.

13. Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности.

14. Цивилизационные концепции развития общества.

15. Сознание как философская проблема.

16. Становление и развитие эмпиризма в европейской философии

17. Онтология как философское учение о бытии. Монистические концепции бытия.

18. Исторические условия и особенности формирования и развития философии в России. Основные направления и особенности русской философии.

19. Основные концепции истины (классическая, когерентная, прагматическая).

20. Человек и природа. Глобальные проблемы современности, их типология и пути решения.

21. Античный тип философствования. Особенности античной философии.

22. Основные критерии научности.

23. Движение и его формы. Соотношение форм движения.

24. Рост научного знания, динамика научных теорий (концепция науки Т. Куна).

25. Диалектика как теория развития и методология познания. Принципы, категории и законы диалектики.

26. Структура научного познания, его методы и формы.

27. Основные типы философии и философствования. Космоцентризм, теоцентризм, антропоцентризм, социоцентризм, как принципы миропонимания.

28. Культура и цивилизация.

29. Природа философии. Специфика философских проблем.

30. Критерии истины: практика, подтверждаемость, полезность, непротиворечивость, самоочевидность и др.

31. Теоцентризм европейской средневековой философии. Патристика и схоластика как основные этапы формирования философско-теологической мысли в Европе.

32. Проблема истинности научных знаний. Логический эмпиризм (позитивизм). 33. Становление и развитие рационализма в европейской философии.

34. Детерминизм и индетерминизм. Мировоззренческое и методологическое значение принципа детерминизма.

35. Философия марксизма и ее историческое значение.

36. Будущее цивилизаций и место в нем России.

37. Пространство и время как формы бытия материи. Классическая и современная научная картина мира.

38. Проблема взаимосвязи сознания и мозга (телесного и ментального): основные подходы.

39. Дуалистические и плюралистические концепции бытия.

40. Концепции современного общества (постиндустриальное, технократическое, информационное, потребительское).

41. Человек и общество. Человек в системе социальных связей. Социо- и антропоцентризм.

42. Общество и его структура.

43. Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития.

44. Смысл человеческого бытия. Свобода и ответственность.

45. Современная западная философия (общая характеристика, основные направления и представители).

46. Специфика социогуманитарного познания. Понимание и объяснение.

47. Основные идеи объективно-идеалистической теории Платона.

48. Главные положения философия Аристотеля.

49. Основные черты средневековой философии. Апологетика и патристика. Философские взгляды Августина Блаженного.

50. Схоластика. Основные идеи философии Фомы Аквинского.

51. Особенности философии арабо-мусульманского мира: а)Калим; б)мусульманский перипатетизм; в)суфизм.

52. Философия эпохи Возрождения (XV-XVI вв.).

53. Философия Нового времени: а) рационализм Р.Декарта и Г. Лейбница; б) эмпиризм Ф.Бэкона и Дж. Беркли.

54. Теория познания и онтология И.Канта.

55. Философия Г.В.Ф. Гегеля.
56. Философия Л. Фейербаха.
57. Философия марксизма.
58. Философия позитивизма и неопозитивизма (Огюст Конт, Д.Стюарт Милль, Г. Спенсер).
59. Философия жизни (Шопенгауэр, Ницше). Психоанализ (З. Фрейд, К.Юнг, Э.Фромм).
60. Основные положения философии экзистенциализма (Серен Кьеркегор, Карл Ясперс, Жан-Поль Сарт).

Планы семинарских занятий

Тема 3. Русская философия.. .
Время - 0,5 час.
Основные вопросы:
Основные вопросы:
1. Становление русской философии в XI-XVII вв.
2. Русская философия XVIII-первой четверти XIX в.
3. Русская философия XIX -XX вв.

Темы рефератов:
1. Отличие русской философии от философии европейской.
2. Вклад русской философии в общемировую.

Тема 4. Философское понимание мира (Онтология).. .
Время - 0,5 час.
Основные вопросы:
Основные вопросы:
1. Основные концепции бытия.
2. Онтология как философское учение о бытии. Монистические концепции бытия.
3. Философское понятие материи.
4. Дуалистические и плюралистические концепции бытия.

Темы рефератов:
1. Учение о бытии - основа философского знания.
2. Понятие «бытия», «субстанции», «материи».

Тема 5. Универсальные связи и атрибуты бытия.. .
Время - 0,5 час.
Основные вопросы:
Основные вопросы:
1. Сознание и смысл. Сознание и мышление. Сознание и язык. Сознание и культура.
2. Сущностные черты сознания: трансцендентальность, идеальность, креативная ак-тивность (предметность, интенциональность, рефлексивность).
3. Движение и его формы. Соотношение форм движения
4. Пространство и время как формы бытия материи. Классическая и современная научная картина мира.
5. Детерминизм и индетерминизм. Мировоззренческое и методологическое значение принципа детерминизма.
6. Динамические и статистические закономерности.

Темы рефератов:
1. Принцип развития как фундаментальный принцип диалектики.
2. Развитие взглядов о пространстве и времени в истории науки и философии.
3. Понятие “сознание”. Проблема определения сознания.

Тема 6. Гносеология (Эпистемология).. .
Время - 0,5 час.
Основные вопросы:
Основные вопросы:
1. Гносеология как философское учение о познании. Научное и вненаучное познание. Основные концепции познания (скептицизм, агностицизм, наивный реализм, оптимизм).
2. Основные концепции истины.
3. Становление и развитие эмпиризма в европейской философии .
4. Становление и развитие рационализма в европейской философии
5. Диалектика как теория и методология познания. Принципы, категории и законы диалектики.

Темы для рефератов:
1. Пределы возможностей познания.

Тема 7. Философия науки.. .
Время - 0,5 час.
Основные вопросы:
Основные вопросы:
1. Научные, философские и религиозные картины мира.
2. Проблема истинности научного знания.
3. Научные, философские и религиозные картины мира.
4. Основные критерии научности.
5. Структура научного познания, его методы и формы.
6. Научные революции и смены типов рациональности
7. Рост научного знания, динамика научных теорий (концепция науки К. Поппера)
8. Рост научного знания, динамика научных теорий (концепция науки Т. Куна)
9. Социогуманитарное познание и его специфика.

Тема реферата:
1. Особенности и уровни научного познания.

Тема 8. Философская антропология.. .
Время - 0,5 час.
Основные вопросы:
Основные вопросы:
1. Основные идеи и представители.
2. Сознание как философская проблема.
3. Проблема взаимосвязи сознания и мозга (телесного и ментального): основные под-ходы.
4. Смысл человеческого бытия. Свобода и ответственность.

Тема реферата:
1. Проблема соотношения социального и биологического в человеке.

Тема 9. Социальная философия.. .
Время - 0,5 час.
Основные вопросы:
Основные вопросы:
1. Общества как система.
2. Образы современного общества (постиндустриальное, технократическое, информационное, потребительское).
3. Формационные и цивилизационные концепции развития общества
4. Общество как процесс.
5. Культура и цивилизация.

Темы рефератов:

1. Восток и Запад как цивилизационные типы.

2. Особенности российской культуры и цивилизации.

Тема 10. Философия истории.. .

Время - 0,5 час.

Основные вопросы:

Основные вопросы:

1. Человек и общество. Человек в системе социальных связей. Социо- и антропоцен-тризм.

2. Духовная жизнь общества: нравственные, эстетические, правовые и религиозные ценности человеческого бытия.

3. Человек и природа. Глобальные проблемы современности, их типология и пути ре-шения.

4. Будущее цивилизаций и место в нем России.

Темы рефератов:

1. Развитие взглядов на общество как целостное единство (социальный атомизм, социальный организм, социальная система).

2. Формирование экологического сознания у людей - важнейшая необходимость в современных условиях.

3. Взаимодействие общества и природы в разные исторические эпохи

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Абсолют - единое и всеобщее первоначало всего сущего.

Абсолютная идея - базисная категория философии Гегеля, показывающая основу и творческое начало мира, вечное, совершенное начало бытия, отражающая субстанцию и субъект одновременно.

Агностицизм - философская позиция, отрицающая возможность познания сущности предметов и явлений объективного мира, в узком смысле слова – учение о непознаваемости бытия.

Аксиология - философское учение, изучающее природу нравственных ценностей и ценностных ориентаций человека.

Алогизм - ход мыслей, противоречащий закона и правилам логики.

Альтернатива - выбор между взаимоисключающими возможностями.

Антагонизм-противоречие, характеризующееся непримиримой борьбой враждебных сил.

Антропология - философское учение о человек.

Антропоцентризм - воззрение, согласно которому человек есть центр и высшая цель мироздания.

Абстракция - формирование образов реальности (представлений, понятий, суждений) посредством отвлечения и пополнения, т.е. путём использования лишь части из множества соответствующих данных и прибавления к этой части новой информации, не вытекаю-щей из этих данных.

Анализ - процедура мысленного, а также реального расчленения предмета, процесса на части.

Апейрон - термин древне – греческой философии, означающий «бесконечное».

Априори | знание, предшествующее опыту и независимое от него.

Атрибут - необходимое, существенное, неотъемлемое свойство объекта.

Атомизм - учение о том, что вещи состоят из самостоятельных элементов (атомов) и что всё совершающееся основывается на перемещении, соединение и разъединении этих элементов.

Бессознательное - психические неосознанные процессы, определяющие поведение людей.

Биологизм - мировоззрение, переносящее причину всей действительности, как и духовного бытия в органическую жизнь и выводящее нормы человеческого поведения из биологических законов.

Бихевиоризм - направление в психологии, в основе которого лежит понимание по-ведение

человека и животных как совокупности реакций воздействий внешней среды.

Бытие - философская категория, обозначающая всеобщую, универсальную и единственную способность существовать, которой обладает любая реальность.

Возможность - объективная тенденция становления предмета, выражающаяся в наличии условий для его возникновения.

Волюнтаризм - направление в философии, рассматривающее волю в качестве высшего принципа бытия.

Время - всеобщая форма бытия, выражающая его длительность и последовательность смены состояний систем и процессов в мире.

Вульгарный материализм - течение в философии, представляющее сознание как разновидность материи.

Верификация - процедура подтверждения истинных научных положений на основе эмпирической проверки, то есть с помощью эксперимента, наблюдения, измерения.

Вероятность - числовая характеристика степени появления событий.

Восприятие - форма чувственного познания, в которой отражается целостный образ предмета в совокупности его признаков.

Гедонизм - этическое учение, рассматривающее наслаждение как высшее благо и главную ценностную ориентацию

Генезис - возникновение, происхождение.

Герменевтика - философское учение о научном познании, понимании, истолковании, объяснении текстов наук о духе.

Гипотеза - научное предположение, выдвигаемое для объяснения какого – ибо явления.

Глобальные проблемы - совокупность жизненно – важных проблем всего человечества.

Государство - основной институт политической системы классового общества, осуществляющий управление обществом.

Гносеология - раздел философии, изучающий проблемы природы познания и его возможностей, всеобщие законы познавательной деятельности.

Гуманизм - система воззрений, признающая человека как главную ценность социального развития.

Дедукция - процесс логического вывода, т.е. перехода по правилам логики от некоторых данных предложений – посылок к их следствиям.

Деизм - религиозно – философское воззрение, согласно которому Бог, сотворив мир, далее не вмешивается в закономерное течение его событий.

Действительность - объективная реальность как актуально наличное бытие, как единство сущего и существования, реализующее определённые возможности.

Детерминизм - философское учение об объективной закономерной взаимосвязи и взаимообусловленности явлений.

Диалектика - учение о наиболее общих закономерных связях становлении, развития бытия и познания. Основанный на этом учении метод творчески познающего мышления.

Движение - в узком смысле – всякое изменение, в широком смысле – изменение положение тела в пространстве.

Деятельность - специфическая человеческая форма активного отношения к миру с целью его изменения и преобразования.

Диалектический материализм - созданное Марксом и Энгельсом философское учение, основным содержанием которого является: соединение диалектического метода и материализма; распространение материалистического решения основного вопроса философии на общественную жизнь, обоснование сущности практики и её роли в познании и преобразовании действительности.

Диалектическое отрицание - понятие, выражающее объективный характер процесса старения старого и утверждение нового в ходе поступательного движения и развития, при котором сохраняются все положительные стороны, элементы предшествующего предмета.

Дуализм - философское воззрение, согласно которому признаются равнозначными, несводимыми друг к другу, оба начала и материальное и духовное.

Единичное - философская категория, выражающая специфические особенности предмета, его качественную и количественную определённость.

Закон – это внутренняя, общая, существенная, необходимая, устойчивая связь предметов и явлений действительности. Выделяют законы действительности и законы науки.

Значение важность, роль предмета, явления, действия в человеческой деятельности.

Заблуждение - несоответствие знания сущности объекта, субъективного образа – объективной действительности, обусловленное ограниченностью общественно – исторической практики.

Знание - проверенный общественно – исторической практикой и удостоверенный логикой результат процесса познания действительности, адекватное её отражение в сознании человека в виде представлений, понятий, суждений, теорий.

Идеализация - мысленное конструирование понятий об объекте, несуществующего в действительности, но имеющего прообраз в реальном мире.

Идеализм - философское направление, утверждающее, сознание, мышление, психическое, духовное первично, а материя, природа, физическое вторично, производно.

Идеальное - философское понятие, характеризующее специфический способ бытия объекта, представленного (отражённого) в психическом мире и жизнедеятельности субъекта.

Индетерминизм - учение и методологическая позиция, отрицающие либо объективность причинной связи, либо познавательную ценность причинного объяснения в науке.

Индивидуальность - неповторимое своеобразие отдельного человека, сложившееся на основе общего и особенного.

Индукция - вид обобщения, связанный с вероятным предвосхищением результатов наблюдений и экспериментов на основе данных опыта.

Интуиция - способность постижения истины путём прямого её усмотрения без обоснования с помощью доказательств.

Иррационализм - течение в философии, которое, в противоположность рационализму, ограничивает или отрицает возможности разума в процессе познания.

Истина - адекватное отражение объекта субъектом, соответствие знаний действительности.

Идеал - образец, прообраз совершенства, составляющий высшую цель стремлений человека.

Идеализм - философское направление, утверждающее, что духовное первично, а материальное вторично.

Идентичность - тождественность, одинаковость, совпадение чего – нибудь с чем – нибудь.

Идеология - система взглядов и идей, выражающая коренные интересы и отношения людей в обществе.

Картина мира - закреплённые в определённых понятиях свойства мира и отношении к нему человека.

Культура - система образцов человеческой жизнедеятельности, выражающая специфически человеческий способ отношения к миру.

Личность - мера присвоения человеком социальной сущности в данных социокультурных условиях.

Логос - слово, закон, нечто, лежащее в основании.

Материализм - философское направление, которое считает первичным материю, природу, а сознание, дух, психическое вторичным как свойство материи.

Материя - философская категория для обозначения объективной реальности, которая дана человеку в его ощущениях, существуя независимо от них.

Метафизика - противоположный диалектике подход к пониманию мира, отрицающий качественное саморазвитие бытия через противоречия, тяготеющий к построению однозначной, статичной и умозрительной картины мира.

Методология - система принципов и способов организации и построения теоретической и практической деятельности.

Мировоззрение - система взглядов на мир и место в нём человека, на отношение человека к миру и к самому себе.

Моделирование - метод исследования объектов познания на их моделях; построение и изучение моделей реально существующих предметов и явлений.

Монизм - способ рассмотрения многообразия явлений мира по принципу одного начала, единой основы (субстанции).

Мышление - высшая форма активного отражения реальности, состоящая в целена-правленном, опосредованном и обобщённом познании субъектом существенных связей действительности.

Наблюдение - преднамеренное и целенаправленное восприятие, обусловленное зада-чей

познавательной деятельности.

Наука - сфера человеческой деятельности по выработке и теоретической систематизации объективных знаний о действительности.

Небытие - полное отсутствие чего – либо, абсолютное ничто. Состояние, противоположное бытию.

Необходимость - вещь, явление в их всеобщей закономерной связи.

Общество - система общественных отношений, исторически развивающаяся форма жизнедеятельности людей.

Объект - явления действительности, которые преобразуются под воздействием человека и становятся предметом познания.

Объективный идеализм - признание духовного первоначала вне и независимо от человеческого сознания.

Онтология - учение о бытии. Раздел философии, изучающий фундаментальные принципы бытия.

Ответственность - философско – социологическое понятие, отражающее объективный, исторически конкретный характер взаимоотношений между личностью, коллективом, обществом с точки зрения сознательного осуществления предъявляемых к ним взаимных требований.

Обскурантизм - враждебное отношение к просвещению и науке.

Оппортунизм - соглашательство, приспособленчество.

Отражение - всеобщее свойство материи, заключающееся в воспроизведении при-знаков, свойств и отношений отражаемого объекта.

Пантеизм - учение, отождествляющее Бога и мир (природу).

Парадигма - модель постановки проблем, принятая в качестве образца решения исследовательских задач.

Плюрализм - философская позиция, согласно которой существует несколько или множество независимых и несводимых друг к другу начал или видов бытия.

Познание - высшая форма регулятивной деятельности человека, связанная с созданием идеально – знаковых систем и с осознанием направленности субъекта к внешнему ми-ру.

Понятие - мысль, отражающая в обобщённой форме предметы и явления действительности и связи между ними посредством фиксации общих и специфических признаков.

Практика - материальная, общественная, целеполагающая деятельность людей по преобразованию окружающего мира.

Причина - взаимодействие двух или нескольких явлений, порождающее другое явление.

Прогнозирование - вероятное суждение о состоянии какого – либо явления в будущем.

Прогресс - развитие, характеризующееся переходом от низшего к высшему, от менее совершенного к более совершенному.

Пространство - всеобщая форма бытия, характеризующая протяжённость, структурность, сосуществование и взаимодействие элементов системы.

Противоречие - взаимодействие противоположных, взаимоисключающих сторон и тенденций предметов и явлений, которые вместе с тем находятся во внутреннем единстве и взаимопроникновении, выступая источником самодвижения и развития мира и познания.

Паранаучный - ненаучный, околонаучный, мнимонаучный.

Постмодернизм - мировоззренческо – методологическая установка, резко рвущая с традицией (Разумом, Истиной, Целым).

Постулат - положение, принимаемое без доказательства.

Предикат - логическое сказуемое; то, что в суждении высказывается о предмете суждения, т. е. о субъекте.

Предмет - объект (реальное положение вещей) как он видится субъекту познания (предстает в свете той или иной науки).

Презумпция - предположение, признаваемое истинным, пока не доказано обратное.

Престиж - авторитет, влияние, уважение, которым пользуется кто-либо.

Прецедент - случай, имевший ранее место и служащий примером или оправданием для последующих случаев подобного рода.

Проблема - вопрос, на который можно ответить, только прибавив что-то новое к уже имеющемуся, наличному знанию.

Развитие - необратимое, закономерное изменение материальных и идеальных объектов.

Рационализм - философское направление, признающее разум основой познания.

Рефлексия - принцип человеческого мышления, направляющий его на осмысление и осознание собственных форм и предпосылок; предметное рассмотрение самого знания.

Рациональное - разумно (аналитически, логически) обоснованное, целесообразное.

Ретроспектива - обращение к прошлому.

Рефлексия - самоанализ, мысль о мысли, самоотчетное рассуждение.

Свобода - способность человека действовать в соответствии со своими интересами и целями, опираясь на познание объективной необходимости.

Сенсуализм - направление в теории познания, согласно которому чувственность является главной формой достоверного познания.

Синтез - соединение различных элементов, сторон предмета в единое целое (систему), осуществляемое как в практической деятельности, так и в познании.

Система - совокупность элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, которая образует определённую целостность, единство.

Случайность - отражение в основном внешних, несущественных, неустойчивых, единичных связей действительности.

Сознание - высший уровень психической активности человека как осознание бытия, субъективный образ объективного мира.

Субстанция - сущность, нечто лежащее в основе мира.

Субстрат - совокупность относительно простых образований, взаимодействие которых обусловливает свойства систем и процессов.

Субъект - человек, группа людей, общество в целом как носители активной преобразующей силы в процессе освоения объекта и его познания.

Субъективный идеализм - признание сознания человека как первоначала мира.

Сущность - внутреннее содержание предмета, выражающееся в единстве всех многообразных форм его бытия.

Силлогизм - умозаключение, состоящее из двух суждений (посылок), из которых следует третье суждение (вывод).

Синергия - сотрудничество, содружества, эффект согласованных, солидарных действий.

Теория - комплекс взглядов, представлений, идей, направленных на истолкование и объяснение явлений.

Трансцендентальный - аспекты бытия, выходящие за сферу человеческого опыта.

Табу - запрет, налагаемый на какой-либо предмет, действие, слово.

Толерантность - терпимость, уважение другой позиции, иного мнения.

Утилитаризм - узкий практицизм, стремление извлекать из всего выгоду или пользу.

Фатализм |- мировоззрение, рассматривающее каждое событие и каждый человеческий поступок как неотвратимую реализацию изначального предопределения, исключающего свободный выбор и случайность.

Философская антропология - философское учение о природе (сущности) человека.

Феноменология - наука о смыслах, о том, что фактически дано человеку, когда он воспринимает (познает) мир.

Эволюция - постепенное и непрерывное изменение или развитие.

Эпистемологический фундаментализм - уверенность в возможности укоренить изучаемое многообразие в ту или иную стабильную и прочную основу.

Эмпиризм - направление в теории познания, признающее опыт источником знания и считающее, что содержание знания может быть представлено либо как описание этого опыта, либо сведено к нему

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания

1	УК-5-З1	Как Вы считаете, какая из перечисленных ниже функций является функцией философии? Аргументируйте свой ответ. 1) познавательная; 2) эмпирическая; 3) методологическая; 4) мировоззренческая.
2	УК-5-З1	Какое из перечисленных ниже понятий, на Ваш взгляд, наиболее точно характеризует сущность философии? Объясните свой ответ. 1) рефлексия; 2) рационализация; 3) трансцендентализация; 4) субстанционализация.
3	УК-5-З2	В чем, по Вашему мнению, состоит методологическая функция философии? (Обоснуйте свой ответ): 1) в выявлении универсалий культуры; 2) в способности выступать общей логикой и теорией познания; 3) в прогнозировании электорального поведения; 4) в производстве новых знаний.
4	УК-5-З2	Выберите утверждения, рассматриваемые в основном вопросе философии (например: 1, 2): 1) отношение между обществом и природой; 2) отношение мышления к бытию; 3) отношение между абсолютной и относительной истиной; 4) возможность познания человеком объективного мира.
5	УК-5-З3	Выберите из перечисленных объективные элементы мировоззрения как системы представлений о мире (например: 1, 2): 1) научные знания; 2) социальные интересы; 3) эмоции и аффекты; 4) нравственные ценности.
6	УК-5-З3	Кто такие славянофилы? Кто из названных ниже отечественных мыслителей принадлежал к ним? 1) И. В. Киреевский; 2) А. И. Герцен; 3) А. С. Хомяков; 4) В. Г. Белинский.
7	УК-5-З4	Расставьте этапы развития позитивизма в порядке их появления в истории философии (например: 1, 2, 3, 4): 1) неопозитивизм; 2) махизм; 3) постпозитивизм; 4) позитивизм О. Конта.
8	УК-5-З4	Выберите из перечисленных субъективные элементы мировоззрения как системы представлений о мире (например: 1, 2): 1) воображение и суеверия; 2) эмоции и аффекты; 3) научные знания; 4) общественные идеалы.

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания

9	УК-5-У1	Укажите соответствие между приведенными в левом столбце разделами философии и предметом изучения в каждом из них (например: 1 – А, 2 – В, 3 – Б). 1) онтология А) познание 2) гносеология Б) ценности 3) аксиология В) бытие
10	УК-5-У1	Укажите соответствие между приведенными в левом столбце разделами философии и предметом изучения в каждом из них (например: 1 – А, 2 – В, 3 – Б). 1) логика А) методы и способы деятельности 2) методология Б) научное познание 3) эпистемология В) законы и формы мышления
11	УК-5-У2	Определите, какому из указанных слева исторических типов мировоззрения соответствуют перечисленные в правом столбце атрибуты (например: 1 – А, 2 – Б, 3 – В). 1) мифологическое мировоззрение А) монотеизм 2) религиозное мировоззрение Б) рационализм 3) философское мировоззрение В) зооморфизм
12	УК-5-У2	Философ Антисфен, критикуя платоновскую теорию идей, как-то сказал ее создателю: «Я видел огромное количество лошадей, Платон, но я никогда не видел идею лошади, о которой ты так настойчиво говоришь». Платон ответил ему: «У тебя, Антисфен, есть глаза, чтобы увидеть каждую конкретную лошадь, но, видимо, у тебя нет разума, с помощью которого ты бы мог усмотреть идею лошади». Прокомментируйте эти платоновские слова. Каким образом в них выражена основная мысль его учения?
13	УК-5-У3	Сравните идеи о наилучшем устройстве общества Платона и Аристотеля. Оцените их: - реальны они либо утопичны? - есть ли в них черты исторической ограниченности либо наоборот, предвещания будущего? - гуманны они либо антигуманны? - есть ли идеи, которые можно было бы учесть современным политикам?
14	УК-5-У3	Можно ли отождествить категории бытия и материи, бытия и мышления? Какие философские позиции в итоге могут получиться?
15	УК-5-У4	Как соотносятся у Гегеля понятия: разум, Бог, чистая мысль, логика?
16	УК-5-У4	Запишите принадлежность перечисленных в правом столбце философов соответствующей эпохе истории философии (например: 1 – А, 2 – Б, 3 – В). 1) средневековая философия А) М. Монтень 2) философия Возрождения Б) Л. Фейербах 3) философия Нового времени В) Августин

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания

17	УК-5-В1	Что составляет предмет философии? На этот вопрос существуют разные ответы. Вот основные из них: 1) философия является чем-то промежуточным между теологией и наукой. Все точное знание принадлежит науке; все догмы принадлежат теологи. Но между теологией и наукой имеется Ничья Земля, подвергающаяся атакам обеих сторон. Это и есть философия; 2) философия – это наука, которая рассматривает сущее как таковое и то, что присуще ему само по себе. Это наука не тождественна ни с одной из частных наук, которые не исследуют общую природу сущего, но выделяют себе какую-либо часть его; 3) философия – это учение о том, как жить; 4) философия – это форма общественного сознания, направленная на выработку целостного взгляда на мир и на место в нем человека и исследующая вытекающие отсюда познавательное, ценностное, этическое и эстетическое отношение человека к миру; 5) каждая философия есть выражение своего и только своего времени. Непреходящие философские истины – иллюзия. Существенны не они, а человек, который нашел в них свое отражение; 6) человек, его сознание, мировоззрение; 7) всеобщие законы истории и общественной практики. Какие из приведенных суждений Вы разделяете, а какие нет? Изложите свою позицию. Дайте формулировку предмета философии, которая, на Ваш взгляд, наиболее полно раскрывает существо вопроса.
18	УК-5-В1	Внимательно прочитайте указанные ниже отрывки и выберите те из них, которые характеризуют сущность метафизического материализма (например: 1, 2): 1) научное понимание общества опирается на серьезное теоретическое развитие материализма, на применение его к истории; 2) мы так много обязаны механизму природы, что разум невольно рисует образ простой, пассивной материальности, которая объясняет все движения жизни движением частей и агрегатов машины; 3) в материализме «общество рассматривается как живой, находящийся в постоянном развитии организм», а не механически сцепленное множество общественных элементов; 4) «философ … смотрит на общественные отношения как на простой механический агрегат» … он вырывает одно из явлений и думает, что его можно пересадить в другие, как кирпич – из одной кладки в другую.
19	УК-5-В2	Как Вы считаете, какие из следующих утверждений характеризуют сущность объективного идеализма? 1) единственно подлинное бытие – это субстанция абсолютного, чистого разума, существующего в форме понятия; 2) в бытии нет ничего кроме протяженной вещественности, которая может быть делима самым различным образом, принимать телесную форму и двигаться; 3) существовать – значит воспринимать или быть воспринимаемым либо в боге, либо в душе, либо в воображении возможного восприятия; 4) «истинному бытию или всеединой идее, противополагается в нашем мире вещественное бытие … Единство вещественного мира не есть вещественное единство … оно есть тело мистическое».

20	УК-5-В2	У русского поэта А. Фета есть такие строки: «Два мира властвуют от века, Два равноправных бытия. Один объемлет человека, Другой - душа и мысль моя». Как называется философская позиция, содержание которой совпадает с мыслями поэта? 1) субъективный идеализм; 2) дуализм; 3) вульгарный материализм; 4) объективный идеализм; 5) иррационализм..
21	УК-5-В3	У русского поэта А. Фета есть такие строки: «Два мира властвуют от века, Два равноправных бытия. Один объемлет человека, Другой - душа и мысль моя». Как называется философская позиция, содержание которой совпадает с мыслями поэта? 1) субъективный идеализм; 2) дуализм; 3) вульгарный материализм; 4) объективный идеализм; 5) иррационализм.
22	УК-5-В3	Гёте в трагедии «Фауст» так описывал картину мира: «Я истину понял живую: Вся жизнь из воды происходит. Вода всё хранит, производит...» Кто из представителей древнегреческой философии согласился бы, по Вашему мнению, с этим высказыванием? 1) Демокрит; 2) Гераклит ; 3) Фалес; 4) Платон;
23	УК-5-В4	В одну и ту же реку нельзя войти дважды: и вода другая, и ты другой. Что хотел, подчеркнуть древнегреческий философ Гераклит этими словами? 1) вечность существования природы в пространстве и времени; 2) всеобщую связь явлений и предметов действительности; 3) закономерную и беспрерывную изменчивость всего существующего; 4) сложность процесса познания мира. Как позже стало называться философское учение, обосновывающее данную идею: 1) метафизика; 2) схоластика; 3) диалектика; 4) майевтика; 5) вульгарный материализм.
24	УК-5-В4	Какая философская позиция выражена в высказывании Т. Гоббса: «Что такое сердце как не пружина? Что такое нервы как не те же нити, а суставы, как не такие же колёса, сообщающие движение всему телу, как этого хотел мастер». 1) субъективный идеализм; 2) эмпиризм; 3) агностицизм; 4) метафизический материализм; 5) дуализм; 6) антропологический материализм;

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- терминологический опрос, письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий по учебной дисциплине на знание категорий учебной дисциплины, указанных в п.6.1.1.;
- выполнение заданий и упражнений, рекомендованных для самостоятельной работы, и их проверка в ходе семинарских занятий;
- ответы на вопросы при проведении экзамена.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	УК-5-З1	Устный опрос и письменная работа на занятиях по теме 1. Заслушивание и обсуждение сообщений. Задания для самостоятельной работы 1.
2	УК-5-З1	Устный опрос и письменная работа на занятиях по теме 1. Заслушивание и обсуждение сообщений. Задания для самостоятельной работы 2.
3	УК-5-З2	Устный опрос и письменная работа на занятиях по теме 2. Заслушивание и обсуждение сообщений. Задания для самостоятельной работы 3.
4	УК-5-З2	Устный опрос и письменная работа на занятиях по теме 2. Заслушивание и обсуждение сообщений. Задания для самостоятельной работы 4.
5	УК-5-З3	Устный опрос и письменная работа на занятиях по теме 3. Заслушивание и обсуждение сообщений. Задания для самостоятельной работы 5.
6	УК-5-З3	Устный опрос и письменная работа на занятиях по теме 3. Заслушивание и обсуждение сообщений. Задания для самостоятельной работы 6.
7	УК-5-З4	Устный опрос и письменная работа на занятиях по теме 4. Заслушивание и обсуждение сообщений. Задания для самостоятельной работы 7.
8	УК-5-З4	Устный опрос и письменная работа на занятиях по теме 4. Заслушивание и обсуждение сообщений. Задания для самостоятельной работы 8.
9	УК-5-У1	Устный опрос и письменная работа на вопросы занятия по теме 5. Заслушивание и обсуждение сообщений. Задания для самостоятельной работы 9.
10	УК-5-У1	Устный опрос и письменная работа на вопросы занятия по теме 5. Заслушивание и обсуждение сообщений. Задания для самостоятельной работы 10.
11	УК-5-У2	Устный опрос и письменная работа на вопросы занятия по теме 6. Заслушивание и обсуждение сообщений. Задания для самостоятельной работы 11.
12	УК-5-У2	Устный опрос и письменная работа на вопросы занятия по теме 6. Заслушивание и обсуждение сообщений. Задания для самостоятельной работы 12.
13	УК-5-У3	Устный опрос и письменная работа на вопросы занятия по теме 7. Заслушивание и обсуждение сообщений. Задания для самостоятельной работы 13.
14	УК-5-У3	Устный опрос и письменная работа на вопросы занятия по теме 7. Заслушивание и обсуждение сообщений. Задания для самостоятельной работы 14.

15	УК-5-У4	Устный опрос и письменная работа на вопросы занятия по теме 8. Заслушивание и обсуждение сообщений. Задания для самостоятельной работы 15.
16	УК-5-У4	Устный опрос и письменная работа на вопросы занятия по теме 8. Заслушивание и обсуждение сообщений. Задания для самостоятельной работы 16.
17	УК-5-В1	Устный опрос и письменная работа на вопросы занятия по теме 9. Заслушивание и обсуждение сообщений. Задания для самостоятельной работы 17.
18	УК-5-В1	Устный опрос и письменная работа на вопросы занятия по теме 9. Заслушивание и обсуждение сообщений. Задания для самостоятельной работы 18.
19	УК-5-В2	Устный опрос и письменная работа на вопросы занятия по теме 10. Заслушивание и обсуждение сообщений. Задания для самостоятельной работы 19.
20	УК-5-В2	Устный опрос и письменная работа на вопросы занятия по теме 10. Заслушивание и обсуждение сообщений. Задания для самостоятельной работы 20.
21	УК-5-В3	Задания для самостоятельной работы 21.
22	УК-5-В3	Задания для самостоятельной работы 22.
23	УК-5-В4	Задания для самостоятельной работы 23.
24	УК-5-В4	Задания для самостоятельной работы 24.

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-5-З1	Вопросы к экзамену 1,2,3,4,5 1. Предмет философии и его эволюция. 2. Философия космизма. Естественнонаучное направление в русской философии. (Н.Ф. Федоров, К.Э. Циолковский, А.Л. Чижевский, В.И. Вернадский, Л.Н. Гумилев). 3. Научные, философские и религиозные картины мира. 4. Функции философии. 5. Философское понятие материи. Современная наука о сложной системной организации материального мира.
2	УК-5-З1	Вопросы к экзамену 6,7,16,17,18 6. Духовная жизнь общества: нравственные, эстетические, правовые и религиозные ценности человеческого бытия. 7. Основные концепции происхождения философии. 16. Становление и развитие эмпиризма в европейской философии 17. Онтология как философское учение о бытии. Монистические концепции бытия. 18. Исторические условия и особенности формирования и развития философии в России.

3	УК-5-З2	Вопросы к экзамену 8,9,10,11,12,13,14,39 8. Философская антропология. Основные идеи и представители. 9. Гносеология как философское учение о познании. Научное и вненаучное познание. Основные концепции познания (скептицизм, агностицизм, наивный реализм, оптимизм и др.). 10. Динамические и статистические закономерности. 11. Рост научного знания, динамика научных теорий (концепция науки К. Поппера) 12. Формационная концепция развития общества. 13. Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности. 14. Цивилизационные концепции развития общества. 39. Дуалистические и плюралистические концепции бытия.
4	УК-5-З2	Вопросы к экзамену 43,44,45,46,47,48,49 43. Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития. 44. Смысл человеческого бытия. Свобода и ответственность. 45. Современная западная философия (общая характеристика, основные направления и представители). 46. Специфика социогуманитарного познания. Понимание и объяснение. 47. Основные идеи объективно-идеалистической теории Платона. 48. Главные положения философия Аристотеля. 49. Основные черты средневековой философии. Апологетика и патристика. Философские взгляды Августина Блаженного.
5	УК-5-З3	Вопросы к экзамену 15,19,20,21,37,38,39 15. Сознание как философская проблема. 19. Основные концепции истины (классическая, когерентная, прагматическая). 20. Человек и природа. Глобальные проблемы современности, их типология и пути решения. 21. Античный тип философствования. Особенности античной философии. 37. Пространство и время как формы бытия материи. Классическая и современная научная картина мира. 38. Проблема взаимосвязи сознания и мозга (телесного и ментального): основные подходы. 39. Дуалистические и плюралистические концепции бытия.
6	УК-5-З3	Вопросы к экзамену 40,41,42,50,51,52,60 40. Концепции современного общества (постиндустриальное, технократическое, информационное, потребительское). 41. Человек и общество. Человек в системе социальных связей. Социо- и антропоцентризм. 42. Общество и его структура. 50. Схоластика. Основные идеи философии Фомы Аквинского. 51. Особенности философии арабо-мусульманского мира: а)Калим; б) мусульманский перипатетизм; в)суфизм. 52. Философия эпохи Возрождения (XV-XVI вв.). 60. Основные положения философии экзистенциализма (Серен Кьеркегор, Карл Ясперс, Жан-Поль Сарт).

7	УК-5-З4	Вопросы к экзамену 22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32 22. Основные критерии научности. 23. Движение и его формы. Соотношение форм движения. 24. Рост научного знания, динамика научных теорий (концепция науки Т. Куна). 25. Диалектика как теория развития и методология познания. Принципы, категории и законы диалектики. 26. Структура научного познания, его методы и формы. 27. Основные типы философии и философствования. Космоцентризм, теоцентризм, антропоцентризм, социоцентризм, как принципы миропонимания. 28. Культура и цивилизация. 29. Природа философии. Специфика философских проблем. 30. Критерии истины: практика, подтверждаемость, полезность, непротиворечивость, самоочевидность и др. 31. Теоцентризм европейской средневековой философии. Патристика и схоластика как основные этапы формирования философско-теологической мысли в Европе. 32. Проблема истинности научных знаний. Логический эмпиризм (позитивизм).
8	УК-5-З4	Вопросы к экзамену 33,34,35,36,53,54,55,56,57,58,59 33. Становление и развитие рационализма в европейской философии. 34. Детерминизм и индетерминизм. Мировоззренческое и методологическое значение принципа детерминизма. 35. Философия марксизма и ее историческое значение. 36. Будущее цивилизаций и место в нем России. 53. Философия Нового времени: а) рационализм Р.Декарта и Г. Лейбница; б) эмпиризм Ф.Бэкона и Дж. Беркли. 54. Теория познания и онтология И.Канта. 55. Философия Г.В.Ф. Гегеля. 56. Философия Л. Фейербаха. 57. Философия марксизма. 58. Философия позитивизма и неопозитивизма (Огюст Конт, Д.Стюарт Милль, Г. Спенсер). 59. Философия жизни (Шопенгауэр, Ницше). Психоанализ (З. Фрейд, К.Юнг, Э.Фромм).

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-5-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 9, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.).
2	УК-5-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 10, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.).
3	УК-5-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 11, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.).
4	УК-5-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 12, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.).
5	УК-5-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 13, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.).

6	УК-5-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 14, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.).
7	УК-5-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 15, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.).
8	УК-5-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 16, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.).

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-5-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 17, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.).
2	УК-5-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 18, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.).
3	УК-5-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 19, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.).
4	УК-5-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 20, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.).
5	УК-5-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 21, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.).
6	УК-5-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 22, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.).
7	УК-5-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 23, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.).
8	УК-5-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 24, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.).

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Ивин, А. А. Философия : учебник для вузов / А. А. Ивин, И. П. Никитина. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 478 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-4016-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/582700

2. Митрошенков, О. А. Философия : учебник для вузов / О. А. Митрошенков, В. П. Ляшенко, Г. И. Рузавин. — 2-е изд., доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 525 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18339-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589571

3. Шаповалов, В. Ф. Философия : учебник для вузов / В. Ф. Шаповалов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 596 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10147-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587205

б) дополнительная литература:

1. Бранская, Е. В. Философия : учебник для вузов / Е. В. Бранская, М. И. Панфилова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 184 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06322-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586274

2. Кочеров, С. Н. Философия : учебник для вузов / С. Н. Кочеров, Л. П. Яковлева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 244 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16623-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584827

3. Крюков, В. В. Философия : учебник для вузов / В. В. Крюков. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06271-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585351

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

http://www.philosophy.ru/ Философский портал
http://phenomen.ru/ Портал «Философия online»
http://filosof.historic.ru/ Электронная библиотека по философии
http://www.gumfak.ru/ Электронная гуманитарная библиотека

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения лекций используется лекционная аудитория, оборудованная экраном, компьютером и проектором, позволяющим осуществлять демонстрацию презентаций.

Для проведения семинарских занятий используется аудитория, оборудованная трибуной, компьютером, проектором, либо компьютерный класс.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) кандидат философских наук, профессор Шлыков В.М.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Общеуниверситетская

Кафедра 01 философии

Рабочая программа учебной дисциплины

История России

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина "История России" изучается обучающимися по направлению подготовки «Информационные системы и технологии» в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Цифровые системы и технологии обмена данными» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017 г. № 926.

Цель освоения дисциплины «История России» - изучение основных событий истории России, понимание объективной картины истории страны в рамках мирового исторического процесса, закономерностей исторического развития, уяснение взаимосвязей различных сфер жизни общества, развитие умения анализа исторических событий, определение собственной точки зрения на события прошлого и настоящего. В образовательном процессе изучение Истории России значительно влияет не только на развитие личности студента, но и на формирование его гражданского сознания, собственной позиции, патриотическое воспитание студентов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина История России относится к обязательной части учебного плана и изучается на 1 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Параллельно изучаются следующие дисциплины: Русский язык и культура речи,Методы научного исследования.

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Результаты освоения дисциплины "История" являются базой для прохождения обучающимися производственной практики: по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и преддипломной практики и изучения следующих дисциплин: Всеобщая история, Философия, Логика, Социология.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением семинарских занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
Способен воспринимать межкультурное	**Знать:**	
	основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации	УК-5-З1

разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах(УК-5)	механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов	УК-5-З2
	обычаи, этикет, социальные стереотипы, историю и культуру других стран	УК-5-З3
	национально-культурные особенности социального и речевого поведения представителей иноязычных культур.	УК-5-З4
	Уметь:	
	вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм	УК-5-У1
	анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5-У2
	конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	УК-5-У3
	понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5-У4
	Владеть:	
	навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения	УК-5-В1
	навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	УК-5-В2
	навыками толерантного поведения в современной поликультурной и полиэтнической среде;	УК-5-В3
	простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	УК-5-В4

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем					Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Сем	КоР	З			
1	1	4	144	58	38	18	1,7	0,3	3,7	82,3	Зачет с оценкой

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем	Всего часов	Контактная работа с преподавателем	Сам. раб.	Формируемые результаты

	учебных занятий		Всего	Л	Сем	КоР	З		обучения
Раздел 1. Общие вопросы курса. Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX - первой трети XIII вв.									
1.	История как наука. Хронологические и географические рамки курса Российской истории. История России и всеобщая история.	4	2	1	1			2	УК-5-З1, УК-5-У1, УК-5-У2, УК-5-В1
2.	Мир в древности. Народы и политические образования на территории современной России в древности.	5	1	1				4	УК-5-З1, УК-5-З4, УК-5-З2, УК-5-В4
3.	Начало эпохи Средних веков. Восточная Европа в середине I тыс.н.э.	5	1	1				4	УК-5-З1, УК-5-З2, УК-5-У4
4.	Образование государства Русь. Русь в конце X-начале XII в. Особенности общественного строя в период Средневековья в странах Европы и Азии.	3	1	1				2	УК-5-З1, УК-5-З4, УК-5-У1
Раздел 2. Русь в XIII-XV вв.									
5.	Русские земли в середине XIII-XIV вв.	5	1	1				4	УК-5-У2, УК-5-У3, УК-5-У4
6.	Формирование единого Русского государства в XV в. Европа и мир в эпоху Позднего Средневековья	4	2	1	1			2	УК-5-З1, УК-5-З3, УК-5-З4
7.	Древнерусская культура	3	2	1	1			1	УК-5-З1, УК-5-З2, УК-5-З3
Раздел 3. Россия в XVI-XVII вв.									
8.	Мир к началу эпохи Нового времени. Россия в начале XVI в.	4						4	УК-5-З4, УК-5-У1, УК-5-У2
9.	Эпоха Ивана IV Грозного	3	2	1	1			1	УК-5-З2, УК-5-З3, УК-5-У3
10.	Россия на рубеже XVI–XVII вв.	4						4	УК-5-З2, УК-5-В2, УК-5-В4
11.	Смутное время	3	1	1				2	УК-5-З3, УК-5-У1, УК-5-У2
12.	Россия в XVII в. Ведущие страны Европы и Азии, международные отношения	6	2	2				4	УК-5-З1, УК-5-З4, УК-5-В4
13.	Культура России в XVI–XVII вв.	5	5	1	4				УК-5-З1, УК-5-З3, УК-5-З4
Раздел 4. Россия в XVIII в.									

14.	Россия в эпоху преобразований Петра I	4	2	1	1			2	УК-5-З1, УК-5-З4, УК-5-У1, УК-5-У2
15.	Эпоха «дворцовых переворотов». 1725–1762 гг.	4						4	УК-5-З1, УК-5-У3, УК-5-У4
16.	Россия во второй половине XVIII в. Эпоха Екатерины II	4	2	1	1			2	УК-5-З1, УК-5-З3, УК-5-У4, УК-5-В4, УК-5-З4
17.	Русская культура XVIII в.	5	1	1				4	УК-5-З1, УК-5-З2, УК-5-З3, УК-5-В2
Раздел 5. Российская империя в XIX - начале XX вв.									
18.	Россия первой четверти XIX в.	5	1	1				4	УК-5-З2, УК-5-З4, УК-5-У1
19.	Россия второй четверти XIX в.	5	1	1				4	УК-5-З1, УК-5-З3, УК-5-В1
20.	Время Великих реформ в России. Европа и мир в XIX в.	3	3	1	2				УК-5-З1, УК-5-У1, УК-5-В2
21.	Россия на пороге XX в.	5	1	1				4	УК-5-З1, УК-5-З2, УК-5-У3
22.	Первая русская революция	5	1	1				4	УК-5-З1, УК-5-У3, УК-5-В2
23.	Российская империя в 1907–1914 гг.	5	1	1				4	УК-5-З1, УК-5-З4, УК-5-У4
24.	Первая мировая война и Россия	5	1	1				4	УК-5-З1, УК-5-У1, УК-5-В2
25.	Культура в России XIX — начала XX в.	3	3	1	2				УК-5-З1, УК-5-З2, УК-5-З3, УК-5-З4, УК-5-У1, УК-5-В4
Раздел 6. Россия и СССР в советскую эпоху (1917-1991 гг.)									
26.	Великая российская революция (1917–1922) и ее основные этапы	4	2	2				2	УК-5-З1, УК-5-З2, УК-5-З4, УК-5-У2, УК-5-В2, УК-5-В4
27.	Советский Союз в 1920-е — 1930-е гг	4	2	2				2	УК-5-З1, УК-5-З2, УК-5-В4
28.	Великая Отечественная война 1941–1945 гг. Борьба советского народа против германского нацизма — ключевая составляющая Второй мировой войны	8	8	4	4				УК-5-З1, УК-5-У3, УК-5-У4, УК-5-В2
29.	Преодоление последствий войны. Апогей и кризис советского общества. 1945–1984 гг. Мир после Второй мировой войны	5	1	1				4	УК-5-З1, УК-5-З2, УК-5-В3
30.	Период «перестройки» и распада СССР (1985–1991)	6	2	2				4	УК-5-З1, УК-5-З2, УК-5-В2
Раздел 7. Современная Российская Федерация (1991-2022 гг.)									

31.	Россия в 1990-е гг.	2	2	2					УК-5-З2, УК-5-У1, УК-5-У2
32.	Россия в XXI в.	2,3	2	2				0,3	УК-5-В2, УК-5-В3, УК-5-В4
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)									
33.	Зачет	2	2			1,7	0,3		
Общие вопросы курса									
0.									

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. История как наука. Хронологические и географические рамки курса Российской истории. История России и всеобщая история.

Методология исторической науки. Принципы периодизации в истории. Древний мир, Средние века, Новая история, Новейшая история.

Общее и особенное в истории разных стран и народов.

Роль исторических источников в изучении истории. Археология и вещественные источники. Письменные источники. Исторический источник и научное исследование в области истории.

Научная хронология и летосчисление в истории России.

Хронологические рамки истории России. Ее периодизация в связи с основными этапами в развитии российской государственности от возникновения государства Русь в IX в. до современной Российской

Федерации.

Географические рамки истории России в пределах

распространения российской государственности в тот или иной период.

История стран, народов, регионов, входивших в состав России на разных этапах ее существования как часть российской истории.

История России как часть мировой истории. Необходимость изучения истории России во взаимосвязи с историей других стран и народов, в связи с основными событиями и процессами, оказавшими большое влияние на ход мировой истории.

Тема 2. Мир в древности. Народы и политические образования на территории современной России в древности.

Евразийское пространство: природно-географические характеристики (в сопоставле-нии с другими регионами).

Происхождение человека. Современные представления об антропогенезе. Находки остатков древних людей на территории современной России (неандертальцы, Денисов-ский человек). Языковые семьи. Генезис индоевропейцев.

Заселение территории современной России человеком современного вида. Археоло-гическая периодизация (каменный век, энеолит, бронзовый век, железный век). Археоло-гические источники и их роль в истории. Важнейшие археологические открытия. Памят-ники каменного века на территории России. Особенности перехода от присваивающего хозяйства к производящему на территории Северной Евразии. Природно-климатические факторы и их изменения. Ареалы древнейшего земледелия и скотоводства. Распростране-ние гончарства и металлургии. Возникновение общественной организации, государственности, религиозных представлений, культуры и искусства.

Основные направления развития и особенности древневосточной, древнегреческой и древнеримской цивилизаций. Возникновение древнейших государств в Азии и в Цен-тральной Америке. Греческая колонизация. Полисы. Римская гражданская община (рес-публика) и Римская империя. Античные города-государства Северного Причерноморья. Боспорское царство. Скифы. Кочевые общества евразийских степей.

Возникновение христианства (исторические свидетельства об Иисусе Христе; Евангелия; Апостолы).

Тема 3. Начало эпохи Средних веков. Восточная Европа в середине I тыс.н.э.

Средние века: понятие, хронологические рамки, периодизация.

Падение Западной Римской империи и образование германских королевств. Франк-ское государство в VIII–IX вв.

Великое переселение народов. Миграция готов. Нашествие гуннов. Вопрос о славян-ской прародине и происхождении славян. Расселение славян, их разделение на три ветви: восточных, западных и южных. Славянские общности Восточной Европы. Их соседи: балты и финно-угры. Хозяйство восточных славян, их общественный строй и политическая организация. Возникновение княжеской власти. Религиозные представления.

Византийская империя. Особенности политического и социально-экономического развития; императорская власть. Вселенские соборы. Православие. Византия и славяне; миссия Кирилла и Мефодия, создание славянской письменности.

Страны и народы Восточной Европы, Сибири и Дальнего Востока. Хазарский каганат и принятие им иудаизма. Тюркские каганаты. Тюркские народы в истории России и мира. Государство Бохай. Волжская Булгария как часть мусульманского мира.

Возникновение и распространение ислама и Арабский халифат.

Тема 4. Образование государства Русь. Русь в конце X- начале XII в. Особенности общественного строя в период Средневековья в странах Европы и Азии.

Исторические условия складывания государственности. Формирование новой политической и этнической карты Европы. Политогенез в раннесредневековой Европе. Походы викингов. Первые известия о руси. Проблема образования Древнерусского государства. «Призвание варягов» и начало династии Рюриковичей. Дискуссии по поводу так называемой норманнской теории и современные научные взгляды на проблему. Открытые археологами торгово-ремесленного поселения («протогорода»). Ладога, Гнёздово, Рюриково Городище.

Формирование территориально-политической структуры Руси. Дань и полюдье. Первые русские князья: Рюрик, Олег, Игорь, Ольга, Святослав, Владимир. Отношения с Визан-тийской империей, странами Центральной, Западной и Северной Европы, кочевниками европейских степей. Торговые пути. Русь в международной торговле.

Принятие христианства и его значение. Причины принятия христианства из Визан-тии. Значение византийского наследия на Руси (право, религия, культура, искусство и др.).

Предание о выборе веры Владимиром Святославичем как отражение религиозного многообразия. Христианство, ислам и иудаизм как традиционные религии России.

Территория и население государства Русь / Русская земля в конце X — XII в. Новгород как центр освоения Севера Восточной Европы, колонизация Русской равнины. Террито-риально-политическая структура Руси: волости. Становление городов. Органы власти: князь, посадник, тысяцкий, вече. Внутриполитическое развитие. Борьба за власть между сыновьями Владимира Святого. Ярослав Мудрый. Русь при Ярославичах. Любечский съезд. Владимир Мономах. Русская церковь.

Экономика древней Руси: земледелие, животноводство, ремесло, промыслы. Роль природ-но-климатического фактора в истории российского хозяйства.

Общественный строй Руси: дискуссии в исторической науке. Проблема «феодализма» в целом и в древней Руси в частности. Княжеско-дружинная элита, духовенство. Городское население. Категории рядового и зависимого населения. «Служебная организация» и во-прос о центрально-европейской социально-экономической модели на Руси. Древнерусское право. «Русская правда».

Внешняя политика и международные связи: отношения с Византией, печенегами, половцами, странами Центральной, Западной и Северной Европы.

Русь в середине XII — начале XIII в. Формирование земель — самостоятельных по-литических образований («княжеств»). Важнейшие земли и особенности их социально-экономического и политического развития: Киевская, Черниговская, Смоленская, Галиц-кая, Волынская, Суздальская, Рязанская, Новгород. Значение Киева в период существова-ния самостоятельных русских земель. Формирование элементов республиканской политической системы в Новгороде. Внешняя политика русских земель.

Тема 5. Русские земли в середине XIII-XIV вв.

Особенности политического развития стран Европы. Эпоха кризисов. «Черная смерть». Начало Столетней войны. Османские завоевания на Балканах.

Монгольская империя. Завоевания Чингисхана и его потомков. Походы Батыя в Восточную и Центральную Европу. Роль Руси в защите Европы. Возникновение под властью Орды единого политико-географического пространства на территории Северной Евразии, включая русские земли. Система зависимости русских княжеств от ордынских ханов.

Итальянские фактории в Причерноморье и их роль в международных отношениях и торговле.

Южные и западные русские земли. Возникновение Литовского государства и вклю-чение в его состав части русских земель.

Северо-западные земли. Эволюция республиканского строя в Новгороде и Пскове. Вече, выборные должностные лица. Роль князя. Новгород в системе балтийских связей. Республики и городские коммуны Средневековья и Раннего Нового времени в Европе. Коммунальное движение и городское право. Итальянские морские республики (Венеция, Генуя), ганзейские города.

Католическая церковь в XIII–XIV вв. Папство. Ордена крестоносцев и отношения с ними русских земель. Александр Невский и противостояние экспансии с Запада (Невская битва, Ледовое побоище). Споры в науке и публицистике о его «историческом выборе» между Западом и Востоком. Княжества Северо-Восточной Руси. Борьба за великое кня-жение Владимирское. Противостояние Твери и Москвы. Михаил Ярославич Тверской как великий князь всея Руси. Усиление Московского княжества. Черная смерть: эпидемии в истории Европы, Руси и Азии. Дмитрий Донской. Куликовская битва. Куликовская битва и ее отражение в древнерусской книжности и исторической памяти. Походы Тохтамыша, Тамерлана и Едигея на Русь. Отношения Руси и Орды: современные научные представле-ния и спорные вопросы. Причины длительности ордынского владычества над русскими землями. Закрепление первенствующего положения московских князей в Северо-Восточной Руси.

Перенос митрополичьей кафедры в Москву. Роль православной церкви в ордынский период русской истории. Сергий Радонежский.

Народы и государства степной зоны Восточной Европы и Сибири в XIII–XV вв.

Тема 6. Формирование единого Русского государства в XV в. Европа и мир в эпоху Позднего Средневековья

Образование национальных государств в Европе: общее и особенное. Раннее формирование единого государства (Франция, Англия). Фактор борьбы с внешней угрозой (Арабское владычество и Реконкиста в Испании). Наднациональные государственные образования (Священная Римская империя). Консервация раздробленности в Италии и Германии.

Византия эпохи Палеологов. Флорентийская уния. Завоевание Константинополя османами. Падение Византийской империи.

Особенности политического развития стран Восточной и Южной Азии. Страны Чер-ной Африки. Америка. Цивилизации Мезоамерики. Расцвет державы инков.

Великое княжество Литовское в XIV–XV вв. Грюнвальдская битва. Польско-литовская уния и судьбы западно-русских земель. Роль русского языка западного извода и русской письменности в культуре и повседневной жизни Великого княжества Литовского.

Объединение русских земель вокруг Москвы. Дискуссии об альтернативных путях объединения русских земель. Династическая война в Московском княжестве второй чет-верти XV в. Великий Новгород и Псков в XV в.: политический строй, отношения с Москвой, Тевтонским орденом в Ливонии, Ганзой, Великим княжеством Литовским. Падение Константинополя и изменение церковно-политической роли Москвы в православном мире. Возникновение доктрины «Москва — третий Рим». Иван III. Присоединение Новгорода и Твери.

Нарастание центробежных тенденций в Орде и ее распад на отдельные политические образования. Стояние на Угре. Ликвидация зависимости Руси от Орды.

Расширение международных связей Российского государства.

Принятие общерусского Судебника. Положение крестьян по Судебнику 1497 г. (Юрьев

день). Формирование аппарата управления единого государства. Двор великого князя, государственная символика.

Церковь и великокняжеская власть. Иосифляне и нестяжатели. Неортодоксальные религиозные течения. «Новгородско-московская ересь».

Тема 7. Древнерусская культура

Дохристианская культура восточных славян и соседних народов. Повседневная жизнь, семейные отношения, материальная культура, верования. Былины.

Основные достижения мировой культуры в эпоху Средневековья. Взлет культуры стран ислама в Раннее Средневековье, ее роль в сохранении и передаче наследия античного мира. Культура и искусство Индии, Китая и стран Дальнего Востока в Средние века. Раннехристианское искусство. Романский стиль. Готика. Представления о мире. Богословие и зачатки научных знаний в Средние века. Алхимия. Средневековые университеты. Литература эпохи Средневековья. Эпос («Песнь о Роланде», «Песнь о Нибелунгах», «Эдда» и саги). Проторенессанс в Италии. Данте.

Византия, её культура и цивилизация. Отцы Церкви. Древний Константинополь. Софийский собор в Константинополе. Византийское наследие на Руси.

Крещение Руси и его роль в дальнейшем развитии русской культуры. Кирилло-мефодиевская традиция. Церковнославянский язык. Формирование христианской культу-ры. Изменение основ мировоззрения — представлений о смысле жизни, мироустройстве, отношениях между людьми, о семье и браке. Появление письменности и литературы. Представления об авторстве текстов. Переводная литература. Основные жанры древне-русской литературы. Летописание («Повесть временных лет»). Жития святых. Княжеско-дружинный эпос («Слово о полку Игореве», «Задонщина»). «Поучение» Владимира Мо-номаха. «Хожение за три моря» Афанасия Никитина. Церковное пение, крюковая нотация.

Начало каменного строительства. Софийские соборы в Киеве, Новгороде, Полоцке. Владимиро-суздальские и новгородские храмы. Возобновление каменного строительства после монгольского нашествия.

Приглашение Иваном III иноземных мастеров. Ансамбль Московского Кремля.

Древнерусское изобразительное искусство: мозаики, фрески, иконы. Творчество Феофана Грека, Андрея Рублева.

Знания о мире и технологии. Обучение и уровень грамотности в древней Руси, берестяные грамоты, граффити.

Православная церковь и народная культура, скоморошество.

Тема 8. Мир к началу эпохи Нового времени. Россия в начале XVI в.

Происхождение понятия «Новое время», хронологические рамки и периодизация.

Великие географические открытия. Открытие Америки. Первые кругосветные путеше-ствия. Испанская конкиста в Америке и проникновение португальцев в Индию, Китай и Японию. Первые колониальные империи. Начало африканской работорговли.

Завершение объединения русских земель под властью великих князей московских (включение в состав их владений Брянска, Северских земель, Пскова, Смоленска и Ряза-ни). Внешняя политика Российского государства в первой трети XVI в. Военные конфликты с Великим княжеством Литовским, Крымским и Казанским ханствами.

Великий князь Василий III Иванович. Усиление великокняжеской власти. Формирование аппарата центрального управления. Боярская дума. Первые приказы. Укрепление власти великого князя московского. Ликвидация удельной системы. Завершение формирования доктрины «Москва — Третий Рим», формула монаха Филофея. Идейно-политическая борьба в Русской православной церкви. Взаимоотношения между светской и церковной властью.

Тема 9. Эпоха Ивана IV Грозного

Регентство великой княгини Елены Глинской. Период боярского правления. Приня-тие Иваном IV царского титула, закреплявшее представление о наследовании правителями России

статуса византийских императоров.

Правительство «Избранной рады». Оформление приказной системы органов центрального управления. Земская реформа — складывание органов местного самоуправле-ния. Первые Земские соборы, вопрос о сословном представительстве в Российском госу-дарстве. Принятие общерусского Судебника 1550 г. «Стоглавый собор» 1551 г. и усиление зависимости Русской православной церкви от государства. Реорганизация войска — Уложение о службе, формирование стрелецких полков. Падение правительства «Избранной рады».

Опричнина. Споры о причинах и характере опричнины в исторической науке. По-слания Ивана Грозного о сущности самодержавной власти. Переписка с князем Андреем Курбским. Опричный террор. Разорение крупнейших северо-западных городов России — Новгорода и Пскова. Отмена опричнины. Последние годы царствования Ивана Грозного.

Внешняя политика Российского государства. Военные столкновения с Великим княжеством Литовским (Речью Посполитой) и Швецией. Ливонская война: задачи войны и причины поражения России. Расширение политических и экономических контактов со странами Европы. Начало морской торговли с европейскими странами через гавани Бело-го моря. Включение в состав России земель Казанского и Астраханского ханств. Походы на Крым и набеги крымских ханов на русские земли. Молодинская битва и ее историче-ское значение. Усиление российского влияния на Ногайскую орду и государственные об-разования Северного Кавказа. Поход атамана Ермака Тимофеевича и начало присоедине-ния Западной Сибири.

Тема 10. Россия на рубеже XVI–XVII вв.

Экономический кризис в Российском государстве конца XVI в. Крепостнические тен-денции: фактическая отмена правила Юрьева дня (указы о заповедных и урочных летах). Социальные и политические мотивы закрепощения крестьян. Крепостное право и помест-ное войско.

Династическая ситуация после кончины Ивана Грозного. Царствование Федора Ивановича. Правление боярина Бориса Федоровича Годунова. Учреждение патриаршества. Строительство крепостей на южной границе и в Поволжье. Пресечение царской династии Рюриковичей. Земский собор и избрание на престол Бориса Годунова.

Тема 11. Смутное время

Дискуссия о причинах и хронологии Смутного времени в России. Периодизация Смуты. Начало Смутного времени. Предпосылки системного кризиса Российского государства в начале XVII в. Обострение социально-экономической ситуации. Голод 1601–1603 гг. Падение легитимности власти царя Бориса Годунова. Развитие феномена самозванства. Династический этап Смутного времени.

Вторжение войска Лжедмитрия на территорию Российского государства при под-держке правящих кругов Речи Посполитой и Ватикана. Переход на его сторону населения южных и юго-западных уездов страны. Начало гражданской войны. Смерть Бориса Годунова и воцарение Лжедмитрия I. Внутренняя и внешняя политика самозванца. Свержение Лжедмитрия I.

Углубление и расширение гражданской войны. Царствование Василия IV Ивановича Шуйского. Восстание против него населения южнорусских и поволжских уездов Российского государства. Социальные противоречия как движущая сила в гражданской войне. Повстанческое войско Ивана Болотникова. Разгром восставших.

Лжедмитрий II и его поход под Москву. «Воровской» лагерь в Тушино. Участие в движении самозванца отрядов из Речи Посполитой. Поддержка самозванца в центральных и северо-западных уездах страны. Оборона Троице-Сергиева монастыря. Русско-шведский договор о военном союзе. Официальное вступление Речи Посполитой в войну против Российского государства. Оборона Смоленска. Разгром Тушинского лагеря Лжедмитрия II. Поражение русского войска в Клушинском сражении. Низложение царя Василия Шуйского. Иностранная интервенция как составная часть Смутного времени.

Кульминация Смуты. Договор о передаче престола польскому королевичу Владисла-ву. Договоры 1610 г. об избрании на престол королевича Владислава: перспектива огра-ничения царской власти боярской аристократией. Споры ученых о возможности включе-ния России в русло центральноевропейской (польской) политической модели.

Подъем национально-освободительного движения. Формирование Первого ополче-ния.

Воззвания патриарха Гермогена. Восстание в Москве. Падение Смоленска. Захват Великого Новгорода и северо-запада страны шведскими войсками. Конфликт в рядах Первого ополчения. Образование Второго ополчения. Освобождение столицы. Земский собор 1613 г. Избрание на престол Михаила Федоровича Романова: консенсус или ком-промисс?

Завершение Смутного времени. Установление власти нового царя на территории страны. Военные действия против войск Речи Посполитой и Швеции. Русско-шведские переговоры и заключение Столбовского мирного договора. Потеря выхода к берегам Бал-тийского моря. Поход войска королевича Владислава и запорожского гетмана П. Сагай-дачного на Москву. Заключение Деулинского перемирия с Речью Посполитой. Утрата

Тема 12. Россия в XVII в. Ведущие страны Европы и Азии, международные отношения

Международные отношения в XVII в. Социально-экономическое развитие России в XVII в. Восстановление разрушенной в Смутное время экономики страны. Возрождение прежней фискальной системы наряду с взиманием экстраординарных налогов. Преодоление демографического провала эпохи Смуты.

Продвижение российских границ на восток до берегов Амура и Тихого океана. Освоение огромных пространств Сибири русскими землепроходцами и крестьянами, историческое значение этого процесса.

Развитие торговли и ремесла. Углубление специализации отдельных районов, разви-тие торговых связей между разными районами страны, появление ярмарок всероссийского значения. Политика правительства в сфере внутренней и внешней торговли. Первые мануфактуры. Социальный статус их владельцев и характер привлечения рабочей силы.

Общественные потрясения и трансформации XVII в. Продолжение политики «закрепощения сословий». Ограничение мобильности посадского населения городов. Бессрочный сыск беглых и окончательное закрепощение крестьянства.

Соляной бунт в Москве и серия городских бунтов на юге и севере страны, Псковско-Новгородское восстание, Медный бунт в Москве. Казацко-крестьянское восстание под руководством Степана Тимофеевича Разина. Соловецкое восстание.

Политическое развитие Российского государства. Царь Михаил Федорович. Прави-тельство патриарха Филарета.

Царь Алексей Михайлович. Укрепление абсолютистских тенденций. Соборное уло-жение 1649 г. — общерусский свод законов. Ослабление позиций Боярской думы. Пре-кращение созывов Земских соборов. Укрепление приказной системы государственного управления.

Патриарх Никон. Спор о взаимоотношениях «священства и царства». Церковная ре-форма и раскол Русской православной церкви. Старообрядчество.

Царь Федор Алексеевич. Планы реформ в сфере управления и социальной политики. Отмена местничества.

Внешняя политика. Восстановление утраченных в Смутное время позиций на международной арене. Смоленская война с Речью Посполитой. Строительство крепостей и укрепленных линий на южных и восточных рубежах Российского государства. Белгородская черта и ее роль в обеспечении безопасности южных границ и освоении новых земель.

Обострение ситуации в Речи Посполитой. Усиление национального, социального и рели-гиозного гнета на западно-русских землях в составе Речи Посполитой. Восстание под ру-ководством Богдана Хмельницкого. Переяславская рада и решение о включении Украины в состав Российского государства. Русско-польская война. Андрусовское перемирие. Воз-вращение Смоленских и Северских земель в состав России, присоединение Левобережной Украины и Киева. Основные задачи внешней политики на северо-западном направлении и на юге (русско-турецкая война, Бахчисарайский мирный договор).

Тема 13. Культура России в XVI–XVII вв.

Развитие традиций древнерусской культуры и новые веяния. Распространение гра-мотности. Решения Стоглавого собора об обучении духовенства.

Появление книгопечатания в Западной Европе и в России (Иоганн Гутенберг, Фран-циск Скорина, Иван Федоров). Культурно-историческое значение этого достижения.

Издание азбук и букварей. Систематизация церковнославянского языка в «Грамматике»

Мелетия (Смотрицкого). Расцвет историописания в эпоху Ивана Грозного («Степенная книга», «Лицевой летописный свод»). Летописные памятники и полемические сочинения Смутного времени. Издание печатного «Синопсиса». Расцвет житийной литературы — «собирание святыни» при митрополите Макарии («Великие Минеи Четьи»).

«Домострой» — нравственное и практическое значение этой книги.

Формирование старообрядческой культуры («Житие протопопа Аввакума»).

Развитие шатрового зодчества в XVI в. (церковь Вознесения в Коломенском, собор Васи-лия Блаженного). Появление национального стиля в русской архитектуре XVII в. — «русское узорочье» (Теремной дворец в Кремле, церковь Троицы в Никитниках). Деревянное зодчество. Новые веяния в живописи и архитектуре конца XVII в. Московское барокко. Развитие фресковой живописи и иконописания (Симон Ушаков).

Культура Возрождения, ее отличительные черты. Формирование культуры Нового времени. Ренессанс и барокко в Западной Европе. Гуманистический пафос Возрождения и религиозная вера. Расцвет искусства Италии и «Северное Возрождение». Микеланджело, Леонардо, Рафаэль. П. Рубенс и Рембрандт. Литература эпохи Возрождения и барокко. У. Шекспир, Сервантес, Ф. Рабле.

XVII век — век разума. Научная революция. Развитие экспериментального естество-знания. Распространение учения Н. Коперника. Г. Галилей, Р. Декарт, И. Ньютон. Новые философские системы и социально-политические учения. Т. Гоббс, Дж. Локк и др. Архи-тектура и живопись Европы в XVII в. От барокко к классицизму. Д. Веласкес. Европей-ская литература в XVII в. Ж.-Б. Мольер. Культура и искусство Востока в XVII–XVIII вв.

Формирование представлений и стереотипов о России в Европе.

Западное влияние в русской культуре XVII в. и основные каналы его проникновения. Распространение европейских «диковин» в быту русской знати. Перевод памятников европейской литературы (басни Эзопа, сочинения по географии, грамматике, диалектике, риторике). Заимствование силлабического стихосложения из польской литературы и творчество Симеона Полоцкого. Европейская музыка и театр при московском дворе — оркестр Лжедмитрия, «цирк» царевича Алексея Михайловича, иноземные органисты и органная музыка. Создание придворного театра — «Артаксерксово действо». Появление иностранных живописцев в Оружейной палате. Выдача царем Федором Алексеевичем «Привилегии» на создание в Москве Академии.

Тема 14. Россия в эпоху преобразований Петра I

Необходимость преобразований. Методы, средства, принципы, цели реформ. Проблема цены преобразований. Использование опыта европейских государств в преобразовании управления, влияние Швеции, Пруссии, других стран.

Основание Санкт-Петербурга, становление его в качестве столицы Российской империи. Роль Москвы в системе имперской власти и идеологии.

Военная реформа Петра I. Строительство регулярной армии. Рекрутские наборы. Со-здание военного флота.

Внешняя политика Петра I. Международное положение России к концу XVII в. и основные задачи ее внешней политики. «Вечный» мир с Польшей и русско-турецкая война 1686–1700 гг. Крымские походы. Взятие Казы-Кермена и Азова.

Изменение главного вектора внешней политики России на рубеже XVII и XVIII вв. Борьба за выход к Балтике — главная внешнеполитическая задача Петра I. Северная вой-на 1700–1721 гг. Победы российской армии: взятие Нотебурга, Дерпта, Нарвы, Риги; бит-ва при деревне Лесной. Полтавская битва и ее историческое значение. Победы флота у мыса Гангут и острова Гренгам. Завершение Северной войны. Ништадтский мир и его итоги.

Восточная политика Петра I. Прутский поход 1711 г. Каспийский поход 1722–1723 гг. Поиски путей в Индию.

Тема 15. Эпоха «дворцовых переворотов». 1725–1762 гг.

Вопрос о продолжении преобразований Петра I его преемниками. Сохранение основных параметров курса внутренней и внешней политики, определенной Петром I.

Предпосылки и основные факторы политической нестабильности в России после Петра I. Незавершенность преобразований в системе управления. Роль армии и гвардии. Фаворитизм.

Неопределенность в престолонаследии. «Верхушечный» характер перемен во власти. Группировки внутри политической элиты в борьбе за власть. Противостояние «старой» и «новой» знати. Приверженцы различных ветвей правящей династии.

Насильственная смена правящих монархов (свержение Иоанна Антоновича и Петра III), отстранение от власти фактических правителей А. Д. Меншикова, Э. И. Бирона.

Приход к власти Анны Иоанновны, «затейка верховников», попытка ограничения самодержавия, цели ее сторонников и причины провала. Правление Анны Иоанновны, особенности ее внутренней политики. «Бироновщина» — суть явления, вопрос о «немецком засилье».

Правление Елизаветы Петровны. Укрепление позиций дворянства. Меры в сфере экономики (распространение монополий, отмена внутренних торговых пошлин, учреждение дворянского и купеческого банков, протекционизм во внешней торговле, налоговая политика).

Петр III — результаты его кратковременного правления в сфере внутренней полити-ки, «Манифест о вольности дворянской». Внешнеполитические акции Петра III. Недо-вольство его политикой в среде российского дворянства, армии, церкви. Причины свер-жения Петра III.

Тема 16. Россия во второй половине XVIII в. Эпоха Екатерины II

XVIII век — век Просвещения. Понятие «Просвещение». Теория естественного равенства. «Общественный договор». «Народный суверенитет»; Культ Разума. Идея прогресса.

Вопрос о просвещенном абсолютизме в России. Взгляды российских мыслителей по актуальным политическим и социальным проблемам. Журналы и публицистика. Н. И. Панин. М.М. Щербатов. Крестьянский вопрос в журналах Н. И. Новикова. Идеи А. Н. Радищева. Распространение масонства.

Уложенная комиссия 1767–1769 гг. Цели созыва, результаты работы.

Укрепление самодержавной власти: идеология и практика. Реформа Сената, эволю-ция центральных отраслевых органов управления.

Губернская реформа Екатерины II. Ее предпосылки. Основное содержание: создание отдельных от администрации судебных органов, отраслевые учреждения на местах, при-влечение сословий к местному управлению.

Крепостное хозяйство и крепостное право в системе хозяйственных и социальных отношений. Положение крестьянства и права владельцев крепостных крестьян. Вопрос о крепостном праве и положении крестьян в политике Екатерины II.

Обострение социальных противоречий. Восстание под предводительством Емельяна Пугачева. Его причины, движущие силы. Казаки, народы Урала и Поволжья. Участие кре-постных крестьян в период наивысшего подъема восстания. Цели и идеология восстав-ших.

Формирование сословной структуры российского общества. Положение дворянства: привилегии «благородного сословия» и политика правительства по укреплению роли дворянства в качестве господствующего сословия.

Купечество. Гильдейское купечество: привилегии и обязанности. Реформа города и ее суть с точки зрения создания общей социальной среды и самоуправления.

Взаимоотношения государства и церкви. Секуляризация церковных владений, ее послед-ствия для дальнейшей жизни монастырей.

Национальная и конфессиональная политика Российской империи. Привлечение в Россию выходцев из стран Западной Европы и балканского региона. Роль колонистов и эмигрантов в развитии сельского хозяйства, ремесла, промышленности и культуры Рос-сии.

Тема 17. Русская культура XVIII в.

Идеология Просвещения и ее влияние на развитие русской культуры XVIII в.

Школа и образование в России в XVIII в. Воспитание «новой породы» людей — реформа образования Екатерины II. Начальное и среднее образование. Учреждение Московского университета.

Культура разных сословий. Расширение «вольностей» дворянства, дальнейшее фор-мирование дворянской культуры. Галломания и англомания. Русская дворянская усадьба.

Дальнейшее развитие естествознания в европейской науке, распространение идей атеизма и материализма. Усиление энциклопедического характера научной деятельности. Вольтер. Французская «Энциклопедия». Вольтер, Дидро, Руссо. Перемены в обществен-ных науках.

Светская философия. И. Кант, Д. Юм. Экономическая наука. Труды А. Смита. Литература и искусство зарубежной Европы. Классицизм. Рококо. Зарождение романтизма. Гете, Шиллер, Бернс. Культура и искусство стран Востока.

Российская наука в XVIII в. Становление российской науки. Роль иностранных уче-ных, работавших в России (Л. Эйлер, Г. Ф. Миллер). М. В. Ломоносов, значение его дея-тельности в истории русской науки и просвещения.

Изучение страны — главная задача российской науки. Деятельность Академии наук. Географические экспедиции. Генеральное межевание земель Российской империи.

Новые веяния в русском искусстве. Смена стилей. Влияние европейской художественной культуры.

Массовый перевод иностранной литературы. Реформа стихосложения В. К. Тредиа-ковского и М. В. Ломоносова. Переход к силлабо-тоническому стихосложению.

Театр Ф. Г. Волкова и складывание системы Императорских театров. Крепостной театр и «крепостная интеллигенция».

Создание Академии художеств, расцвет русского портрета. Достижения в области монументальной и портретной скульптуры. Углубление контактов с европейскими стра-нами в сфере художественного творчества. Развитие архитектуры. Творения Б. Ф. Рас-трелли, В. И. Баженова, М. Ф. Казакова, Дж. Кваренги, Д. Левицкого, В. Л. Боровиковского, Ф. И. Шубина, М. И. Козловского.

Тема 18. Россия первой четверти XIX в.

Правительственный конституционализм начала XIX в. «Блистательный век» Алек-сандра I: задуманное и осуществленное. Интеллектуальные последствия Французской ре-волюции конца XVIII в.: кризис Просвещения. Эпоха романтизма: эстетическое пере-осмысление прошлого, оправдание региональной специфики. Первые шаги национализма в Западной Европе. Становление концепции национального государства. «Негласный комитет» и «Непременный совет»: столкновение поколений в придворном окружении императора. Проекты реформ Сперанского и их реализация. Административные преобразования: учреждение министерств, реформа Государственного совета, рекрутирование нового чиновничества. Российские реалии и французские образцы. Европейская идея. Н. М. Карамзин и первые шаги русского консерватизма. Н. М. Карамзин и М. М. Сперанский: два полюса общественной мысли первой четверти XIX в. Великая княжна Екатерина Павловна и отечественные консерваторы.

Россия в системе международных отношений. Участие в антифранцузских коалици-ях. Тильзитский мир и его последствия. Участие России в континентальной блокаде. Рос-сия в преддверии столкновения с империей Наполеона I.

Отечественная война 1812 г.: характер военных действий. Влияние войны с Наполеоном на политическую и общественную жизнь страны. Война 1812 года, как война отечественная. Бородинское сражение и его итоги и последствия для дальнейшего хода войны. Оставление Москвы. Марш-маневр М. И. Кутузова и стратегия русской армии на завершающем этапе войны.

Заграничные походы русской армии. «Сто дней» Наполеона. Битва при Ватерлоо. Характер, последствия и итоги Наполеоновских войн. Роль России в освобождении Евро-пы от наполеоновской гегемонии. Реставрация Бурбонов.

Тема 19. Россия второй четверти XIX в.

Государственный строй в николаевской России. Роль Собственной Его Император-ского Величества Канцелярии в процессе выработки правительственных решений. Коди-фикация законодательства: подготовка, организация процесса, результаты. Второе отде-ление С.Е.И.В. Канцелярии и М. М. Сперанский. Значение Свода законов Российской империи в истории российской государственности. Специфика бюрократического способа проведения реформ. Функции и значение Третьего отделения С.Е.И.В. Канцелярии.

Крестьянский вопрос в царствование Николая I: секретные комитеты. Деятельность П. Д. Киселева в качестве министра государственных имуществ. «Киселевская реформа» государственных крестьян.

Экономическое развитие второй четверти XIX в. Начало железнодорожного строи-

тельства в России. Дискуссия о кризисе крепостного хозяйства. Финансовые преобразова-ния Е. Ф. Канкрина: первоначальный успех и последовавшие трудности. «Польский во-прос» в политической жизни России, Пруссии и Австрии.

Русская общественная мысль второй четверти XIX в. Представления о власти Нико-лая I. Общественная мысль в России и немецкая классическая философия. Триада С. С. Уварова как государственная идеология: поиск формулы национальной идентичности. Концепция «народности». Общественные настроения в николаевское царствование: кон-сервативный разворот 1820-х гг. «Философические письма» П. Я. Чаадаева: трансформа-ция его взглядов. Славянофильство и западничество: общее и отличное. Политическая доктрина славянофилов: царь и земля. Историософия К. С. Аксакова. Самодержавие в ин-терпретации славянофилов. Панславизм И. С. Аксакова. Классическое русское западничество: персоналии, идеи, периодические издания. Зарождение «русского социализма». Государство, общество, община в интерпретации А.И. Герцена.

Перемены во внешнеполитическом курсе во второй четверти XIX в. Русско-иранская война (1826–1828). Политика России в восточном вопросе. Русско-турецкая война (1828–1829). Политика России на Кавказе: стратегические задачи и тактические приемы. Война на Северном Кавказе: причины, этапы, последствия. Кавказское наместничество в системе управления Российской империи.

Активизация политики на Дальнем Востоке. Н. Н. Муравьев-Амурский.

Россия и европейские революции. Реставрация Бурбонов во Франции. Монархия Габсбургов как многонациональное государство. Эра Меттерниха. Эпоха 1848 г. («Весна народов») и изменения во внутриполитическом курсе России.

Российская империя второй четверти XIX в. и европейский консерватизм. Османская империя как «больной человек» в Европе.

Крымская война. Синопское сражение. Севастопольская оборона. Парижский мир-ный договор.

Тема 20. Время Великих реформ в России. Европа и мир в XIX в.

Великие реформы Александра II как модернизационный проект. Понятие «ситуация реформ». Складывание новых отношений власти и общества: отмена крепостной зависимости крестьянства, введение земств, реформа городского самоуправления, Судебные уставы 1864 г. Университетский устав 1863 г. Временные правила о цензуре и печати 1865 г.

Крестьянская реформа 1861 г.: причины, этапы подготовки, последствия. Роль редакцион-ных комиссий в подготовке реформы. Характер выкупной операции. Дискуссия о причи-нах и значении отмены крепостного права.

Модернизация социальной структуры российского общества как политический фак-тор второй половины XIX в. Бюрократия и «аристократическая оппозиция». Бюрократи-ческие «партии». «Просвещенное чиновничество»: братья Милютины, А. В. Головнин, В. А. Татаринов и др. Новое поколение российской бюрократии. Великий князь Константин Николаевич и «константиновцы»: «штаб» по подготовке Великих реформ. Чиновничество и общественные кружки. Бюрократия и проблема формирования представительной власти («конституционные» проекты П. А. Валуева, великого князя Константина Николаевича).

Трансформация правительственного курса. Д. А. Толстой как министр народного просвещения. Судебные преобразования 1870-х гг. Военная реформа Д. А. Милютина. Политический кризис конца 1870-х гг. Общественное брожение и поиск модели выхода из кризиса. «Диктатура сердца». «Конституция» М. Т. Лорис-Меликова.

Тема 21. Россия на пороге XX в.

Начало царствования Николая II: общественные настроения, ожидания. Земские ад-реса. Студенческое движение рубежа XIX–XX вв. Зарождение политических организаций и партий в России в конце XIX — начале XX в. Становление протопартийной системы (кружок «Беседа», «Союз Освобождения», Русское собрание и т. д.). Характер и масштабы леворадикального движения. Второй съезд РСДРП: концепция партии нового типа. Нарастание политического кризиса.

Деятельность В. К. Плеве в качестве министра внутренних дел. Бюрократия и поли-

тический террор. «Полицейский социализм». «Правительственная весна» осени 1904 г. Проект политической реформы П. Д. Святополк-Мирского. Земский съезд ноября 1904 г. Банкетная кампания: французский аналог 1848 г., задачи организаторов.

Образование колониальных империй XIX — начала XX в. Столкновение интересов «великих держав» в Африке и Азии. Боксерское восстание в Китае. Стремление России укрепить свои позиции на Дальнем Востоке. Взаимоотношения России и Японии. Русско-японская война.

Система международных союзов в Европе и «кошмар коалиций». Складывание воен-но-политических блоков в Европе. Колониальная политика европейских государств. Мирные инициативы России и Первая Гаагская мирная конференция. Обострение международных отношений в начале XX в.

Тема 22. Первая русская революция

Дискуссия о причинах и характере революции, хронологических рамках. Политическое движение в России и европейское общественное мнение. «Кровавое воскресенье»: научные споры о времени начала революции. Специфика массового движения 1905 г. Роль забастовочного движения в революции. Крестьянство и революция. Национальное движение на окраинах империи. Всеобщая октябрьская политическая стачка. Манифест 17 октября 1905 г. и его последствия. Особенности российского конституционализма. Проблема государственного строя Российской империи в 1906–1917 гг. в публицистике начала XX в. и историографии. Учреждение «объединенного правительства». Формы политического насилия в 1905 г. Московское декабрьское вооруженное восстание.

Правительство С. Ю. Витте: первоочередные задачи. Основные государственные за-коны в редакции 23 апреля 1906 г. Деятельность I Думы («Дума народного гнева»). Вы-боргское воззвание: концепция конституционной революции. Государственная дума в системе центральной власти. II Государственная Дума и ее роспуск. Итоги Первой русской революции.

Тема 23. Российская империя в 1907–1914 гг.

Партийная система России 1905–1917 гг. Характерные черты общероссийских поли-тических партий. Социалистическое движение в условиях Первой русской революции. Российский либерализм начала XX в.: формы объединения, программные установки, так-тика. Идейные устремления «нового либерализма». Либерализм и революция. Права человека в программных документах либеральных партий. Правомонархическое движение 1905–1917 гг. Черносотенные организации и правительство: сотрудничество и противоречия. Национальные партии. Проблема собственности в программах политических партий. Национальный вопрос и политические партии.

Представительная власть в России в 1906–1917 гг. в современной историографии. Государственный совет в политической системе Российской империи. Государственная дума и традиции европейского парламентаризма. Формы диалога с правительством. Ди-намика изменений состава Государственной думы. Положения о выборах 11 декабря 1905 г. и 3 июня 1907 г. Избирательная система. География выборов. Механизмы агитации. Из-бирательные кампании и печать.

«Объединенный кабинет» и самодержавная власть. Проект системных преобразова-ний П. А. Столыпина. Аграрная реформа Столыпина: замысел, механизмы осуществления, последствия. Землеустройство. Переселенческая политика. Бурный экономический рост в предвоенный период. «Третьеиюньская» политическая система. Столыпин и политические партии. Столыпинский кабинет в политической системе Российской империи. Реформы П. А. Столыпина в политико-правовом измерении. Репрессивная политика правительства. Политический кризис марта 1911 г. Убийство П. А. Столыпина. Дезорганизация Совета министров после кончины П. А. Столыпина. Избирательная кампания в IV Государственную думу: попытки правительства повлиять на ее исход и их неожиданный результат.

Тема 24. Первая мировая война и Россия

Подготовка к большой европейской войне. Гонка вооружений. Боснийский кризис 1908–1909 гг. Балканские войны. Общественные и историографические споры о зачинщике Мировой войны.

Начало Первой мировой войны и российское общественное мнение. Этапы военных

действий на Восточном фронте. Восточно-Прусская операция. Галицийская битва. Битва на Марне. Вступление Османской империи в войну. Великое отступление 1915 г. Соци-альные последствия Мировой войны: массовая мобилизация, беженцы, дезертиры. Рост влияния общественных организаций: Всероссийский земский союз, Всероссийский союз городов, Земгор.

Первая мировая война и трансформация политической системы России: образование Ставки верховного главнокомандующего, особых совещаний, фактическое ограничение сферы компетенции Совета министров, представительных учреждений. Формирование Прогрессивного блока, его требования. Дума и Совет министров: сотрудничество и кон-фликты в условиях нараставшего политического кризиса. Роль Ставки верховного главнокомандующего. «Министерская забастовка» августа 1915 г. Принятие Николаем II обязанностей верховного главнокомандующего. «Министерская чехарда». Боевые действия 1916 г. Брусиловский прорыв. Битва при Вердене. Битва на Сомме. Думский штурм ноября 1916 г. Выступление П. Н. Милюкова 1 ноября 1916 г. Убийство Г. Е. Распутина. Продовольственный кризис в Петрограде. Общественные ожидания революции. Нарастание политических противоречий в январе – феврале 1917 г.

Тема 25. Культура в России XIX — начала XX в.

Реформа народного просвещения в эпоху Александра I. Появление сети университетов. Развитие технических учебных заведений при Николае I. Влияние на систему образо-вания реформ Александра II. Создание земских школ. Университетское образование.

Численный рост читающей публики в XIX в. Периодическая печать в XIX — начале XX в. Феномен общественного мнения. Салонная культура в XIX в.

Основные направления развития и достижения мировой науки. Промышленная революция и ее роль в развитии техники и технологии. Выдающиеся достижения в области изучения электричества, магнетизма, микромира. Новые теории в изучении живых существ. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Возникновение генетики. Исследования в области физиологии человека и психологии.

Вклад российских ученых в развитие мировой науки (работы Н. И. Лобачевского, периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, открытия И. И. Мечникова и И. П. Павлова, удостоенные Нобелевской премии, и др.).

Культура и искусство Европы и Северной Америки в XIX в. Архитектура и живо-пись. Ампир, эклектика, Европейские аналоги модерна (ар-нуво, югендштиль). Импрессионизм и постимпрессионизм. Литература. Реализм. О. Бальзак, Ч. Диккенс и др. Культура и искусство стран Востока.

Формирование городского образа жизни и городской среды — доходные дома, водо-провод, канализация. Развитие научных основ в архитектуре. Обращение к национальным основам — от «русско-византийского» стиля К. А. Тона к «русскому стилю» Государственного исторического музея.

Завершение формирования русского литературного языка в произведениях А. С. Пушкина. Золотой век и Серебряный век русской литературы. Знакомство европейских читателей с сочинениями И. С. Тургенева, Ф. М. Достоевского, Л. Н. Толстого. Развитие системы цензуры. Периодическая печать в XIX — начале XX в.

Расцвет академической живописи в полотнах К. П. Брюллова, И. К. Айвазовского и А. А. Иванова. Переход к реалистическому искусству в произведениях участников «Това-рищества передвижных художественных выставок».

Влияние стиля модерн в мировом и российском искусстве. Национальные мотивы в модерне. Неорусский стиль. Движение к конструктивизму — Эйфелева башня и гипербо-лоидные конструкции В. Г. Шухова.

Поворот к индивидуальному началу в творчестве художников объединения «Мир искусства». Авангард в работах В. В. Кандинского, К. С. Малевича, Н. С. Гончарова.

Развитие национальной театральной и музыкальной культуры. Постановка на сцене пе-тербургского Большого театра оперы М. И. Глинки «Жизнь за царя». Творения компози-торов «Могучей кучки». Появление «режиссерского» театра — театральная система К. С. Станиславского и В. И. Немировича-Данченко. Мировое признание русской культуры. Произведения П. И. Чайковского. Синтез театра, музыки и живописи в постановках С. П. Дягилева — «Русские сезоны» в Париже.

Новые виды искусства — фотография и кино.

Тема 26. Великая российская революция (1917–1922) и ее основные этапы

1917–1922 гг. стали периодом, имевшим особое значение для судеб России и всего мира. Начавшаяся с катастрофы Первой мировой войны череда войн и революций, рост национальных движений коренным образом изменили карту мира. Распались четыре им-перии, ранее определявшие политику в Европе, в числе которых была и Российская импе-рия.

Под влиянием массовой гибели солдат и мирного населения, милитаризации эконо-мики и активного регулирования государством социально-экономических процессов, глубокого кризиса властных институтов и прежних морально-этических норм повсеместно, — как в России, так и за рубежом, — наблюдалась радикализация общественных настроений. На фоне кризиса старых концепций приобретали популярность идеи переустройства общества на началах социальной справедливости. Они в то время ассоциировались в первую очередь с марксизмом и коммунистическими идеями. Набиравший популярность российский большевизм, выделившийся как радикальное течение социал-демократии, являлся порождением той эпохи. Внимание всего мира оказалось приковано именно к России, где вслед за революцией в 1917 г. большевиками был начат уникальный советский эксперимент.

В начале XX в. в Российской империи имело место особенно сложное переплетение экономических, политических, социальных, национальных противоречий и конфликтов. Первая мировая война стала их мощным катализатором. Революция в России не была неизбежной, однако сочетание объективных и субъективных факторов и обстоятельств привело в итоге к революционному взрыву — Великой российской революции, продол-жавшейся в 1917–1922 гг. и оказавшей огромное воздействие на судьбы России и мира в XX в.

В своем развитии Великая российская революция, которая рассматривается в совре-менной историографии как единый процесс, прошла несколько основных этапов. В каче-стве важнейших точек революции выделяются события февраля – марта 1917 г., привед-шие к крушению монархии, взятию власти большевиками в октябре 1917 г., что стало прологом к кровопролитной Гражданской войне, завершившейся победой большевиков.

Гражданская война закончилась в 1922 г., если иметь в виду боевые действия на Дальнем Востоке. Но основные силы белых были разгромлены в конце 1920 г., и весной 1921 г. перед страной встала задача налаживания мирной жизни в новых условиях.

Переход к мирной жизни и к новому этапу развития ассоциируется в первую очередь с принятием в 1921 г. новой экономической политики (НЭП) и с созданием в 1922 г. на об-ломках Российской империи нового государства — Союза Советских Социалистических Республик.

Тема 27. Советский Союз в 1920-е — 1930-е гг

Важным историческим событием стало произошедшее в 1922 г. создание СССР — объединение возникших в период Гражданской войны на пространстве бывшей Россий-ской империи советских республик. Хотя формально основателями этого федеративного государства стали 4 равноправные республики — РСФСР, Украинская, Белорусская и За-кавказская ССР, на самом деле создание СССР стало возможным в первую очередь благо-даря усилиям РСФСР. С тех пор и вплоть до распада Советского Союза в 1991 г. именно Российская Федерация являлась становым хребтом союзного государства.

В Москве с 1920-х гг. решались все основные вопросы жизни федерации, включая выработку советской национальной политики. В тот период она была во многом направ-лена на выправление «перекосов», доставшихся с дореволюционного времени. Речь фор-мально шла о развитии национальных культур, а часто — о целенаправленном формиро-вании национальных идентичностей и национальных элит. Реализация национальной политики проводилась в том числе в рамках т. н. политики «коренизации». При ее реализации не всегда удавалось соблюдать баланс между курсом на развитие национальных культур и принципами интернационализма. Во многом она затронула земли, на которых проживало преимущественно русское население, как, например, на территории Донбасса, Новороссии и других областях, которые волюнтаристским решением были присоединены к Украине. В осуществлении «коренизации» имели место проявления формализма, а ее результаты нередко приводили к навязыванию людям чуждых им культуры, языка, идентичности. В 1930-е гг. эта работа была в значительной степени свернута.

В 1920-е гг. в СССР проводились новаторские социальные и культурно-образовательные

реформы, многие из которых были в дальнейшем взяты на вооружение в других странах. Велась активная борьба с детской беспризорностью и неграмотностью, наметились успехи в охране материнства и детства, в обеспечении равноправия женщин. Вместе с тем, курс на создание «нового человека» сопровождался борьбой с религией, за-крытием и разрушением церквей, учреждений культа, репрессиям по отношению к духо-венству и верующим.

К концу 1920-х гг. перед СССР встали новые вызовы. Исчерпание потенциала НЭПа на фоне растущего технико-технологического отставания от ведущих стран Запада, гро-зящее новой войной обострение международной ситуации вызвали переход к форсиро-ванной индустриализации и плановой, регулируемой государством экономике мобилиза-ционного типа. Коллективизация деревни, введение всеобщего образования, развитая фундаментальная и прикладная наука рассматривались как условия технологического рывка, гарантированного снабжения населения хлебом, а производств — грамотными ра-ботниками.

В 1930-е гг. страна переживала период модернизации и культурной революции в ши-роком смысле слова. Жизнь людей менялась буквально на глазах, но была полна трудно-стей и противоречий. Стремительность процессов, которые в то время разворачивались в СССР впервые в мировой истории, порождала немало ошибок. С одной стороны, зарабо-тали «социальные лифты», для рядовых людей открылись небывалые прежде возможно-сти для самореализации и карьерного роста. В СССР наблюдались высокие темпы еже-годного экономического роста. Возводились и реконструировались заводы и фабрики, они оснащались современным иностранным оборудованием, появлялись целые новые отрасли промышленности. К концу 1930-х гг. в СССР выросло поколение людей, воспитанных на советских ценностях и патриотизме.

Тема 28. Великая Отечественная война 1941–1945 гг. Борьба советского народа против германского нацизма — ключевая составляющая Второй мировой войны

Великая Отечественная война — ключевая составляющая всей Второй мировой вой-ны (1 сентября 1939 — 2 сентября 1945 гг.), в которой СССР был в составе Антигитлеров-ской коалиции. Однако в первую очередь именно от событий на советско-германском фронте зависел исход Второй мировой войны. Здесь были разбиты основные силы вер-махта (две трети военного потенциала), а боевые действия носили наиболее ожесточенный характер. Во время войны СССР потерял 27 млн человек, больше половины этих жертв — гражданское население. Для сравнения: суммарные военные потери США и Великобритании во Второй мировой войне не превысили 1 млн чел., потери мирного населения в этих странах были несопоставимы с аналогичными потерями СССР.

Тема 29. Преодоление последствий войны. Апогей и кризис советского общества. 1945–1984 гг. Мир после Второй мировой войны

40-летний период 1945–1984 гг. включает в себя несколько основных этапов. В рам-ках первого из них, завершившегося в основном в начале 1950-х гг., советским людям удалось ценой героических усилий в кратчайший срок восстановить разрушенную войной страну.

В 1960–1970-е гг. СССР достиг своего могущества: страна во многом преодолела политические последствия сталинизма (личная диктатура, массовые политические репрессии, ГУЛАГ, и др.). Успешно развивалась экономика, доходы от которой направлялись на повышение благосостояния населения и на социальные программы. Полки магазинов наполнились, по крайней мере, базовыми товарами и продуктами. В эти годы Советский Союз добился выдающихся научно-технических достижений: в освоении космоса, использовании атома в мирных целях и др. Действовавшая в то время советская система образования считалась лучшей в мире. СССР обладал развитой сетью научных учреждений.

Высок был и авторитет СССР на мировой арене. Он активно помогал странам «тре-тьего мира»; был лидером социалистического лагеря, действовавшего в рамках СЭВ и Варшавского договора. В 1970-е гг. СССР добился паритета с США в области вооруже-ний, став одной из двух сверхдержав.

Тем не менее советская система не была идеальной, она нуждалась в реформирова-нии в соответствии с потребностями времени. Со временем запаздывание или неудачи с реформами в экономической и политической сферах, нежелание избавляться от устарев-ших идеологических догм стали заметно влиять на ситуацию в стране. Пробуксовка эко-номики была связана с

исчерпанием ее мобилизационной модели и экстенсивных возможностей, с невысокой производительностью труда, отторжением предприятиями технологических инноваций и др. Большие нарекания граждан вызывала ситуация в сфере потребления, где дефицит одних товаров соседствовал с затовариванием не пользующихся спросом вещей.

Догматизм и формализм был характерен для идеологической сферы. В стране все решала партия и номенклатура, а реальная роль Советов и их депутатов, вопреки Конституции, сводилась к минимуму. Все это предопределило нарастание противоречий, кризисных явлений и общественного недовольства.

Несмотря на попытки советского руководства сформировать новую общность («советский народ»), к середине 1980-х гг. национальные отношения в СССР начали постепенно обостряться. На тот момент эта напряженность носила преимущественно подспудный характер. Окончательно эти процессы вышли наружу уже в годы «перестройки».

Тема 30. Период «перестройки» и распада СССР (1985–1991)

К середине 1980-х гг. негативные тенденции, тормозившие развитие страны, стали нарастать. Пришедший к власти в СССР в 1985 г. Генеральный секретарь ЦК КПСС М. С. Горбачев объявил о начале радикальных экономических и политических реформ с целью «обновления социализма». Многие инициативы периода «перестройки» по демократизации жизни, развитию гласности, снятию политической цензуры, возвращению власти от партии — Советам и др. встретили активную поддержку общества. Другие меры, особенно в экономической сфере и в области федеративных отношений, осуществлялась подчас второпях, без всестороннего учета последствий принимаемых решений. В результате в 1989–1990 гг. правительство во главе с Горбачевым, инициировавшее реформы, стало утрачивать контроль над ситуацией в стране. Реальная власть оказалась в руках республиканских руководителей, взявших курс сначала на экономическую, а затем на политическую независимость от союзного центра.

В 1989–1990 гг. «парад суверенитетов», сопровождавшийся «войной законов» (республики перестали признавать союзное законодательство), стал отражением начавшегося разрушения не только советской политической и экономической системы, но и основ государственности.

В этой ситуации многое зависело от позиции «станового хребта» Советского Союза — РСФСР и ее лидера Б. Н. Ельцина. Однако 12 июня 1990 г. была принята Декларация о государственном суверенитете РСФСР, что дало толчок ускорению центробежных тенденций. Попытки Горбачева сохранить страну, заключив «обновленный» союзный договор на началах конфедерации, после «августовского путча» ГКЧП 1991 г. не увенчались успехом. В декабре 1991 г. в Беловежской пуще втайне от Горбачева главами РСФСР, Украинской и Белорусской ССР было принято решение о роспуске СССР.

Хотя подобные действия противоречили союзному законодательству, референдуму марта 1991 г. о сохранении СССР и международным актам о неделимости послевоенных границ, известие о ликвидации Советского Союза было одобрено за рубежом. На международной арене в период «перестройки» Горбачев выступил инициатором «нового политического мышления», призывая к прекращению противостояния в «холодной войне». Демонстрируя добрую волю, он порой шел на односторонние уступки. Горбачев способствовал объединению Германии, выводу советских войск из Европы и др. Это сделало его популярным среди рядовых людей на Западе. Однако лидеры этих стран увидели в позиции Горбачева в первую очередь проявление слабости и возможность воспользоваться ситуацией в своих интересах. СССР был объявлен проигравшим в «холодной войне».

Тема 31. Россия в 1990-е гг.

После роспуска СССР встал вопрос о выборе модели развития России в новых условиях. Требовалось обеспечить переход от планово-распределительной экономики к экономике, основанной на рыночных отношениях и частной собственности. Основными составляющими реформ начала 1990-х гг. стали отпуск цен и введение свободной торговли, приватизация государственной собственности. Реформы вызвали гиперинфляцию, безработицу, криминализацию и резкое падение уровня жизни. Реформы Ельцина привели не к оздоровлению экономики, а к еще большему углублению кризиса по сравнению с периодом «перестройки».

Большие нарекания вызвали проводившиеся в середине 1990-х гг. залоговые аукцио-ны, в результате которых близкий к власти круг бизнесменов смог приобрести за бесценок наиболее прибыльные нефтегазовые, горнодобывающие и перерабатывающие предприятия, создававшиеся трудом нескольких поколений советских людей. В России сформировалась группа олигархов, контролировавших СМИ и претендовавших на политическое влияние.

Распад СССР не остановил сепаратистских устремлений в самой России, которые обострялись по мере ухудшения экономической ситуации. Чечня в 1990-е гг. стала при-бежищем международного терроризма и криминала, в ней не действовали российские за-коны. Это стало основанием для проведения нескольких военных операций для нормали-зации жизни и восстановления конституционного строя.

По мере разочарования в рыночных реформах в 1992 г. стали нарастать оппозицион-ные настроения, в том числе в стенах Верховного Совета РСФСР. Ситуация привела к расколу внутри российской политической элиты, перешедшему в 1993 г. в состояние острого кризиса. Ожесточенная борьба между президентом и оппозицией привела к трагедии — вооруженному противостоянию в Москве осенью 1993 г. и расстрелу Белого дома по приказу Ельцина. Политический кризис был разрешен в связи с принятием в конце 1993 г. Конституции Российской Федерации. Она значительно усилила полномочия президента и изменила политическое устройство страны. Тем не менее политическая и экономическая ситуация в России до конца 1990-х гг. оставалась нестабильной.

После распада СССР на международной арене сложилась принципиально новая ситуация. Ревизия послевоенного мироустройства была связана с формированием однополярного мира, с военно-политическим доминированием США и НАТО. Россия стала правопреемницей СССР на международной арене. Ей удалось сохранить ранее принадлежавшее СССР место постоянного члена Совета Безопасности ООН и добиться вывода на свою территорию всего ядерного потенциала СССР.

В ходе переговоров об объединении Германии в 1990 г. Президенту СССР М. С. Гор-бачеву было обещано, что НАТО не будет расширяться восточнее границ единой Герма-нии. Однако эти устные обещания не были облечены в форму международных соглаше-ний, что дало основание западным лидерам сделать вид, что их не существовало.

Основной целью руководства США было превращение России в страну, следующую в русле американской политики. Однако к середине 1990-х гг. в российском обществе усилились сомнения в партнерских отношениях. В 1999 г. отношения России и Запада заметно ухудшились из-за бомбардировок США и НАТО Югославии.

В целом Россия вступала в XXI век ослабленной в экономическом и военном плане, с большим грузом внутренних проблем, требующих решения.

Тема 32. Россия в XXI в.

В 2000 г. Россия вступила в новый длительный период своей истории, приведший к заметным изменениям как внутри страны, так и на международной арене. Удалось укре-пить вертикаль власти и целостность страны, повысить эффективность государственного управления. Региональные законы были приведены в соответствие с общероссийскими, а не соответствующие им нормы отменены. Было покончено с олигархическими кланами, вмешивающимися в политику. Успешно велась борьба с международным терроризмом. Установление мира в Чечне способствовало стабилизации ситуации не только на Север-ном Кавказе, но и в России в целом. В 2003 г. в Чеченской республике прошел референ-дум по принятию Конституции, признававшей Чечню неотъемлемой частью Российской Федерации.

Правительство стимулировало экономическое развитие и повышение благосостояния граждан. С 2005 г. в России началась реализация приоритетных национальных проектов в области здравоохранения и образования, демографической политики, доступного ипотечного жилья, развития АПК и др. В результате уровень доходов россиян в 2000-е гг. удалось повысить в среднем в 2–3 раза.

В 2014 г. после антиконституционного переворота в Киеве жители Крымского полу-острова проголосовали за его вхождение в состав РФ. Еще один очаг напряженности у российских границ возник в связи с военными действиями киевского режима против провозглашенных в 2014 г. Донецкой и Луганской Народных Республик. Заключенные при активном участии России с целью мирного разрешения этого конфликта «Минские соглашения» 2014–2015 гг. были торпедированы

киевским режимом и странами Запада. Ситуация на Украине, руководство которой превратило ее в «анти-Россию» и с помощью НАТО готовилось к «возвращению Крыма и Донбасса», привела к неизбежности проведения в 2022 г. Россией специальной военной операции.

Тема 33. Зачет

Вопросы для подготовки к зачету с оценкой

1. Истоки русского культурного развития. Письменность и просвещение, литература, устное народное творчество, архитектура, живопись и скульптура в IX - XII вв.

2.Устное народное творчество, летописание и исторические повести, архитектура и живопись в XIII - XV вв.

3.Русская культура XVI в. (общественно-политическая жизнь, летописание. Начало книгопечатания. Архитектура и живопись)

4. Особенности русской культуры XVII в. Просвещение и литература. Архитектура и живопись.

5. Возникновение светской школы, наука и техника в XVIII в.

6. Архитектура, скульптура и живопись в XVIII в.

7. Просвещение и образование, русская наука в XIX в.

8. Русская литература в XIX в.

9. Живопись, скульптура и архитектура в XIX в...

10. Образование и наука, литература и искусство в 20-30-е гг. XX в.

11. Культура СССР в годы Великой Отечественной войны.

12.Образование и наука. литература и искусство в 50-70-е гг. XX в.

13. Современная российская культура: характерные особенности, образование, наука, литература).

14.Восточно-славянские племена в VIII – IX вв. Расселение, основные занятия. Религиозные представления древних славян. Язычество. Принятие христианства на Руси: причины и последствия.

15.Киевская Русь XI в. Кодификация права – «Русская Правда». Категории населения Киевской Руси по «Русской Правде».

16.Феодальная раздробленность на Руси. Монгольское завоевание Руси. Взаимоотношения Орды и Руси. Последствия установления монгольской зависимости Руси. Немецко-шведская агрессия на Руси в XIII в. и ее отражение. Александр Ярославич Невский.

17.Предпосылки объединения русских земель. Борьба за лидерство в политическом объединении русских земель. Причины возвышения Москвы.

18. Московские князья и их политика в конце XIII - в первой половине XV в.Возрождение русской государственности вокруг Москвы.

19. Завершение объединения русских земель вокруг Москвы во второй половине XV - начале XVI в. Свержение золотоордынского ига. Значение образования единого российского государства. Судебник Ивана III.

20. Реформы середины XVI в. и их результаты.

21. Опричнина (организация управления, политические и социально-экономические итоги опричнины. точки зрения историков г опричнину).

22. Внешняя политика России в XVI в.

23. Социально-политический кризис конца XVI - начала XVII в."Смутное время"и его последствия.

24. Юридическое оформление крепостного права (Соборное уложение 1649 г.- причины создания, содержание и итоги). Социальные движения в XVII в., последствия).

25. Реформы патриарха Никона (1652-1667 гг.). Церковный раскол и его последствия.

26. Реформы Петра I. Становление абсолютной монархии в России.

27. Основные направления, задачи и итоги внешней политики Петра I.

28. Екатерина II: истоки и сущность дуализма внутренней политики. Реформы Екатерины II. Крестьянская война под предводительством Е. Пугачева.

29. Основные направления внешней политики России и ее итоги во второй половине XVIII в.

30. Основные направления внутренней политики России в первой половине XIX в.

31. Направления, основные задачи и результаты внешней политики России в первой

половине XIX в.

32. Отечественная война 1812 г. Движение декабристов.

33. Отмена крепостного права. Буржуазные реформы 60-70-х гг. XIXв.

34. Внешняя политика России во второй половине XIX в.- начале XX в.

35. Экономическое и социальное развитие во второй половине XIX в. - начале XX в.

36. Социально-политический кризис в начале XX в. Революция 1905-1907 гг. и ее итоги. Начало парламентаризма в России.

37. Россия в годы первой мировой войны. Февральская революция 1917 г. (характер и итоги). Двоевластие (цели и основные мероприятия Временного правительства, три кризиса Временного правительства).

38.Политическая тактика большевиков в условиях двоевластия. Октябрьское вооруженное восстание в 1917 г. в Петрограде. Основные решения II Всероссийского съезда Советов (25-27 октября 1917 г.).

39. Всемирно-историческое значение Великой октябрьской социалистической революция 1917 года.

40. Внутренняя и внешняя политика советского правительства в 1917-1918 гг.

41.Гражданская война и иностранная интервенция в 1918-1920 гг.(причины, особенность, причины победы большевиков, итоги и последствия).

42. Политика "военного коммунизма". Образование СССР и дальнейшее национально-государственное строительство СССР.

43. Новая экономическая политика (НЭП) (цели, основные мероприятия, особенность, итоги и последствия).

44. Партийные дискуссии о путях и методах построения социализма в СССР (причины, фазы и результаты).

45. Культ личности И.В. Сталина (причины формирования, меры). Массовые репрессии (причины, 3 этапа и
их последствия).

46. Причины свертывания новой экономической политики. Форсированная индустриализации (цели, особенности, источники средств, результаты I и II пятилеток).

46. Политика сплошной коллективизации сельского хозяйства (цели, формы производственной кооперации, темпы. результаты и последствия).

47. Культурная революция (понятие, цели, реализация, итоги).

49. Внешнеполитическая стратегия СССР в 1920 - 1930-е гг. (цели, их реализация). Советско-германский пакт о ненападении (на 10 лет) 23 августа 1939 г.

50. Вторая мировая война и Великая Отечественная война: предпосылки, периодизация. Первый и второй периоды Великой Отечественной войны.

51. Третий период Великой Отечественной войны. Разгром и капитуляция фашистской Германии. . Решающий вклад Советского Союза в разгром фашизма.

52. Героизм советских людей в годы войны. Партизанское движение. Тыл в годы войны.

53. СССР в антигитлеровской коалиции. Конференции лидеров ведущих стран антигитлеровской коалиции (СССР, Великобритании и США). Крымская, Ялтинская и Берлинская и основные решения.

54. Итоги Великой Отечественной и Второй мировой войны. Нюрнбергский процесс. Образование ООН.

55. Восстановление народного хозяйства и ликвидация атомной монополии США."Холодная война" (причины, формы и последствия).

56. Внутрипартийная борьба в середине 1950-х гг. (Н.С.Хрущев. Г.М.Маленков. Л.П. Берия). XX съезд КПСС и осуждение культа личности.

57. Социально-экономические реформы 1950-1960-х гг. (в области управления. в области сельского хозяйства. денежная реформа. реформы в социальной сфере. в сфере образования, реформа национально-государственного строительства).

58. Социально-экономическое развитие СССР в середине 1960-х - 1970 гг.

59. Стагнация в экономике и предкризисные явления в конце 70-х начале 80-х гг. XX в. в стране.

60.Цели и основные этапы перестройки в экономическом и политическом развитии СССР в 1985 - 1991 гг. "Новое политическое мышление" и изменение геополитического положения СССР.

61. ГКЧП и крах социалистического реформаторства в СССР. Распад КПСС и СССР. Образование СНГ.

62. "Шоковая терапия" экономических реформ в начале 90-х гг. XX в. и ее последствия. 63. Конституционный кризис в России в 1993 г. и демонтаж системы власти Советов.

64. Конституция РФ 1993 г. Поправки, внесенные в Конституцию РФ в 2008 и 2020 гг.

65. Экономические преобразования современной России.

66. Политические и социальные реформы в начале XXI в.

67. Внешнеполитические события 2014–2023 гг.

68.Цели специальной военной операции. Вхождение в состав России Донецкой и Луганской Народных Республик, Запорожской и Херсонской областей.

Тема 0.

Планы семинарских занятий

Тема 1. История как наука. Хронологические и географические рамки курса Российской истории. История России и всеобщая история. . История как наука. Хронологические и географические рамки курса Российской истории. История России и всеобщая история. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

Основные вопросы:

1. История как наука.
2. Хронологические и географические рамки курса Российской истории.
3. История России и всеобщая история

Тема 6. Формирование единого Русского государства в XV в.

Европа и мир в эпоху Позднего Средневековья

. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

Основные вопросы:

1.Монгольское завоевание русских земель. Походы Батыя в Восточную и Центральную Европу. Возникновение Орды.

2. Система зависимости русских земель от ордынских ханов и ее влияние на развитие Руси.

3. Возникновение Литовского государства и включение в его состав северо-западные земли Руси. Грюнвальдская битва. Унии между Польшей и Литвой.

4. Республики и городские коммуны Средневековья и Раннего Нового времени в Европе.

5. Католическая церковь в Средние века. Крестовые походы.

6. Ордена крестоносцев и отношения с ними русских земель. Александр Невский.

7. Московское княжество: образование, этапы развития и возвышения.

8. Усиление Московского княжества. Дмитрий Донской. Куликовская битва.

9. Роль православной церкви в ордынский период русской истории. Сергий Радонежский.

10. Образование национальных государств в Европе: общее и особенное. (Франция, Англия. Арабское владычество и Реконкиста в Испании. Священная Римская империя. Италия и Германия).

11. Образование единого русского государства в XV в. Иван III.

12. Нарастание центробежных тенденций в Орде и ее распад на отдельные политические образования. Ликвидация зависимости от Орды.

13. Падение Константинополя и изменение церковно-политической роли Москвы в православном мире. Возникновение доктрины «Москва — третий Рим».

Темы сообщений:

1. Споры об «историческом выборе» Александра Невского
2. Дискуссии о роли ордынского владычества в истории России.
3. Иосифляне и нестяжатели. Неортодоксальные религиозные течения. «Новгородско-

московская ересь».

Тема 7. Древнерусская культура. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
Основные вопросы:
1. Основные достижения Древнерусской культуры.
2. Древнерусское зодчество.
3. Иконопись.
4. Культура и быт.
5. Значение Древнерусской культуры.

Тема 9. Эпоха Ивана IV Грозного. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:

Основные вопросы:
1. Реформы Ивана IV.
2. Опричнина и ее оценка историков. Последствия опричнины.
3. Последние годы царствования Ивана Грозного. «Великое княжение» Симеона Бекбулатовича.
4. Внешняя политика Российского государства в годы правления Ивана Грозного.

Тема 13. Культура России в XVI–XVII вв.. .
Время - 4 час.
Основные вопросы:
Основные вопросы:
1. Культура России в XVI столетии.
2. Культура России в XVII веке.
3. Значение развития культуры.

Темы сообщений:
1. Западное влияние в русской культуре XVII в. и основные каналы его проникновения.
2. Учения Коперника, Галилея, Декарта, Ньютона.
3. Архитектура и живопись Европы в XVII в.
4. Европейская литература в XVII в.

Тема 14. Россия в эпоху преобразований Петра I. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
Основные вопросы:
1. Предпосылки петровских реформ. Методы, средства, принципы, цели преобразований.
2. Реформы в военной сфере, центрального управления страной, областная, местного самоуправления, в социальной и дипломатической сферах: их содержание и историческое значение.
3. Экономическая политика и экономика Петра I: принципы, развитие промышленности, сельского хозяйства, торговли, финансов. Последствия экономического развития.
4. Внешняя политика Петра I: основные направления. Северная война и ее итоги.
5. Прутский поход 1711 г. Каспийский поход 1722–1723 гг. Поиски путей в Индию.
6. Нормализация взаимоотношений с Китаем (Нерчинский договор 1689 г., договор о торговых контактах через Кяхту).
7. Социальный протест: стрелецкие восстания, восстания в Астрахани, Башкирии, на Дону, под руководством Кондратия Булава, старообрядческое движение, «дело» царевича Алексея.
8. Государство и церковь в эпоху Петра I.
9. Преобразования в области культуры и быта.
10. Предпосылки и основные факторы политической нестабильности в России после Петра I.
11. Приход к власти Анны Иоанновны и ее правление.
12. Правление Елизаветы Петровны и его итоги.

13. Петр III — результаты его кратковременного правления.

Темы сообщений

1. Дискуссии вокруг оценок деятельности Петра I, проблема цены реформ.

2. Зарождение практики религиозной терпимости. Противоречия в положении представителей других религий (мусульмане, буддисты, иудеи) и инославных конфессий (католики, протестанты).

Тема 16. Россия во второй половине XVIII в. Эпоха Екатерины II. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

Основные вопросы:

1 Распространение идей Просвещения в Европе. Их влияние в политике, общественной жизни, культуре. Идеи Просвещения Вольтера, Ш. Монтескье, Ж.-Ж. Руссо, французской «Энциклопедии» и их влияние в политике, общественной жизни и культуре в Европе.

2.Противоречивый характер внутренней политики Екатерины II.

3. Мероприятия в духе "просвещенного абсолютизма", проведенные Катериной II.

4. Укрепление самодержавной власти: идеология и практика.

5. Губернская реформа Екатерины II: предпосылки и основное содержание.

6. Крепостное право и положение крестьян в политике Екатерины II.

7. Особенности экономического развития России в 1762-1794 гг.

8. Обострение социальных противоречий. Восстание под предводительством Емельяна Пугачева.

9. Формирование сословной структуры российского общества.

10. Взаимоотношения государства и церкви. Национальная и конфессиональная политика Российской империи.

11. Сибирь в XVIII в. Освоение Северо-Западной Америки.

12. Международная обстановка в Европе в XVIII в.Колониальная политика европейских держав.

13. Ситуация в Китае, Индии, Японии, Иране, Османской империи.

14. Роль России в решении важнейших вопросов международной политики.

15. Предпосылки продвижения России к Черному морю. Войны с Османской империей и их результаты.

16. Внутренняя и внешняя политика Павла I: особенности, цели и итоги.

Темы сообщений:

1.А.В. Суворов - русский полководец, основоположник русской военной теории.

2. П.А. Румянцев-Задунайский - русский полководец и военный теоретик.

3.Г.А. Спиридов - российский флотоводец, адмирал.

4. А.Г. Орлов-Чесменский - русский военный и государственный деятель, сподвижник Екатерины II.

5. Г.А.Потемкин - русский государственный деятель, создатель Черноморского военного флота и его первый главнокомандующий, генерал-фельдмаршал. Руководил присоединением к Российской империи и первоначальным устройством Крыма.

6. М.В. Ломоносов - первый крупный русский учёный-естествоиспытатель, известный полимат.

7. Точки зрения историков на петровские преобразования, дворцовые перевороты, на политику "просвещенного абсолютизма".

Тема 20. Время Великих реформ в России. Европа и мир в XIX в.. .

Время - 2 час.

Основные вопросы:

Основные вопросы:

1. Отмена крепостного права в России и рабства в США.

2. Великие реформы Александра II и революция Мэйдзи в Японии.

3. Роль нового поколения российской бюрократии в подготовке реформ 60-70-х гг. XIX в.

4. Социальные и экономические последствия Великих реформ.
5. Трансформация общественной среды в 1860–1870-х гг.
6. Феномен империи в Новое время. Типологизация империй.
7. Центральная власть и национальные движения в России.
8. Внешняя политика России во второй половине XIX в. и ее итоги.
9. Складывание революционной традиции в России.
10. Царствование Александра III: контрреформы или политика стабилизации.
11. Экономический рост 1890-х гг.: причины и масштабы.

Темы сообщений:
1. Дискуссия о причинах и значении отмены крепостного права.

Тема 25. Культура в России XIX — начала XX в.. .
Время - 2 час.
Основные вопросы:
Основные вопросы:
1. Культура России в первой половине XIX в.
2. Культура России во второй половине XX в.
3. Культура России в начале XXI в.

Тема 28. Великая Отечественная война 1941–1945 гг. Борьба советского народа против германского нацизма — ключевая составляющая Второй мировой войны. .
Время - 4 час.
Основные вопросы:
Основные вопросы:
1. Германский план «Барбаросса». Нападение нацистской Германии на СССР. Боевые действия летом 1941 — зимой 1941/42 гг.
2. Победа под Москвой и ее историческое значение.
3. Нацистский оккупационный режим. Генеральный план «Ост» и замыслы гитлеровского руководства относительно населения СССР.
4. Нападение японцев на Перл-Харбор и вступление США в войну.
5. Сталинградские сражение — решающий акт коренного перелома в Великой Отечественной и во всей Второй мировой войне.
6. Советское наступление зимой – весной 1943 г. Деблокирование Ленинграда. «Дорога Победы».
7. Победа советских войск в битве на Курской дуге - завершение коренного перелома в войне, начавшегося под Сталинградом.
8. Военные действия на Тихом океане и в Северной Африке.
9.Массовый трудовой героизм. Движение «двухсотников» и «тысячников». Экономическое обеспечение перелома в войне.
10. Сотрудничество с гитлеровцами различных коллаборантов. Власов и власовцы. Национальные формирования. ОУН-УПА. Отряды СС из народов Прибалтики.
11. Военные действия в Италии.
12. Окончательное освобождение территории СССР и освободительный поход в Восточную и Центральную Европу. Важнейшие сражения. Капитуляция Германии
13. Вклад партизан и подпольщиков в разгром врага.
14. Массовый героизм на полях сражений.
15. Великая Отечественная война — ключевая составляющая всей Второй мировой войны (1 сентября 1939 — 2 сентября 1945 гг.).
16. Начало восстановления экономики освобожденных регионов СССР.
17. Культура в годы Великой Отечественной войны.
18. СССР и союзники.
19.Проблема открытия «второго фронта» в Европе. Операция «Оверлорд» и наступление войск западных союзников в 1944–1945 гг.

20. Советско-японская война 1945 г. и атомные бомбардировки японских городов со стороны США. Капитуляция Японии.

21. Тегеранская, Ялтинская и Потсдамская конференции. Формирование основ ялтинского послевоенного мироустройства.

22. Решающий вклад СССР в победу антигитлеровской коалиции. Людские и материальные потери. Изменения политической карты Европы

Темы сообщений:

1. Наиболее известные факты фальсификации истории, связанные с освободительной миссией Красной армии в Европе.

2. Несостоятельность обвинений СССР в равной ответственности с Германией за развязывание войны.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Абсолютизм - (абсолютная монархия), форма государственного правления, при которой монарху принадлежит неограниченная верховная власть.

Автокефальная церковь – (от греческого avtos – сам и kephale – голова), самоуправля-ющаяся, административно-независимая православная церковь. Первые автокефальные церкви возникли в процессе обособления патриархатов и митрополий провинций Визан-тии. В настоящее время существует 15 автокефальных церквей, в числе которых Русская православная церковь.

Автономизация - принцип создания СССР, предложенный И. В. Сталиным и преду-сматривающий вхождение республик в состав РСФСР на правах автономий без права выхода из неё.

Академия наук – высшее научное учреждение. Основана в 1724 году. До 1917 года – Пе-тербургская академия наук, в мае 1917 – июле 1925 года – Российская академия наук, за-тем – Академия наук СССР, с 1934 года в Москве. В 1991 году преобразована в Россий-скую академию наук.

Антанта – (от французского Entente, буквально – согласие) – союз Великобритании, Франции и России, направлен против Германии и ее союзников, оформлен рядом согла-шений 1904 – 1907 гг., объединил в ходе первой мировой войны свыше 20 государств.

Антигитлеровская коалиция - союз государств и народов, сложившийся в ходе второй мировой войны против блока Германии, Италии, Японии. Включала СССР, США, Ве-ликобританию, Францию и Китай, а также Югославию, Польщу, Чехословакию и другие страны, участвовавшие в военных действиях или оказывавшие помощь союзникам. К концу войны в составе коалиции находилось более 50 государств.

«Апостол» - первая книга, отпечатанная Иваном Федоровым (1564 год), содержала часть Нового Завета (Деяния и Послания апостолов) и Апокалипсис.

АХХР - ассоциация художников революционной России; крупное объедине-ние советских художников, графиков и скульпторов, являвшееся, благодаря поддержке государства, самой многочисленной и мощной из творческих групп 1920-х годов. Осно-вана в 1922 году, распущена в 1932 и явилась предтечей единого Союза художников СССР.

Бархатные революции - массовые народные выступления в 1989-1990 гг. (восточноев-ропейские революции), в результате которых были свергнуты коммунистические режимы в странах Восточной Европы.

Блогер - это интернет-пользователь, который ведёт собственный канал, сайт или стра-ничку. Для своих подписчиков он — лидер мнений в определённой сфере.

"Бунташный век" -. XVII век в историю России вошел под названием «бунташный». События Смутного времени, городские восстания середины века, крестьянская война С. Разина, раскол, стрелецкие бунты объясняют это название.

Белое движение – собирательное название политических движений, организаций и во-инских формирований, противостоявших советской власти в годы Гражданской войны. Происхождение термина связано с традиционной символикой белого цвета сторонников законного правопорядка.

Вече – народное собрание на Руси в X – начале XVI веков. Решало вопросы войны и ми-ра, призывало и изгоняло князей, принимало законы, заключало договоры с другими зем-лями и т.д.

Вестернизация - заимствование западноевропейского или англо-американского образа жизни в области экономики, политики, образования и культуры, распростране-ние европейских ценностей по всему миру.

Власовцы - название одного из наиболее крупных вооружённых формирований, создан-ных руководством нацистской Германии из числа изменивших присяге советских воен-нопленных в составе Вермахта в 1942-1944 гг.

Ганзейский союз - 1241 году образован Союз германских горо-дов Любека и Гамбурга который путём удачных войн, на Балтийском морском театре, с датскими и шведскими королями к 1367 году развился в обширный Ганзейский союз, в который входило 57 городов Позже в регистр Ганзы были включены 130 городов, из них — около 100 портовых, а под её влиянием находилось до трёх тысяч населённых пунктов.

Главкизм - система управления советской промышленностью в период Гражданской войны и военной интервенции 1918—1920. Главкизм характеризовался абсолютной цен-трализацией управления предприятиями и др. звеньями хозяйства. В условиях "военного коммунизма" это была единственно возможная система, направленная на решение задач разгрома интервенции и контрреволюции.

Готика - художественный стиль, преимущественно архитектурный, позднего европей-ского средневековья, достигший наибольшего развития в строительстве легких, остроко-нечных, устремленных ввысь соборов со стрельчатыми сводами и богатейшим декора-тивным убранством (статуями, рельефами, витражами).

Графика - вид изобразительного искусства, в котором основными изобразительными средствами, которые называют графическими, являются свойства изобразительной по-верхности и тональные отношения линий, штрихов и пятен.

Дворянство – одно из высших сословий общества, обладавшее закрепленными в законе и передаваемыми по наследству привилегиями. Основа экономического и политического влияния дворянства – собственность на землю.

Дорога Победы - временная советская железнодорожная линия Поляны - Шлиссельбург, действовавшая с 5 февраля 1943 года по 10 марта 1944 года и служившая как более эф-фективная замена «Дороги жизни» для доставки грузов в блокадный Ленинград.

Духовенство – служители культа. В Русской православной церкви духовенство делится на белое – церковнослужители и священнослужители, и черное – монашество.

Железный занавес - политическое клише, введённое в активное обращение У. Черчил-лем 5 марта 1946 года в его Фултонской речи и ознаменовавшее начало холодной войны. Клише обозначало информационный, политический и пограничный барьер, изолирую-щий Союз ССР и другие социалистические страны от капиталистических стран Запада.

Жития святых – жизнеописания духовных и светских лиц, канонизированных Русской православной церковью.

Заповедные лета - годы, в течение которых в некоторых районах Русского государства запрещался крестьянский выход в осенний Юрьев день. Ограничения стали появляться с 1581 года, когда правительство Ивана Грозного занялось всеобщей переписью земель с целью определения масштабов упадка хозяйства страны в 1570-1580-е годы.

Земские соборы – высшие сословно-представительные учреждения с законосовещатель-ными функциями в середине XVI – конце XVII веков.

Золотая Орда - Золотая Орда (Улус Джучи) – государство монголо-татар, существовав-шее в Евразии с 13 по 16 веков. В период своего рассвета Золотая Орда, номинально вхо-дящая в состав Монгольской Империи, властвовала над русскими князьями и взимала с них дань (монголо-татарское иго) в течение 13-15 веков.

Идеологизация - процесс насильственного подчинения общественного сознания офици-альным идеологическим концепциям и установкам властных структур. Составная часть политики тоталитарного режима.

Индустриализация – процесс создания крупного машинного производства и переход на этой основе от аграрного к индустриальному обществу.

Избранная Рада - термин, введённый князем А. М. Курбским для обозначения круга лиц, составлявших неформальное правительство при Иване Грозном в 1549-1560 годах.

Инославные конфессии - те конфессии, в которых исказилось апостольское вероучение, но еще сохранилось учение о Христе как Боге и есть вера в Бога, прославляемого в трех Лицах,

называются инославными. К ним относятся католики, протестанты, армяно-григориане, копты и некоторые другие.

Иосифляне - последователи Иосифа Волоцкого, представители церковно-политического течения в Русском государстве в конце XV - середине XVI века, отстаивавшие право мо-настырей на землевладение и владение имуществом в целях осуществления монастырями широкой просветительской и благотворительной деятельности.

Ислам - самая молодая и вторая по численности приверженцев, после христианства, ми-ровая, а также монотеистическая религия, основанная на Коране и учении Мухаммеда. Число приверженцев - около 1,8 млрд. человек, проживающих в более чем 125 странах мира.

Историософия К.С. Аксакова - К.С.Аксаков подчёркивал, что крепостного состояния, в понимании его XIX веком, в России до Петра I не было, оно "есть дело преобразованной России" в ряде исторических статей. Думая о том, как исправить это "дело", К.С.Аксаков считал, что народу нужна свобода, ему необходима земля. К. Аксаков идеализировал рус-скую историю.

История – (от греческого historia – рассказ о прошедшем). 1) процесс развития природы и общества. 2) Историческая наука, комплекс общественных наук, изучающих прошлое че-ловечества во всей его конкретности и многообразии. Входит в группу гуманитарных наук.

Капиталисты крестьяне - это те крестьяне, которые имели капитал и занимались пред-принимательством.

Коллаборанты - Коллаборационисты - люди, которые на добровольной основе сотруд-ничают с противником или оккупационным режимом исходя из своей личной выгоды или идеологических либо иных взглядов.

Коллективизация сельского хозяйства – в СССР политика советского государственного и партийного руководства в конце 1920 – начале 1930 гг., направленная на массовое со-здание коллективных хозяйств (колхозов).

Компромисс - это решение конфликта по взаимному добровольному соглашению с обо-юдным отказом от части предъявленных требований. Партнёры по переговорам меняют своё мнение и принимают новое общее мнение. Цель - это общий результат, которым они удовлетворены.

Конфессия - особенность вероисповедания в пределах определённого религиозного уче-ния, а также объединение верующих, придерживающихся этого вероисповедания. Например, в христианстве церкви, в исповедании употребляющие разные символы веры, образуют разные конфессии.

Консенсус - способ разрешения конфликтов при принятии решений, если отсутствуют принципиальные возражения у большинства заинтересованных лиц; принятие решения на основе общего согласия без проведения голосования, если против него никто не вы-ступает, либо при исключении мнения немногих несогласных участников.

Коренизация - политическая и культурная кампания советской власти в национальном вопросе в 1920-е и в начале 1930-х годов, а также в течение короткого периода марта-июня 1953 года (национальные реформы Берии), призванная сгладить противоречия меж-ду центральной властью и коренным населением национальных республик СССР. Коре-низация выражалась в подготовке и продвижении на руководящие должности представи-телей местных национальностей, создании национально-территориальных автономий, внедрении языков национальных меньшинств в делопроизводство, в образование, поощ-рении издания СМИ на местных языках.

Крепостное право – крепостничество, форма зависимости крестьян. Прикрепление их к земле и подчинение судебной власти землевладельца.

Крестьянство – (от слова «крестьянин» - первоначально христианин, человек, в совре-менном значении употребляется с XIV века), социальная группа, занятая в основном сельскохозяйственным производством, до 1917 года – сословие.

Кукрынисты - творческий коллектив советских художников-графиков и живописцев, в который входили действительные члены АХ СССР, народные художники СССР, Герои Социалистического Труда Михаил Куприянов, Порфирий Крылов и Николай Соколов.

Летописи – исторические произведения, вид повествовательной литературы в России в XI – XVII вв., состояли из погодных записей либо представляли памятники сложного со-става – летописные своды.

Либерализм - философское и общественно-политическое течение, провозглашающее непоколебимость прав и свобод человека. Либерализм провозглашает права и свободу каждого человека высшей ценностью и устанавливает их основой общественного и эко-номического

порядка.

Местничество – система распределения служебных мест в Русском государстве. Склады-валась в XIV – XV вв. при назначении на военную, административную и придворную службу с учетом происхождения, служебного положения предков человека и его личных заслуг. Отменено в 1682 году.

Метареализм - направление в русской поэзии и искусстве, зародившееся в 1970-1980-е годы. Это материализация в изобразительной форме реальности других измерений и их прямое воздействие и связь с нами. Метареализм пытается изобразить отношения между этими измерениями реальности и то, как мы психологически интерпретируем их с помо-щью нашей подсознательной символики.

Модернизация - процесс обновления объекта, приведение его в соответствие с новыми требованиями и нормами, техническими условиями, показателями качества. Модернизи-руются в основном машины и оборудование, производственно-технологические и соци-ально-экономические процессы. Так в социологии под модернизацией подразумевается переход от традиционного общества к обществу Эпохи модерна, от аграрного - к инду-стриальному.

Москва - третий Рим - теологическая, историософская и политическая концепция, утверждающая, что Москва является преемницей Римской империи и Византии. Ставит целью доказать закономерность переноса политического и религиозного центра право-славного мира в Россию.

МОСХ - творческая общественная организация, объединяющая наибольшее число худож-ников Москвы. Функционирует с 1932 года по настоящее время. «Московский Союз ху-дожников» является одним из правопреемников «Союза художников СССР».

Метрополия - государство по отношению к своим колониям, поселениям за пределами своих границ, эксплуатируемым территориям, зависимым странам.

Мешочники - люди, занимавшиеся скупкой, перевозкой вручную и продажей каких-нибудь товаров. Название происходит от мешков, в которых они перевозили товар. С мая 1917 года в результате введения Временным правительством хлебной монополии на же-лезных дорогах появились мешочники, из-за которых порой не могли отправить поезда, так как люди размещались, в том числе, на крышах вагонов, тормозных площадках и сцепных устройствах.

МТС - Машинно-тракторная станция - государственное сельскохозяйственное пред-приятие в СССР и ряде других социалистических стран, обеспечивавшее техническую и организационную помощь крупным производителям агропромышленного комплекса. Повсеместно создаваемые в годы коллективизации в СССР, МТС играли значительную роль в организации и укреплении колхозов, осуществляя обслуживание и ремонт тракто-ров, комбайнов и других предоставляемых на условиях аренды машин.

Национализация – переход частных предприятий, банков, земельных владений и других отраслей экономики в собственность государства.

Негласный комитет - (интимный комитет, Комитет общественного бла-га), законосовещательный орган при российском императоре Александре I, состоявший из друзей его юности. Действовал тайно («негласно»), существовал наряду с имевшим официальный статус Непременным советом.

Непременный совет - высший совещательный орган Российской империи, учреждённый 30 марта 1801 года и упразднённый в 1810 году; предшественник Государственного сове-та. Состоял из двенадцати представителей титулованной знати при императоре Алексан-дре I, председателем был граф Н. И. Салтыков.

Нестяжатели - монашеское движение в Русской православной церкви конца XV - первой половины XVI веков, появление которого связано со спором о монастырском землевла-дении, против которого они выступали. В этом вопросе им противостояли иосифляне, однако спор между ними не исчерпывается вопросом о монастырских вотчинах и вообще имущественными вопросами: различия во взглядах касались отношения к раскаявшимся еретикам, отношении к поместному и общецерковному преданию, ряду других вопросов. Данный спор, окончившийся победой иосифлян, имел большое значение для Русской церкви.

Нехристианские конфессии -

Норманнская теория – направление в российской и зарубежной историографии, сто-ронники которого считали норманнов (варягов) основателями государственности в Древней Руси.

Олигархия - политический режим, в котором власть (политическая, экономическая и др.)

принадлежит небольшой, закрытой и тесно сплоченной группе лиц; группа людей, кото-рые одновременно являются и владельцами средств производства, и властями. Такую группу иногда называют олигархат.

Остарбайтеры - определение, принятое в Третьем рейхе для обозначения людей, выве-зенных из Восточной Европы с целью использования в качестве бесплатной или низко-оплачиваемой рабочей силы. Германские официальные лица обозначали этим словом «рабочую силу с Востока», родом с территорий Восточной Европы, в том числе УССР, БССР, РСФСР.

Ордынский выход - налог, дань, выплачивавшийся русскими землями Золотой Орде в XIII-XV веках, включая и земли Южной Руси, вошедшие в XIV веке в состав Великого княжества Литовского и Польского королевства.

ОУН-УПА - организация украинских националистов. Украинская повстанческая армия, которая действовала с весны 1943 г. на территориях Украины, Молдавии, на Кубани и совершала зверские преступления над мирными жителями.

Отряды СС из Прибалтики - латвийские, литовские и эстонские военные отряды, слу-жившие в немецких формированиях СС, совершавские в годы Великой Отечественной войны зверские преступления против евреев, русских военнопленных.

Папство - богословский и религиозно - политический институт католицизма, устанавли-вающий Па́пу Ри́мского видимым главой всей Католической церкви. Папа также являет-ся верховным правителем Святого Престола, вспомогательной суверенной территорией которого является Ватикан, где находится его постоянная резиденция.

Перл-Харбор - внезапная комбинированная атака воздушных и подводных сил японско-го флота на американские силы, находившиеся на военно-морской базе в Перл-Харборе. Атака произошла воскресным утром 7 декабря 1941 года, до вступления США во Вторую мировую войну.

"Перестройка" - общее название реформ и новой идеологии советского партийного ру-ководства, используемое для обозначения перемен в экономической и политической структуре СССР, инициированных генеральным секретарём ЦК КПСС М. С. Горбачёвым в 1985-1991 годах. Началом перестройки считают 1987 год, когда на январском пленуме ЦК КПСС перестройка была объявлена новым государственным курсом.

План "Блау"- "Синий вариант", "Операция Блау" (28 июня — 24 ноября 1942) — часть стратегического плана войск нацистской Германии во время летне-осеннего наступле-ния немецких войск на южном направлении Восточного фронта в ходе Второй мировой войны. Основной целью операции был захват нефтяных месторождений Северного Кав-каза и Баку.

Племя - это форма этнической организации, группа людей, объединенная на основе об-щего происхождения, языка, религии, традиций, обычаев. Как показывает исто-рия, племя может быть частью народа или его предварительной стадией.

Приватизационный чек 1992 года — ценная бумага, наличие которой давало право принимать участие в приватизации. Их выпускало государство в качестве компромисса, позволяющего устранить возможные рычаги давления руководителей предприятий на сотрудников.

Подати – до середины XIX века название различных денежных налогов. Социальные группы, платившие подати, назывались податными сословиями.

Полис - исходная общественная форма государства в Древней Греции, состоящая из не-скольких сельских поселений, объединившихся вокруг одного городского центра, обо-значаемая в греческом языке словом «полис», особая форма политической организации общества.

Политогенез - понятие, предложенное Л. Е. Куббелем и обозначающее зарождение и раз-витие политической подсистемы общества, которая может трансформироваться в госу-дарство или его аналог.

Посадские люди – торгово-промышленное население русских городов. Термин происхо-дит от слова посад (торгово-ремесленное поселение вне городских стен, ставшее позднее частью города).

Поправка Джексона- Вэника - поправка 1974 года к Закону о торговле США, ограничи-вающая торговлю со странами, препятствующими эмиграции, а также нарушающими другие права человека. Предложена конгрессменами Генри Джексоном и Чарльзом Вэни-ком. Поправка запрещает предоставлять режим наибольшего благоприятствования в тор-говле, государственные кредиты и кредитные гарантии странам, нарушающим или серь-ёзно ограничивающим права своих граждан на эмиграцию, а также другие права челове-ка. Также поправка предусматривает применение - в отношении товаров, импортируемых в США из стран с нерыночной экономикой -

дискриминационных тарифов и сборов.

Пороховая революция - коренную ломку существовавшей до этого военной системы и создания новой, радикально отличающейся от нее.

РАПП - росси́йская ассоциа́ция пролета́рских писа́телей — литературное объединение в СССР послереволюционных времён.

Радикализм - приверженность радикальным взглядам и действиям. Позиция человека или группы, заключающаяся в стремлении кардинально и бескомпромиссно изменить существующее социальное, политическое и культурное положение дел.

Революционизм - быстрый путь развития с помощью насилия и скачкообразным путём.

Революция Мэйдзи - комплекс политических, военных и социально-экономических ре-форм в Японии 1868-1889 годов, превративший отсталую аграрную страну в одно из ве-дущих государств мира. Являлась переходом от самурайской системы управления в лице сёгуната к прямому императорскому правлению в лице императора Муцухито и его пра-вительства.

Реконкиста - длительный процесс отвоёвывания пиренейскими христианами - в основ-ном испанцами и португальцами - земель на Пиренейском полуострове, занятых мавр-скими эмиратами (окончание 2 января 1492 г.).

Рекрутирование - это механизм отбора политической элиты, порядок и критерии этого отбора, селекция и выдвижение кадров для институтов политической системы общества.

Республика - форма государственного правления, при которой все органы государствен-ной власти избираются на определённый срок и формируются общенациональными пред-ставительными учреждениями, а граждане обладают гражданскими и политическими правами. Важнейшей чертой республики как формы правления является выборность и сменяемость главы государства, в большинстве случаев исключающей наследственный или иной, невыборный способ передачи власти.

Сегун (сегунат) - в японской истории так назывались военные диктаторы, которые обла-дали реальной властью и управляли (в отличие от императора и его двора в Киото) Япо-нией большую часть времени с 1192 года до реставрации Мэйдзи, произошедшей в 1868 году. Государственный строй, при котором верховная власть принадлежала сёгуну, обо-значается как сёгунат.

Сенат – (от латинского senex - старик), Правительствующий Сенат, высший государ-ственный орган, подчиненный императору. Учрежден Петром Первым в 1711 году, упразднен 22.11.1917.

Ситкомы - разновидность комедийных радио - и телепрограмм, с постоянными основ-ными персонажами и местом действия. Изначально появившийся на радио в США в 1920-х годах, к 1970-м годам ситком перерос в жанр почти исключительно телевизионной комедии и получил широкое распространение в телесериалах.

Скомошество - в восточнославянской традиции участники праздничных театрализован-ных обрядов и игр, музыканты, исполнители песен и танцев фривольного содержания, обычно ряженые. Практиковали обрядовые формы «антиповедения».

Служилые люди – в XV – XVII вв. лица, находившиеся на государственной службе. С середины XVI века делились на несколько категорий. Термин исчез в начале XVIII века.

Смута - переломные события конца XVI начала XVII в. вошли в историю как Смутное время. Это эпоха кризиса государственности в России, которая сопровождалась борьбой боярских группировок за власть, народными восстаниями, мятежами, правлениями само-званцев, иностранной интервенцией, упадком экономики страны. Некоторые историки называют Смуту первой гражданской войной в России.

Спецеедство - «враждебное отношение к беспартийным специалистам как результат не-понимания политики коммунистической партии по отношению к интеллигенции. "Спецеедство" всегда считалось и остается у нас вредным и позорным явлени-ем». Это «вредное и позорное явление» было альфой и омегой советской внутренней по-литики до конца 1930-х гг.

Стахановцы - массовое движение последователей Алексея Стаханова в СССР, новаторов социалистического производства - рабочих, колхозников, инженерно-технических работ-ников, многократно превышавших установленные нормы производства за счет рациона-лизации инструментов, технологий и процессов.

Типологизация - это группировка объектов по наиболее существенным для них систе-мам признаков.

Трудармии - Трудовая армия — формирование (объединение, армия) в Советской Рес-

публике, которые создавались в 1920 — 1921 году на базе управлений (штабов), частей, соединений и запасных частей РККА, для помощи народному хозяйству. Были задей-ствованные для выполнения хозяйственно-экономических и частично управленческих задач в местах своей дислокации. Отдельные части привлекались к борьбе с бандитизмом.

Трудодни - мера оценки и форма учёта количества и качества труда в колхозах в период с 1930 по 1966 год. В СССР действовал обязательный минимум трудодней в год для трудо-способного колхозника.

Уваровская триада - православие, Самодержавие и Народность. Эти начала, превра-щенные в лозунг, стали известны как «Триада Уварова». Суть идеи министра просвеще-ния сводилась к тому, что православная вера, любовь к Отечеству и преданность монарху являются неотъемлемыми чертами русского народа, которые предохраняют его от рево-люционной заразы, а значит должны всячески культивироваться правительством.

Ударники - работник, демонстрирующий повышенную производительность труда. Это понятие зародилось в СССР в годы первых пятилеток. Слово связано с выражением «ударный труд», то есть труд с полным напряжением сил, ориентированный на превы-шение установленных норм и сроков.

Уновис - («Утвердители нового искусства») — авангардное художественное объедине-ние, созданное К. С. Малевичем в Витебске (Беларусь). Малевич стал авторитетом для большинства молодых художников — последователей супрематизма, которые вошли в организованный им «Уновис».

Урочные лета - срок давности, до истечения которого владельцы крепостных крестьян имели право обратиться в суд для возвращения им ушедших от них крестьян.

Юрьев день - право крестьян на переход от одного феодала к другому в XI-XVII веках. В XI-XV веках выход ограничивался для отдельных категорий сельского населения. Су-дебник 1497 года установил единый срок крестьянского выхода - за неделю до осеннего дня памяти святого Георгия - 26 ноября и неделю после него. Крестьянский выход вре-менно запрещён в 1580-х годах введением «заповедных лет», отменён Соборным уложе-нием 1649 года

Ханство - Ханство или Каганат — государственное образование или территория, управ-ляемая ханом

«Холодная война» - термин, обозначающий состояние военно-политической конфрон-тации между СССР и его союзниками, с одной стороны, и США и их союзниками, с дру-гой.
Составляющие холодной войны: гонка вооружений, организация военно-политических блоков, использование экономических мер давления. Холодная война была прекращена в конце 1980-начале 1990 гг., главным образом в связи с политическими и социальными переменами в СССР и странах бывшей социалистической системы.

Царь – (от латинского Caesar – цезарь), в 1547 – 1721 гг. официальный титул главы Рос-сийского государства. После заменен титулом «император», но неофициально существо-вал наравне с ним.

Челноки - торговцы товарами широкого потребления мелким оптом и в розницу мето-дом «челночной» торговли: самостоятельная доставка мелкой партии товара с места за-купки.

Черный рынок - социальный институт теневой экономики в части незаконного обраще-ния

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-5-З1	Изучите учебную литературу по предмету "История России", составьте список выдающихся отечественных историков XIX - XX веков.
2	УК-5-З1	Составьте хронологическую таблицу основных событий из истории России.
3	УК-5-З2	Составьте сравнительную хронологическую таблицу по основным событиям мировой истории XVIII - XIX веков и истории России.

4	УК-5-З2	Составьте список современников - исторических личностей, оказавших влияние на развитие мировой и отечественной истории XVIII - XIX веков.
5	УК-5-З3	Составьте список знаменательных дат, которые отмечают сегодня в нашей стране, и которые имеют исторические корни.
6	УК-5-З3	Составьте список исторических обычаев, которые уходят корнями в историческое прошлое нашей страны.
7	УК-5-З4	Составьте список государств, с которыми у нашей страны складывались прочные экономические, культурные, политические связи на протяжении истории Российского государства.
8	УК-5-З4	Вспомните, какие слова были заимствованы в нашем языке на протяжении истории из других языков.

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
9	УК-5-У1	Проанализируйте причины принятия христианства на Руси, объясните роль Византии в этом процессе.
10	УК-5-У1	Проанализируйте изменения отношений России со странами Западной Европы на протяжении XV- XVI веков.
11	УК-5-У2	Объясните связь культуры России XV века и истории Возрождения в Европе.
12	УК-5-У2	Объясните влияние экономических связей России и стран Европы периода XV - XVII веков на развитие культуры нашей страны.
13	УК-5-У3	Проанализируйте союзнические отношения Российской империи и стран Европы в формировании антинаполеоновских коалиций.
14	УК-5-У3	Проанализируйте формирование и деятельность антигитлеровской коалиции в период Второй мировой войны.
15	УК-5-У4	Проанализируйте развитие российско-китайских отношений в XXI веке, дайте оценку.
16	УК-5-У4	Перечислите современные культурные обычаи и традиции, которые вошли в нашу жизнь на рубеже XX - XXI веков под влиянием мультикультурализма.

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
17	УК-5-В1	Назовите политиков России XX века, которые, по вашему мнению, оказали наиболее существенное влияние на развитие страны.
18	УК-5-В1	Проанализируйте явление, которое получило название "парад суверенитетов". Объясните влияние этого явления на историю страны.
19	УК-5-В2	Проанализируйте технологии "цветных революций", объясните значение политических связей России со странами ближнего зарубежья.
20	УК-5-В2	Перечислите наиболее, по вашему мнению, перспективные направления развития отечественной современной науки.
21	УК-5-В3	Объясните, какие социальные льготы были установлены в Советском Союзе, объясните значение социальной политики государства.
22	УК-5-В3	Перечислите тенденции развития современного образования, найдите связь с историческим развитием нашего государства.
23	УК-5-В4	Проанализируйте политику специальной военной операции, оцените освещение СВО в блогосфере.
24	УК-5-В4	Проанализируйте роль волонтерского движения в специальной военной операции.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий учебной дисциплины, указанных в п.6.1.1.;
- задания и упражнения, рекомендованные для самостоятельной работы;
- задания и упражнения, выполненные в ходе семинарского занятия;
- ответы на вопросы при проведении экзамена.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	УК-5-З1	Задание для самостоятельной работы 1
2	УК-5-З1	Задание для самостоятельной работы 2
3	УК-5-З2	Задание для самостоятельной работы 3
4	УК-5-З2	Задание для самостоятельной работы 4
5	УК-5-З3	Задание для самостоятельной работы 5
6	УК-5-З3	Задание для самостоятельной работы 6
7	УК-5-З4	Задание для самостоятельной работы 7
8	УК-5-З4	Задание для самостоятельной работы 8
9	УК-5-У1	Задание для самостоятельной работы 9
10	УК-5-У1	Задание для самостоятельной работы 10
11	УК-5-У2	Задание для самостоятельной работы 11
12	УК-5-У2	Задание для самостоятельной работы 12
13	УК-5-У3	Задание для самостоятельной работы 13
14	УК-5-У3	Задание для самостоятельной работы 14
15	УК-5-У4	Задание для самостоятельной работы 15
16	УК-5-У4	Задание для самостоятельной работы 16
17	УК-5-В1	Задание для самостоятельной работы 17
18	УК-5-В1	Задание для самостоятельной работы 18
19	УК-5-В2	Задание для самостоятельной работы 19
20	УК-5-В2	Задание для самостоятельной работы 20
21	УК-5-В3	Задание для самостоятельной работы 21
22	УК-5-В3	Задание для самостоятельной работы 22
23	УК-5-В4	Задание для самостоятельной работы 23
24	УК-5-В4	Задание для самостоятельной работы 24

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания

1	УК-5-З1	Вопросы к зачету 1-8 1. Истоки русского культурного развития. Письменность и просвещение, литература, устное народное творчество, архитектура, живопись и скульптура в IX - XII вв. 2. Устное народное творчество, летописание и исторические повести, архитектура и живопись в XIII - XV вв. 3. Русская культура XVI в. (общественно-политическая жизнь, летописание. Начало книгопечатания. Архитектура и живопись) 4. Особенности русской культуры XVII в. Просвещение и литература. Архитектура и живопись. 5. Возникновение светской школы, наука и техника в XVIII в. 6. Архитектура, скульптура и живопись в XVIII в. 7. Просвещение и образование, русская наука в XIX в 8. Русская литература в XIX в.
2	УК-5-З1	Вопросы к зачету 9-16 9. Живопись, скульптура и архитектура в XIX в... 10. Образование и наука, литература и искусство в 20-30-е гг. XX в. 11. Культура СССР в годы Великой Отечественной войны. 12.Образование и наука. литература и искусство в 50-70-е гг. XX в. 13. Современная российская культура: характерные особенности, образование, наука, литература). 14. Восточно-славянские племена в VIII – IX вв. Расселение, основные занятия. Религиозные представления древних славян. Язычество. Принятие христианства на Руси: причины и последствия. 15. Киевская Русь XI в. Кодификация права – «Русская Правда». Категории населения Киевской Руси по «Русской Правде». 16. Феодальная раздробленность на Руси. Монгольское завоевание Руси. Взаимоотношения Орды и Руси. Последствия установления монголой зависимости Руси. Немецко-шведская агрессия на Руси в XIII в. и ее отражение. Александр Ярославич Невский.
3	УК-5-З2	Вопросы к зачету 17-24 17. Предпосылки объединения русских земель. Борьба за лидерство в политическом объединении русских земель. Причины возвышения Москвы. 18. Московские князья и их политика в конце XIII - в первой половине XV в.Возрождение русской государственности вокруг Москвы. 19. Завершение объединения русских земель вокруг Москвы во второй половине XV - на-чале XVI в. Свержение золотоордынского ига. Значение образования единого российско-го государства. Судебник Ивана III. 20. Реформы середины XVI в. и их результаты. 21. Опричнина (организация управления, политические и социально-экономические итоги опричнины. точки зрения историков г опричнину). 22. Внешняя политика России в XVI в. 23. Социально-политический кризис конца XVI - начала XVII в."Смутное время"и его последствия. 24. Юридическое оформление крепостного права (Соборное уложение 1649 г.- причины создания, содержание и итоги). Социальные движения в XVII в., последствия).

4	УК-5-З2	Вопросы к зачету 25-39 17. Предпосылки объединения русских земель. Борьба за лидерство в политическом объединении русских земель. Причины возвышения Москвы. 18. Московские князья и их политика в конце XIII - в первой половине XV в.Возрождение русской государственности вокруг Москвы. 19. Завершение объединения русских земель вокруг Москвы во второй половине XV - на-чале XVI в. Свержение золотоордынского ига. Значение образования единого российско-го государства. Судебник Ивана III. 20. Реформы середины XVI в. и их результаты. 21. Опричнина (организация управления, политические и социально-экономические итоги опричнины. точки зрения историков г опричнину). 22. Внешняя политика России в XVI в. 23. Социально-политический кризис конца XVI - начала XVII в."Смутное время"и его последствия. 24. Юридическое оформление крепостного права (Соборное уложение 1649 г.- причины создания, содержание и итоги). Социальные движения в XVII в., последствия).
5	УК-5-З3	Вопросы к зачету 33-40 33. Отмена крепостного права. Буржуазные реформы 60-70-х гг. XIXв. 34. Внешняя политика России во второй половине XIX в.- начале XX в. 35. Экономическое и социальное развитие во второй половине XIX в. - начале XX в. 36. Социально-политический кризис в начале XX в. Революция 1905-1907 гг. и ее итоги. Начало парламентаризма в России. 37. Россия в годы первой мировой войны. Февральская революция 1917 г. (характер и итоги). Двоевластие (цели и основные мероприятия Временного правительства, три кризиса Временного правительства). 38. Политическая тактика большевиков в условиях двоевластия. Октябрьское вооруженное восстание в 1917 г. в Петрограде. Основные решения II Всероссийского съезда Сове-тов (25-27 октября 1917 г.). 39. Всемирно-историческое значение Великой октябрьской социалистической революция 1917 года. 40. Внутренняя и внешняя политика советского правительства в 1917-1918 гг.
6	УК-5-З3	Вопросы к зачету 41-48 41. Гражданская война и иностранная интервенция в 1918-1920 гг. (причины, особенность, причины победы большевиков, итоги и последствия). 42. Политика "военного коммунизма". Образование СССР и дальнейшее национально-государственное строительство СССР. 43. Новая экономическая политика (НЭП) (цели, основные мероприятия, особенность, итоги и последствия). 44. Партийные дискуссии о путях и методах построения социализма в СССР (причины, фазы и результаты). 45. Культ личности И.В. Сталина (причины формирования, меры). Массовые репрессии (причины, 3 этапа и их последствия). 46. Причины свертывания новой экономической политики. Форсированная индустриализации (цели, особенности, источники средств, результаты I и II пятилеток). 46. Политика сплошной коллективизации сельского хозяйства (цели, формы производственной кооперации, темпы. результаты и последствия). 47. Культурная революция (понятие, цели, реализация, итоги).

7	УК-5-З4	Вопросы к зачету 49-57 49. Внешнеполитическая стратегия СССР в 1920 - 1930-е гг. (цели, их реализация). Советско-германский пакт о ненападении (на 10 лет) 23 августа 1939 г. 50. Вторая мировая война и Великая Отечественная война: предпосылки, периодизация. Первый и второй периоды Великой Отечественной войны. 51. Третий период Великой Отечественной войны. Разгром и капитуляция фашистской Германии. . Решающий вклад Советского Союза в разгром фашизма. 52. Героизм советских людей в годы войны. Партизанское движение. Тыл в годы войны. 53. СССР в антигитлеровской коалиции. Конференции лидеров ведущих стран антигитлеровской коалиции (СССР, Великобритании и США). Крымская, Ялтинская и Берлинская и основные решения. 54. Итоги Великой Отечественной и Второй мировой войны. Нюрнбергский процесс. Образование ООН. 55. Восстановление народного хозяйства и ликвидация атомной монополии США."Холодная война" (причины, формы и последствия). 56. Внутрипартийная борьба в середине 1950-х гг. (Н.С.Хрущев. Г.М.Маленков. Л.П. Берия). XX съезд КПСС и осуждение культа личности. 57. Социально-экономические реформы 1950-1960-х гг. (в области управления. в области сельского хозяйства. денежная реформа. реформы в социальной сфере. в сфере образования, реформа национально-государственного строительства).
8	УК-5-З4	Вопросы к зачету58-66 58. Социально-экономическое развитие СССР в середине 1960-х - 1970 гг. 59. Стагнация в экономике и предкризисные явления в конце 70-х начале 80-х гг. XX в. в стране. 60. Цели и основные этапы перестройки в экономическом и политическом развитии СССР в 1985 - 1991 гг. "Новое политическое мышление" и изменение геополитического положения СССР. 61. ГКЧП и крах социалистического реформаторства в СССР. Распад КПСС и СССР. Образование СНГ. 62. "Шоковая терапия" экономических реформ в начале 90-х гг. XX в. и ее последствия. Конституционный кризис в России в 1993 г. и демонтаж системы власти Советов. 63. Конституция РФ 1993 г. Возрождение парламентаризма. Политические партии в Государственной Думе. 64. Экономические преобразования современной России. 65. Политические и социальные реформы в начале XXI в. 66. Внешняя политика России в начале XXI в.

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-5-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 17-18, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
2	УК-5-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 19-20, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
3	УК-5-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 21-22, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)

4	УК-5-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 23-24, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
5	УК-5-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 25-26, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
6	УК-5-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 27-28, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
7	УК-5-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 29-30, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
8	УК-5-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 31-32, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-5-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 33-34, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
2	УК-5-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 35-36, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
3	УК-5-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 37-38, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
4	УК-5-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 39-40, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
5	УК-5-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 41-42, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
6	УК-5-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 43-44, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
7	УК-5-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 45-46, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
8	УК-5-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 47-48, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. История России : учебник и практикум для вузов / под редакцией К. А. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 234 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15876-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583262

2. Касьянов, В. В. История России : учебник для вузов / В. В. Касьянов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 257 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18529-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586827

3. История России до начала XXI века : учебник для вузов / под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19256-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583293

б) дополнительная литература:

1. История России. XX — начало XXI века : учебник для вузов / под редакцией Л. И. Семенниковой. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17676-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584434

2. Мокроусова, Л. Г. История России : учебник для вузов / Л. Г. Мокроусова, А. Н. Павлова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 122 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17054-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562947

3. Зуев, М. Н. История России : учебник и практикум для вузов / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 706 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15320-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559581

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

http://www.istorya.ru/ История. Ру
http://www.world-history.ru/ Всемирная история
http://rulers.narod.ru/ Всемирная история в лицах

http://www.rubricon.com/qe.asp?qtype=7&id=0&srubr=3835 Рубрикон
http://gumilevica.kulichki.net/ Gumilevica: гипотезы, теории, мировоззрения
http://www.worldwar1.com Интернет-история Первой мировой войны
http://ww2.kulichki.ru/ Вторая мировая война
http://www.coldwar.ru/ Холодная война
http://hero-1812.narod.ru/ Герои Отечественной войны 1812 года

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения лекций используется лекционная аудитория, оборудованная экраном, компьютером и проектором, позволяющим осуществлять демонстрацию презентаций.

Для проведения семинарских занятий используется аудитория, оборудованная трибуной, компьютером, проектором или компьютерный класс.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) кандидат исторических наук, доцент Воробьева С.Е.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Общеуниверситетская

Кафедра 01 философии

Рабочая программа учебной дисциплины

Всеобщая история

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Всеобщая история изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Георадиолокационные и телекоммуникационные системы» в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии" (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017 № 926 (ФГОС ВО 3++).

Основная цель изучения учебной дисциплины - исследование полной и объективной картины истории мира в период с зарождения основных человеческих обществ до формирования современного глобального мира, анализ основных закономерностей развития мировой истории, формирование научного исторического мировоззрения, развитие мышления студентов. Целью изучения дисциплины является также освоение основных фактов, событий из прошлого и настоящего в истории человечества, умение выделять преемственность и взаимосвязь этих фактов, создание собственных оценок истории; формирование понимания мирового исторического процесса, а также на базе изучения всемирной истории формирование патриотизма, гордости за свою страну, за историю своего народа, воспитание ответственности за сегодняшние события, происходящие в нашей Родине и понимание собственной роли в современной мировой истории.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Всеобщая история относится к обязательной части учебного плана и изучается на 1 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Параллельно изучается с дисциплинами: Иностранный язык, Безопасность жизнедеятельности, Технологии саморазвития личности.

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Результаты освоения дисциплины Всеобщая история являются базой для прохождения обучающимися производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, а также для изучения учебных дисциплин: Философия, Правоведение, Социология.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением семинарских занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
Способен	**Знать:**	

воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах(УК-5)	важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития	УК-5-З1
	процессы антропосоциогенеза, возникновение и развитие человеческих рас и этносов	УК-5-З2
	культурные особенности и традиции различных социальных групп в процессе межкультурного взаимодействия;	УК-5-З3
	принципы конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач.	УК-5-З4
	Уметь:	
	уметь выстраивать взаимодействие с представителями профессионального сообщества с учетом социокультурных особенностей;	УК-5-У1
	анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;	УК-5-У2
	конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции;	УК-5-У3
	уважительно относиться к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп.	УК-5-У4
	Владеть:	
	способами и приемами демонстрации уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп;	УК-5-В1
	навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;	УК-5-В2
	навыками взаимодействия в современной поликультурной и полиэтнической среде;	УК-5-В3
	навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.	УК-5-В4

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем					Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Сем	КоР	З			
1	1	2	72	10	4	4	1,7	0,3	3,7	58,3	Зачет

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий
заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем					Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Сем	КоР	З		
Переход от первобытности к цивилизации.									
1.	Переход от первобытности к цивилизации	6,5	0,5	0,5				6	
История Древнего мира.									
2.	История Древнего мира	7,5	1,5	0,5	1			6	
История средних веков.									
3.	История средних веков	10	2	1	1			8	
История нового времени									
4.	История нового времени	12	2	1	1			10	
Современная мировая история									
5.	Современная мировая история	26,3	2	1	1			24,3	
Промежуточная аттестация (зачет)									
6.	Промежуточная аттестация (зачет)	6	2			1,7	0,3	4	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Переход от первобытности к цивилизации

Понятие первобытности. Основные источники по истории первобытного общества. Основные научные концепции, теории о становлении первобытного общества. Периодизация первобытного общества на основе материалов, из которых изготавливались орудия труда. Периодизация истории первобытного общества на основе эволюции человека. Неолитическая революция. Первобытные верования. Культура первобытного общества.

Тема 2. История Древнего мира

Понятие «Древнего мира». Основные события истории Древнего Востока. Регион Древнего Востока. Ирригация. Роль общины. Основные верования региона Древнего Востока. Древневосточная деспотия. Античность. Значение истории Античности. Основные события истории Древней Греции. Полис. Эллинизм. Основные события истории Древнего Рима. Завоевания, роль армии. Формирование Римской империи. Христианство. Причины распада Римской империи.

Тема 3. История средних веков

Понятие «Средние века», основные этапы историографии Средневековья. Периодизация истории Средних веков. Раннее Средневековье, великое переселение народов. Франкское государство. Формирование империи Карла Великого, распад. Основные характеристики истории Византии. Формирование Арабского Халифата. Крестовые походы. Формирование парламента. Высокое Средневековье, культура, рыцарские романы, университеты, архитектура. Позднее Средневековье.

Тема 4. История нового времени

Понятие «Нового времени». Возрождение. Реформация. Социально-экономические

изменения. Политические изменения. Абсолютизм. Великие географические открытия. Буржуазные революции. Причины и итоги революций. Формирование колониальной системы. Изменение картины мира в период Нового времени

Тема 5. Современная мировая история

Основные события истории XX века. Империализм. Первая мировая война, причины, военно-политические блоки. Последствия первой мировой войны. Революция в России, влияние на развитие мировой истории. Развитие стран между мировыми войнами. Приход нацистов к власти в Германии. Фашизм в Италии. «Новый курс» Ф.Д. Рузвельта. Вторая мировая война, причины, ход событий. Роль СССР в победе во второй мировой войне. Формирование социалистической системы. Развитие стран после второй мировой войны. Распад социалистической системы. Изменения во всемирной истории рубежа XX – XXI веков. Глобальные проблемы. Перспективы развития всемирной истории.

Тема 6. Промежуточная аттестация (зачет)

1. Предмет всемирной истории и его значение.
2. Первобытность в истории человечества. Источники, периодизация на основе используемых материалов. Неолитическая революция, значение. Общественные разделения труда.
3. Периодизация первобытности на основе эволюции человека. Первобытная община. Религиозные верования первобытности. Культура и искусство.
4. Особенности развития государств и обществ Древнего Востока. Значение ирригации в возникновении государств на Древнем Востоке.
5. Социальная структура обществ Древнего Востока. Древневосточное рабство. Социальная структура в Древней Индии. Буддизм.
6. Культура и мифология стран Древнего Востока. (На примере любого государства на выбор – Древний Египет, государства в районе Двуречья, Восточного Средиземноморья, Древний Иран, Индия, Китай).
7. Античность. Периодизация истории Древней Греции. Древнегреческая колонизация. Общегреческие игры.
8. Полис Древней Греции. Черты полиса. Социальная структура. Древнегреческие полисы Афины и Спарта.
9. Походы Александра Македонского. Формирование эпохи эллинизма. Культура эллинизма.
10. Периодизация истории Древнего Рима. Краткая характеристика периодов. Царский этап. Органы власти. Социальная структура.
11. Республиканский этап в истории Рима. Органы власти. Политические деятели. Отношения патрициев и плебеев. Римский полис.
12. Римская армия. Пунические войны. Расширение территории Рима в период Римской республики. Триумвират. Гай Юлий Цезарь.
13. Возникновение Римской империи. Основные этапы развития империи. Причины падения Западной Римской империи. Значение 476 года в истории Европы.
14. Культура Римского государства. Возникновение христианства на территории Римской империи. Социальная основа христианства.
15. Раннее Средневековье Западной Европы. «Великое переселение народов», причины. Франкское королевство. Карл Великий. Коронация Карла Великого 800 г., значение. Распад империи Карла Великого.
16. Формирование сословий в Средние века в Западной Европе. Вассально-сюзеренная система отношений. Положение рыцарей. Куртуазная культура.
17. Политическая власть в Средние века в Западной Европе. Королевская власть (Ричард Львиное Сердце, Фридрих Барбаросса). Формирование сословно-представительных учреждений.
18. Католическая церковь в Средние века в Западной Европе. Борьба за инвеституру. Папа римский Иннокентий III. Авиньонское пленение пап. Папоцезаризм.
19. Духовный мир и культура Средневековой Западной Европы. Легендарные и «чудесные» существа в мифологии Средних веков. Средневековые университеты.
20. Крестовые походы. Причины. Социальный состав участников. Образование государств крестоносцев на Ближнем Востоке. Духовно-рыцарские ордена. Тамплиеры, расцвет и разгром Ордена.

21. Особенности развития Византийского государства. Император Юстиниан. Восстание «Ника». Положение императора, особенности политического устройства.

22. Христианство и философская мысль в истории Византии. Споры о природе Христа (арианство, несторианство, монофизитство). Иконоборческое движение. Исихазм – Григорий Палама.

23. «Великая схизма» 1054 год. Раскол христианской церкви. Отношения православной и католической церкви в XI – XV вв. Флорентийская уния. Падение Константинополя в 1453 г.

24. Государства Востока в Средние века. Возникновение и распространение ислама. Источники ислама. Раскол в исламе. Взаимоотношения христианской Европы и ислама. Реконкиста.

25. Культура Арабского Халифата.

26. Возрождение. Итальянское раннее Возрождение. Противоречия эпохи Возрождения. Появление жанра утопии. Отношения с церковью. Идея выбора человека как самоценность.

27. Высокое Возрождение. Новые черты в искусстве, литературе, политике. (Макиавелли «Государь». Трагедии Шекспира. Творчество Ф. Рабле.)

28. Реформация. Причины, особенности, идеология Реформации. Мартин Лютер «95 тезисов». Реформация в Германии и Швейцарии (У. Цвингли, Ж. Кальвин). Идея предопределения.

29. Реформация в Англии, Генрих VIII. Реформация во Франции (Генрих Наваррский, Колиньи, Варфоломеевская ночь).

30. Инквизиция, цели, известные процессы. «Молот ведьм». Орден иезуитов, Игнатий Лойола.

31. Социально-экономические изменения в XVI – XVII вв. Появление мануфактуры. Развитие науки, изменение знаний о мире. Формирование абсолютной монархии.

32. Великие географические открытия. Причины. Значение. Открытия Португальцев. Энрике Мореплаватель. Васко да Гама. Тордесильясский договор.

33. Великие географические открытия. Христофор Колумб. Открытие Америки. Первое кругосветное путешествие под командованием Ф.Магеллана – Д'Элькано. Значение.

34. Доколумбовые цивилизации Америки. Колонизация Америки. Конкиста. Б. Бальбоа. Ф. Кортес. Последствия Великих географических открытий для Америки, для Европы.

35. Буржуазная революция в Нидерландах. Основные события. Вильгельм Оранский. Значение борьбы за независимость.

36. Революция в Англии XVII в. Гражданская война. Оливер Кромвель. «Славная революция». «Habeas Corpus Act», «Билль о правах».

37. Великая Французская буржуазная революция. Причины. Провозглашение Национального Собрания. 14 июля 1789 года. Первые решения Учредительного собрания, «Декларация прав человека и гражданина». Падение монархии.

38. Великая Французская буржуазная революция. Конвент. Ж-П. Марат, Ж.Ж. Дантон. Якобинская диктатура. М. Робеспьер. Директория.

39. Наполеон Бонапарт. Завоевательные походы. Император Французской республики. Итоги Французской революции и походов Наполеона.

40. Революция XVIII в. в Соединенных Штатах Америки. Конституция США. Развитие американской государственности. Поправки к Конституции.

41. Формирование колониальной системы. Взаимоотношения колоний и метрополий в XVIII – начале XX вв. Столкновений колониальных интересов (Суэцкий канал).

42. Британская колониальная империя. Типы колоний. Индия.

43. Османская империя на рубеже XIX – XX вв. Панисламизм, Абдул-Хамид II. Младотурки. Провозглашение республики. Ататюрк.

44. Китай на рубеже XIX – XX вв. Выход из изоляции, открытие дипломатических миссий. Основные события истории начала XX в.

45. Япония. Реставрация Мейдзи. Модернизация страны.

46. Империализм. Признаки и особенности развития в странах мира к началу XX века.

47. Первая мировая война. Причины. Государства-участники, основные события. Итоги и значение первой мировой войны.

48. Основные черты развития государств мира в 1920 – начале 1930-х гг. Стабилизация экономической, политической системы. Мировой экономический кризис. «Новый курс» Ф.Д. Рузвельта. Итоги.

49. Фашизм, формирование тоталитарного режима в Италии. Б.Муссолини. Латеранский

договор. Итоги.

50. Нацизм в истории Германии. Причины возникновения, партия NSDAP. Развитие тоталитарного политического режима в 1930-е гг. Военная экспансия.

51. Вторая мировая война. Периодизация, основные события. Значение разгрома нацистской Германии.

52. Распространение социалистических идей в мире в XX в. Влияние на развитие права и политику государств. Теория двухполюсного мира. Причины падения социалистических режимов.

53. «Холодная война» (причины, страны-участники, цели, основные противоречия, блоки, военные локальные конфликты).

54. Социал-демократические и либеральные правительства в капиталистических государствах Европы после второй мировой войны (деятельность КП во Франции, национализация, лейбористская партия в Великобритании, влияние социал-демократов в Скандинавской Европе). Понятие «шведский социализм».

55. Консервативные партии Европы и мира после Второй мировой войны. (М. Тэтчер, Р. Рейган, другие). Оценка. Итоги.

56. Террористические организации второй половины XX – начала XXI века (IRA, RAF, Тигры освобождения Тамил-Илама, ЕТА, ХАМАС, Хезболла, FARC, другие). Борьба с терроризмом.

57. Диктатуры второй половины XX века (Гаити – Папа Док, Чили – Пиначет, Восточный Тимор – Сухарто, Центральноафриканская республика – Бокасса, Уганда – Иди Амин, другие).

58. Европейский Союз: этапы объединения, страны-участники, внутренние проблемы, перспективы развития.

Планы семинарских занятий

Тема 2. История Древнего мира. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1. Древняя Греция – уникальное государство Античности.
2. Культурные особенности разных периодов истории Греции.
3. Развитие науки в Древней Греции.
4. Искусство Древней Греции.
5. Особенности формирования государства Древний Рим.

Тема 3. История средних веков. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1. Условия формирования средневековой Западной Европы.
2. Материальная культура Средневековья.
3. Мировоззрение, мироощущение людей Средних веков.
4. Мифология Средних веков.

Тема 4. История нового времени. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1. Буржуазные революции.
2. Развитие капиталистических отношений.
3. Идеология Просвещения.
4. Формирование колониальной системы.

Тема 5. Современная мировая история. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1. Империализм. Признаки, особенности развития.
2. Формирование военно-политических блоков, причины конфронтации стран мира.

3. Первая мировая война: причины, участники, итоги.
4. Мир между двумя войнами.
5. Вторая мировая война: Причины войны. Участники, коалиции.
6. Ход военных действий.
7. Конференции во время войны, дипломатическое развитие.
8. Решающая роль СССР в разгроме нацистской Германии.
9. Основные итоги войны.
10. Формирование двухполюсного мира.
11. «Холодная война»: причины, итоги.
12. Особенности развития стран мира после войны.
13. Глобализация, проблемы и перспективы.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Абсолютизм - (абсолютная монархия), форма государственного правления, при которой монарху принадлежит неограниченная верховная власть.

Автокефальная церковь – (от греческого avtos – сам и kephale – голова), самоуправляющаяся, административно-независимая православная церковь. Первые автокефальные церкви возникли в процессе обособления патриархатов и митрополий провинций Византии. В настоящее время существует 15 автокефальных церквей, в числе которых Русская православная церковь.

Антанта – (от французского Entente, буквально – согласие) – союз Великобритании, Франции и России, направлен против Германии и ее союзников, оформлен рядом соглашений 1904 – 1905 гг., объединил в ходе первой мировой войны свыше 20 государств.

Антигитлеровская коалиция - союз государств и народов, сложившийся в ходе второй мировой войны против блока Германии, Италии, Японии. Включала СССР, США, Великобританию, Францию и Китай, а также Югославию, Польщу, Чехословакию и другие страны, участвовавшие в военных действиях или оказывавшие помощь союзникам. К концу войны в составе коалиции находилось более 50 государств.

Вассал – западноевропейский землевладелец, получивший землю на условиях несения службы.

Гражданская война – война между гражданами одного государства.

Гражданское общество – совокупность отношений между людьми, при которых они действуют друг с другом в целях защиты своих прав, без участия государства.

Гуманизм – идеи, связанные с защитой прав человека, уважения к личности, провозглашение человека, его прав и свобод высшей ценностью.

Демократия – народовластие; форма политического, государственного устройства, основанная на признании народа как источника власти.

Деспотия – форма неограниченной государственной власти.

Иерархия – расположение общественных групп и слоев в зависимости от прав и привилегий, положения в обществе

Индустриализация – процесс создания крупного машинного производства и переход на этой основе от аграрного к индустриальному обществу.

История – (от греческого historia – рассказ о прошедшем). 1) процесс развития природы и общества. 2) Историческая наука, комплекс общественных наук, изучающих прошлое человечества во всей его конкретности и многообразии. Входит в группу гуманитарных наук.

Летописи – исторические произведения, вид повествовательной литературы в России в XI – XVII вв., состояли из погодных записей либо представляли памятники сложного состава – летописные своды.

Мануфактура – форма предприятия, основными характеристиками которой являются разделение труда с сохранением ручных орудий

Натуральное хозяйство – хозяйство, в котором производство нацелено на удовлетворение собственных потребностей, продукты предназначены для собственного потребления, а не для

продажи.

Национализация – переход частных предприятий, банков, земельных владений и других отраслей экономики в собственность государства.

Неолитическая революция – переход от присваивающего труда к производящему.

Полис – древнегреческий город-государство

Правовое государство – государство, в котором гарантировано соблюдение прав и свобод человека, зафиксировано разделение властей, верховенство закона, господство права.

Промышленный переворот – переход от господства мануфактуры в производстве к фабрике, к механизации производства.

«Холодная война» - термин, обозначающий состояние военно-политической конфронтации между СССР и его союзниками, с одной стороны, и США и их союзниками, с другой.
Составляющие холодной войны: гонка вооружений, организация военно-политических блоков, использование экономических мер давления. Холодная война была прекращена в конце 1980-начале 1990 гг., главным образом в связи с политическими и социальными переменами в СССР и странах бывшей социалистической системы.

Этика- философское учение о морали.

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-5-З1	Изучите учебную литературу по предмету, составьте хронологическую таблицу основных событий
2	УК-5-З1	Составьте перечень наиболее значимых событий из Всемирной истории
3	УК-5-З2	Назовите основные методы изучения исторической науки
4	УК-5-З2	Определите основные исторические концепции изучения истории
5	УК-5-З3	Назовите основные исторические понятия, дайте определения им
6	УК-5-З3	Сравните различные подходы к определению спорных исторических понятий
7	УК-5-З4	Перечислите основные этапы в формировании государства (на примере любого государства)
8	УК-5-З4	Назовите особенности формирования государства (на примере любого государства)

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
9	УК-5-У1	Объяснить ключевые события Всемирной истории, представить различные точки зрения на события
10	УК-5-У1	Проанализировать различные точки зрения на события, дать свою позицию
11	УК-5-У2	Проанализировать различные концепции исторического развития
12	УК-5-У2	Сравнить основные концепции исторического развития
13	УК-5-У3	Сравните основные подходы к определениям исторических терминов
14	УК-5-У3	Проанализируйте категории основных исторических источников
15	УК-5-У4	Объясните причинно-следственные связи основных событий Всемирной истории
16	УК-5-У4	Определите основные тенденции развития современного общества

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
17	УК-5-В1	Обсудите понятие «неолитической революции». Определите значение неолитической революции для всемирной истории
18	УК-5-В1	Назовите основные проблемы в теории эволюции человека, которые обсуждает современная наука. Определите взаимосвязь учебных дисциплин в теории эволюции человека.

19	УК-5-В2	Дайте оценку теории Дионисова и Аполлонова начал в культуре Античности.
20	УК-5-В2	Проанализируйте работу по истории Средних веков одного из авторов, на выбор.
21	УК-5-В3	Прочитайте книгу У. Эко «Имя Розы», назовите античного мыслителя, авторитетом которого средневековые ученые подтверждали собственные теории.
22	УК-5-В3	Определите последствия Великих географических открытий. Какие последствия можно оценить как положительные для Европы, какие – как отрицательные. Проанализируйте последствия для цивилизаций Америки.
23	УК-5-В4	Назовите исторических личностей, которые, по вашему мнению, в наибольшей степени повлияли на всемирную историю XX века.
24	УК-5-В4	Какие факторы, по вашему мнению, будут определять будущее развитие всемирной истории в XXI веке.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- терминологический опрос, письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий по учебной дисциплине на знание категорий учебной дисциплины, указанных в п.6.1.1.;
- выполнение заданий и упражнений, рекомендованных для самостоятельной работы, и их проверка в ходе семинаров;
- ответы на вопросы при проведении зачета.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	УК-5-З1	Задание для самостоятельной работы 1
2	УК-5-З1	Задание для самостоятельной работы 2
3	УК-5-З2	Задание для самостоятельной работы 3
4	УК-5-З2	Задание для самостоятельной работы 4
5	УК-5-З3	Задание для самостоятельной работы 5
6	УК-5-З3	Задание для самостоятельной работы 6
7	УК-5-З4	Задание для самостоятельной работы 7
8	УК-5-З4	Задание для самостоятельной работы 8
9	УК-5-У1	Задание для самостоятельной работы 9
10	УК-5-У1	Задание для самостоятельной работы 10
11	УК-5-У2	Задание для самостоятельной работы 11
12	УК-5-У2	Задание для самостоятельной работы 12
13	УК-5-У3	Задание для самостоятельной работы 13
14	УК-5-У3	Задание для самостоятельной работы 14
15	УК-5-У4	Задание для самостоятельной работы 15
16	УК-5-У4	Задание для самостоятельной работы 16
17	УК-5-В1	Задание для самостоятельной работы 17
18	УК-5-В1	Задание для самостоятельной работы 18
19	УК-5-В2	Задание для самостоятельной работы 19
20	УК-5-В2	Задание для самостоятельной работы 20
21	УК-5-В3	Задание для самостоятельной работы 21
22	УК-5-В3	Задание для самостоятельной работы 22
23	УК-5-В4	Задание для самостоятельной работы 23
24	УК-5-В4	Задание для самостоятельной работы 24

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-5-З1	Вопросы к зачету 1-15
2	УК-5-З1	1. Предмет всемирной истории и его значение. 2. Первобытность в истории человечества. Источники, периодизация на основе используемых материалов. Неолитическая революция, значение. Общественные разделения труда. 3. Периодизация первобытности на основе эволюции человека. Первобытная община. Религиозные верования первобытности. Культура и искусство. 4. Особенности развития государств и обществ Древнего Востока. Значение ирригации в возникновении государств на Древнем Востоке. 5. Социальная структура обществ Древнего Востока. Древневосточное рабство. Социальная структура в Древней Индии. Буддизм. 6. Культура и мифология стран Древнего Востока. (На примере любого государства на выбор – Древний Египет, государства в районе Двуречья, Восточного Средиземноморья, Древний Иран, Индия, Китай). 7. Античность. Периодизация истории Древней Греции. Древнегреческая колонизация. Общегреческие игры. 8. Полис Древней Греции. Черты полиса. Социальная структура. Древнегреческие полисы Афины и Спарта. 9. Походы Александра Македонского. Формирование эпохи эллинизма. Культура эллинизма. 10. Периодизация истории Древнего Рима. Краткая характеристика периодов. Царский этап. Органы власти. Социальная структура. 11. Республиканский этап в истории Рима. Органы власти. Политические деятели. Отношения патрициев и плебеев. Римский полис. 12. Римская армия. Пунические войны. Расширение территории Рима в период Римской республики. Триумвират. Гай Юлий Цезарь. 13. Возникновение Римской империи. Основные этапы развития империи. Причины падения Западной Римской империи. Значение 476 года в истории Европы. 14. Культура Римского государства. Возникновение христианства на территории Римской империи. Социальная основа христианства. 15. Раннее Средневековье Западной Европы. «Великое переселение народов», причины. Франкское королевство. Карл Великий. Коронация Карла Великого 800 г., значение. Распад империи Карла Великого.
3	УК-5-З2	Вопросы к зачету 16-30

4	УК-5-З2	16. Формирование сословий в Средние века в Западной Европе. Вассально-сюзеренная система отношений. Положение рыцарей. Куртуазная культура. 17. Политическая власть в Средние века в Западной Европе. Королевская власть (Ричард Львиное Сердце, Фридрих Барбаросса). Формирование сословно-представительных учреждений. 18. Католическая церковь в Средние века в Западной Европе. Борьба за инвеституру. Папа римский Иннокентий III. Авиньонское пленение пап. Папоцезаризм. 19. Духовный мир и культура Средневековой Западной Европы. Легендарные и «чудесные» существа в мифологии Средних веков. Средневековые университеты. 20. Крестовые походы. Причины. Социальный состав участников. Образование государств крестоносцев на Ближнем Востоке. Духовно-рыцарские ордена. Тамплиеры, расцвет и разгром Ордена. 21. Особенности развития Византийского государства. Император Юстиниан. Восстание «Ника». Положение императора, особенности политического устройства. 22. Христианство и философская мысль в истории Византии. Споры о природе Христа (арианство, несторианство, монофизитство). Иконоборческое движение. Исихазм – Григорий Палама. 23. «Великая схизма» 1054 год. Раскол христианской церкви. Отношения православной и католической церкви в XI – XV вв. Флорентийская уния. Падение Константинополя в 1453 г. 24. Государства Востока в Средние века. Возникновение и распространение ислама. Источники ислама. Раскол в исламе. Взаимоотношения христианской Европы и ислама. Реконкиста. 25. Культура Арабского Халифата. 26. Возрождение. Итальянское раннее Возрождение. Противоречия эпохи Возрождения. Появление жанра утопии. Отношения с церковью. Идея выбора человека как самоценность. 27. Высокое Возрождение. Новые черты в искусстве, литературе, политике. (Макиавелли «Государь». Трагедии Шекспира. Творчество Ф. Рабле.) 28. Реформация. Причины, особенности, идеология Реформации. Мартин Лютер «95 тезисов». Реформация в Германии и Швейцарии (У. Цвингли, Ж. Кальвин). Идея предопределения. 29. Реформация в Англии, Генрих VIII. Реформация во Франции (Генрих Наваррский, Колиньи, Варфоломеевская ночь). 30. Инквизиция, цели, известные процессы. «Молот ведьм». Орден иезуитов, Игнатий Лойола.
5	УК-5-З3	Вопросы к зачету 31-45

6	УК-5-З3	31. Социально-экономические изменения в XVI – XVII вв. Появление мануфактуры. Развитие науки, изменение знаний о мире. Формирование абсолютной монархии. 32. Великие географические открытия. Причины. Значение. Открытия Португальцев. Энрике Мореплаватель. Васко да Гама. Тордесильясский договор. 33. Великие географические открытия. Христофор Колумб. Открытие Америки. Первое кругосветное путешествие под командованием Ф.Магеллана – Д'Элькано. Значение. 34. Доколумбовые цивилизации Америки. Колонизация Америки. Конкиста. Б. Бальбоа. Ф. Кортес. Последствия Великих географических открытий для Америки, для Европы. 35. Буржуазная революция в Нидерландах. Основные события. Вильгельм Оранский. Значение борьбы за независимость. 36. Революция в Англии XVII в. Гражданская война. Оливер Кромвель. «Славная революция». «Habeas Corpus Act», «Билль о правах». 37. Великая Французская буржуазная революция. Причины. Провозглашение Национального Собрания. 14 июля 1789 года. Первые решения Учредительного собрания, «Декларация прав человека и гражданина». Падение монархии. 38. Великая Французская буржуазная революция. Конвент. Ж-П. Марат, Ж.Ж. Дантон. Якобинская диктатура. М. Робеспьер. Директория. 39. Наполеон Бонапарт. Завоевательные походы. Император Французской республики. Итоги Французской революции и походов Наполеона. 40. Революция XVIII в. в Соединенных Штатах Америки. Конституция США. Развитие американской государственности. Поправки к Конституции. 41. Формирование колониальной системы. Взаимоотношения колоний и метрополий в XVIII – начале XX вв. Столкновений колониальных интересов (Суэцкий канал). 42. Британская колониальная империя. Типы колоний. Индия. 43. Османская империя на рубеже XIX – XX вв. Панисламизм, Абдул-Хамид II. Младотурки. Провозглашение республики. Ататюрк. 44. Китай на рубеже XIX – XX вв. Выход из изоляции, открытие дипломатических миссий. Основные события истории начала XX в. 45. Япония. Реставрация Мейдзи. Модернизация страны.
7	УК-5-З4	Вопросы к зачету 46-58

8	УК-5-З4	46. Империализм. Признаки и особенности развития в странах мира к началу XX века. 47. Первая мировая война. Причины. Государства-участники, основные события. Итоги и значение первой мировой войны. 48. Основные черты развития государств мира в 1920 – начале 1930-х гг. Стабилизация экономической, политической системы. Мировой экономический кризис. «Новый курс» Ф.Д. Рузвельта. Итоги. 49. Фашизм, формирование тоталитарного режима в Италии. Б.Муссолини. Латеранский договор. Итоги. 50. Нацизм в истории Германии. Причины возникновения, партия NSDAP. Развитие тоталитарного политического режима в 1930-е гг. Военная экспансия. 51. Вторая мировая война. Периодизация, основные события. Значение разгрома нацистской Германии. 52. Распространение социалистических идей в мире в XX в. Влияние на развитие права и политику государств. Теория двухполюсного мира. Причины падения социалистических режимов. 53. «Холодная война» (причины, страны-участники, цели, основные противоречия, блоки, военные локальные конфликты). 54. Социал-демократические и либеральные правительства в капиталистических государствах Европы после второй мировой войны (деятельность КП во Франции, национализация, лейбористская партия в Великобритании, влияние социал-демократов в Скандинавской Европе). Понятие «шведский социализм». 55. Консервативные партии Европы и мира после Второй мировой войны. (М. Тэтчер, Р. Рейган, другие). Оценка. Итоги. 56. Террористические организации второй половины XX – начала XXI века (IRA, RAF, Тигры освобождения Тамил-Илама, ETA, ХАМАС, Хезболла, FARC, другие). Борьба с терроризмом. 57. Диктатуры второй половины XX века (Гаити – Папа Док, Чили – Пиначет, Восточный Тимор – Сухарто, Центральноафриканская республика – Бокасса, Уганда – Иди Амин, другие). 58. Европейский Союз: этапы объединения, страны-участники, внутренние проблемы, перспективы развития.

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-5-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 9, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.).
2	УК-5-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 10, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.).
3	УК-5-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 11, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.).
4	УК-5-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 12, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.).
5	УК-5-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 13, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.).
6	УК-5-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 14, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.).

7	УК-5-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 15, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.).
8	УК-5-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 16, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.).

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-5-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 17, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.).
2	УК-5-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 18, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.).
3	УК-5-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 19, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.).
4	УК-5-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 20, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.).
5	УК-5-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 21, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.).
6	УК-5-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 22, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.).
7	УК-5-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 23, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.).
8	УК-5-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 24, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.).

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. История мировых цивилизаций : учебник и практикум для вузов / под редакцией К. А. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 377 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00755-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583682

2. Всемирная история. История Нового и Новейшего времени : учебник для вузов / Г. Н. Питулько, Ю. Н. Полохало, Е. С. Стецкевич, В. В. Шишкин ; под редакцией Г. Н. Питулько. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 297 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18462-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561440

3. Харин, А. Н. История мировых цивилизаций : учебник для вузов / А. Н. Харин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20377-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586847

б) дополнительная литература:

1. Всемирная история. История Древнего мира и Средних веков : учебник для вузов / Г. Н. Питулько, Ю. Н. Полохало, Е. С. Стецкевич, В. В. Шишкин ; под редакцией Г. Н. Питулько. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 129 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18460-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583681

2. Касьянов, В. В. История культуры : учебник для вузов / В. В. Касьянов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 436 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07267-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584110

3. Батюк, В. И. История международных отношений : учебник для вузов / В. И. Батюк. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 555 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17365-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583255

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

http://www.edu.ru/ Федеральный портал "Российское образование"
http://www.gumfak.ru/ Электронная библиотека
https://studfile.net/search/ Файловый архив для студентов

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения лекций используется лекционная аудитория, оборудованная экраном, компьютером и проектором, позволяющим осуществлять демонстрацию презентаций.

Для проведения семинарских занятий используется аудитория, оборудованная трибуной, компьютером, проектором, либо компьютерный класс.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) кандидат исторических наук, доцент — Воробьева С.Е.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Общеуниверситетская

Кафедра 02 иностранных языков

Рабочая программа учебной дисциплины

Иностранный язык

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Иностранный язык» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Информационные системы и технологии» в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017 N 926 (ФГОС ВО 3++).

Основная цель изучения учебной дисциплины заключается в овладении студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности (поиск необходимых сведений, осуществление деловых контактов, устное общение, умение фиксировать информацию), а также для дальнейшего самообразования (для дальнейшей учебной деятельности, изучения зарубежного опыта в профилирующей области науки и техники).

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, определенных профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.10.2015 N 684н (Регистрационный номер №39361).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Иностранный язык относится к обязательной части учебного плана и изучается на 1 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Параллельно с дисциплиной изучается: Командообразование и методы групповой работы, Деловой иностранный язык.

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

На последующей ступени образования изучаются «Иностранный язык в информационных системах и технологиях».

При проведении учебных занятий по учебной дисциплине «Иностранный язык» развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается проведением групповых дискуссий, ролевых игр по изучаемым темам, анализом ситуаций и имитационных моделей. Преподавание дисциплины осуществляется в форме практических занятий по темам: «Meeting students, The place I live in, Family relations, Family life in England, Celebrations of holidays, Seasons and weather, Cities and towns, Leisure time, Hobbies, Environments, Ecological problems, Student’s life, Sports, Celebrities, Modern Technology, Wonders of the modern world, Professions, The world of work, Life’s great events, Dreams and reality, Mass Media in our life, Advertising in our life, Global problems, The natural world», содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)(УК-4)	**Знать:**	
	систему лингвистических знаний, включающую в себя знание основных явлений на всех уровнях языка и закономерностей их функционирования	УК-4-З1
	значения и функции основных частей речи, а также языковые средства (грамматические, лексические, фонетические), на основе которых формулируются и совершенствуются базовые умения говорения, аудирования, чтения и письма	УК-4-З2
	языковые средства (грамматические, лексические, фонетические) в сопоставлении с родным языком;	УК-4-З3
	принципы ведения дискуссии на иностранном языке	УК-4-З4
	основные способы обработки языкового материала;	УК-4-З5
	принципы работы с различными источниками информации, в том числе электронными словарями и энциклопедиями	УК-4-З6
	Уметь:	
	применять научные сведения в области иностранного языка, а также учитывать тенденции и закономерности развития языка в устной и письменной коммуникации в процессе профессиональной деятельности;	УК-4-У1
	воспринимать на слух, понимать основное содержание и выделять запрашиваемую информацию в аутентичных текстах различных стилей и жанров по поставленной тематике и проблематике	УК-4-У2
	переводить информацию на общие темы, предусмотренные программой (адекватный перевод английского текста на русский язык, русского текста на английский язык с применением изученных лексико-грамматических моделей)	УК-4-У3
	применять правила ведения дискуссии в коммуникации на иностранном языке;	УК-4-У4
	детально понимать и выделять главную и второстепенную смысловую информации из учебных аутентичных текстов, материалов прессы;	УК-4-У5
	писать творческие работы (автобиографический рассказ, изложение с элементами сочинения, эссе, мини доклад) по обозначенной теме.	УК-4-У6
	Владеть:	
	способностью и готовностью к письменной и устной коммуникации на иностранном языке;	УК-4-В1
	Умением осуществлять письменную и устную коммуникацию в пределах активного лексико-грамматического минимума при выполнении соответствующих учебных заданий	УК-4-В2

	достаточным активным и пассивным запасом лексических единиц, включая фразеологические обороты изученных на данном уровне обучения;	УК-4-В3
	навыками ведения дискуссии на иностранном языке;	УК-4-В4
	различными способами обработки языкового материала (анализ, обобщение, пересказ);	УК-4-В5
	навыками работы со словарями и справочниками различного типа, электронными ресурсами сети Интернет для осуществления самостоятельной поисково-познавательной деятельности при подборе информации на общепознавательные темы.	УК-4-В6

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы (216 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем							Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Пр	КоР	З	Конс	Э			
1	1	6	216	21,999998	4	12	3,3	0,3	2	0,4	10,3	183,7	Зачет, Экзамен

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем							Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Пр	КоР	З	Конс	Э		
Types of sentences. Meeting students											
1.	Types of sentences. Meeting students	6	4	4						2	УК-4-З1, УК-4-З2, УК-4-З3, УК-4-З4, УК-4-З5, УК-4-З6, УК-4-У1, УК-4-У2, УК-4-У3, УК-4-У4, УК-4-У5, УК-4-У6, УК-4-В1, УК-4-В2, УК-4-В3, УК-4-В4, УК-4-В5, УК-4-В6
Pronouns. The place I live in.											
2.	Pronouns. The place I live in.	6								6	УК-4-З1, УК-4-З2, УК-4-З3, УК-4-З4, УК-4-З5, УК-4-З6, УК-4-У1, УК-4-У2, УК-4-У3, УК-4-У4, УК-4-У5, УК-4-У6, УК-4-В1, УК-4-В2, УК-4-В3, УК-4-В4, УК-4-В5, УК-4-В6
Article. Family relations											

3.	Article. Family relations	4								4	УК-4-З1, УК-4-З2, УК-4-З3, УК-4-З4, УК-4-З5, УК-4-З6, УК-4-У1, УК-4-У2, УК-4-У3, УК-4-У4, УК-4-У5, УК-4-У6, УК-4-В1, УК-4-В2, УК-4-В3, УК-4-В4, УК-4-В5, УК-4-В6
Plural number of nouns. Family Life in England											
4.	Plural number of nouns. Family Life in England	4								4	УК-4-З1, УК-4-З2, УК-4-З3, УК-4-З4, УК-4-З5, УК-4-З6, УК-4-У1, УК-4-У2, УК-4-У3, УК-4-У4, УК-4-У5, УК-4-У6, УК-4-В1, УК-4-В2, УК-4-В3, УК-4-В4, УК-4-В5, УК-4-В6
Possessive case of nouns. Celebrations of holidays											
5.	Possessive case of nouns. Celebrations of holidays	4								4	УК-4-З1, УК-4-З2, УК-4-З3, УК-4-З4, УК-4-З5, УК-4-З6, УК-4-У1, УК-4-У2, УК-4-У3, УК-4-У4, УК-4-У5, УК-4-У6, УК-4-В1, УК-4-В2, УК-4-В3, УК-4-В4, УК-4-В5, УК-4-В6
Impersonal sentences. Seasons and weather											
6.	Impersonal sentences. Seasons and weather	4								4	УК-4-З1, УК-4-З2, УК-4-З3, УК-4-З4, УК-4-З5, УК-4-З6, УК-4-У1, УК-4-У2, УК-4-У3, УК-4-У4, УК-4-У5, УК-4-У6, УК-4-В1, УК-4-В2, УК-4-В3, УК-4-В4, УК-4-В5, УК-4-В6
Imperative sentences. Cities and towns											
7.	Imperative sentences. Cities and towns	4								4	УК-4-З1, УК-4-З2, УК-4-З3, УК-4-З4, УК-4-З5, УК-4-З6, УК-4-У1, УК-4-У2, УК-4-У3, УК-4-У4, УК-4-У5, УК-4-У6, УК-4-В1, УК-4-В2, УК-4-В3, УК-4-В4, УК-4-В5, УК-4-В6
Exclamatory sentences. Leisure time											

8.	Exclamatory sentences. Leisure time	4								4	УК-4-31, УК-4-32, УК-4-33, УК-4-34, УК-4-35, УК-4-36, УК-4-У1, УК-4-У2, УК-4-У3, УК-4-У4, УК-4-У5, УК-4-У6, УК-4-В1, УК-4-В2, УК-4-В3, УК-4-В4, УК-4-В5, УК-4-В6
To have in Present Indefinite.Hobbies											
9.	To have in Present Indefinite.Hobbies	9								9	УК-4-31, УК-4-32, УК-4-33, УК-4-34, УК-4-35, УК-4-36, УК-4-У1, УК-4-У2, УК-4-У3, УК-4-У4, УК-4-У5, УК-4-У6, УК-4-В1, УК-4-В2, УК-4-В3, УК-4-В4, УК-4-В5, УК-4-В6
Some, any, no. Environments											
10.	Some, any, no. Environments	7	1		1					6	УК-4-31, УК-4-32, УК-4-33, УК-4-34, УК-4-35, УК-4-36, УК-4-У1, УК-4-У2, УК-4-У3, УК-4-У4, УК-4-У5, УК-4-У6, УК-4-В1, УК-4-В2, УК-4-В3, УК-4-В4, УК-4-В5, УК-4-В6
There be. Ecological problems											
11.	There be. Ecological problems	7	1		1					6	УК-4-31, УК-4-32, УК-4-33, УК-4-34, УК-4-35, УК-4-36, УК-4-У1, УК-4-У2, УК-4-У3, УК-4-У4, УК-4-У5, УК-4-У6, УК-4-В1, УК-4-В2, УК-4-В3, УК-4-В4, УК-4-В5, УК-4-В6
Degrees of comparison of adjectives and adverbs. Student’s life											
12.	Degrees of comparison of adjectives and adverbs student’s life	7	1		1					6	УК-4-31, УК-4-32, УК-4-33, УК-4-34, УК-4-35, УК-4-36, УК-4-У1, УК-4-У2, УК-4-У3, УК-4-У4, УК-4-У5, УК-4-У6, УК-4-В1, УК-4-В2, УК-4-В3, УК-4-В4, УК-4-В5
Indefinite tenses. Sports.											

13.	Indefinite tenses. Sports.	9								9	УК-4-З1, УК-4-З2, УК-4-З3, УК-4-З4, УК-4-З5, УК-4-З6, УК-4-У1, УК-4-У2, УК-4-У3, УК-4-У4, УК-4-У5, УК-4-У6, УК-4-В1, УК-4-В2, УК-4-В3, УК-4-В4, УК-4-В5, УК-4-В6
Continuous tenses. Celebrities											
14.	Continuous tenses. Celebrities	9								9	УК-4-З1, УК-4-З2, УК-4-З3, УК-4-З4, УК-4-З5, УК-4-З6, УК-4-У1, УК-4-У2, УК-4-У3, УК-4-У4, УК-4-У5, УК-4-У6, УК-4-В1, УК-4-В2, УК-4-В3, УК-4-В4, УК-4-В5, УК-4-В6
Perfect tenses. Modern technology											
15.	Perfect tenses. Modern technology	9								9	УК-4-З1, УК-4-З2, УК-4-З3, УК-4-З4, УК-4-З5, УК-4-З6, УК-4-У1, УК-4-У2, УК-4-У3, УК-4-У4, УК-4-У5, УК-4-У6, УК-4-В1, УК-4-В2, УК-4-В3, УК-4-В4, УК-4-В5, УК-4-В6
Perfect continuous tenses. Wonders of the modern world											
16.	Perfect continuous tenses. Wonders of the modern world	9,3	1		1					8,3	УК-4-З2, УК-4-З3, УК-4-З4, УК-4-З5, УК-4-З6, УК-4-У1, УК-4-У2, УК-4-У3, УК-4-У4, УК-4-У5, УК-4-У6, УК-4-В1, УК-4-В2, УК-4-В3, УК-4-В4, УК-4-В5, УК-4-В6
Промежуточная аттестация (зачет)											
17.	Промежуточная аттестация (зачет)	2	2			1,7	0,3				
Subordinate clauses of time and conditions. Professions											
18.	Subordinate clauses of time and conditions. Professions	12	1		1					11	УК-4-З1, УК-4-З2, УК-4-З3, УК-4-З4, УК-4-З5, УК-4-З6, УК-4-У1, УК-4-У2, УК-4-У3, УК-4-У4, УК-4-У5, УК-4-У6, УК-4-В1, УК-4-В2, УК-4-В3, УК-4-В4, УК-4-В5, УК-4-В6
Reported (indirect) speech. The world of work											

19.	Reported (indirect) speech. The world of work	12	1		1					11	УК-4-З1, УК-4-З2, УК-4-З3, УК-4-З4, УК-4-З5, УК-4-З6, УК-4-У1, УК-4-У2, УК-4-У3, УК-4-У4, УК-4-У5, УК-4-У6, УК-4-В1, УК-4-В2, УК-4-В3, УК-4-В4, УК-4-В5, УК-4-В6
Passive Voice. Life's great events											
20.	. Passive Voice. Life's great events	12	1		1					11	УК-4-З1, УК-4-З2, УК-4-З3, УК-4-З4, УК-4-З5, УК-4-З6, УК-4-У1, УК-4-У2, УК-4-У3, УК-4-У4, УК-4-У5, УК-4-У6, УК-4-В1, УК-4-В2, УК-4-В3, УК-4-В4, УК-4-В5, УК-4-В6
The Infinitive. Dreams and reality											
21.	The Infinitive. Dreams and reality	12	1		1					11	УК-4-З1, УК-4-З2, УК-4-З3, УК-4-З4, УК-4-З5, УК-4-З6, УК-4-У1, УК-4-У2, УК-4-У3, УК-4-У4, УК-4-У5, УК-4-У6, УК-4-В1, УК-4-В2, УК-4-В3, УК-4-В4, УК-4-В5, УК-4-В6
The Gerund. Mass Media in our life											
22.	The Gerund. Mass Media in our life	12	1		1					11	УК-4-З1, УК-4-З2, УК-4-З3, УК-4-З4, УК-4-З5, УК-4-З6, УК-4-У1, УК-4-У2, УК-4-У3, УК-4-У4, УК-4-У5, УК-4-У6, УК-4-В1, УК-4-В2, УК-4-В3, УК-4-В4, УК-4-В5, УК-4-В6
The Participle. Advertising in our life											
23.	The Participle. Advertising in our life	12	1		1					11	УК-4-З1, УК-4-З2, УК-4-З3, УК-4-З4, УК-4-З5, УК-4-З6, УК-4-У1, УК-4-У2, УК-4-У3, УК-4-У4, УК-4-У5, УК-4-У6, УК-4-В1, УК-4-В2, УК-4-В3, УК-4-В4, УК-4-В5, УК-4-В6
Oblique moods. Global problems											

24.	Oblique moods. Global problems	12	1		1					11	УК-4-З1, УК-4-32, УК-4-33, УК-4-34, УК-4-35, УК-4-36, УК-4-У1, УК-4-У2, УК-4-У3, УК-4-У4, УК-4-У5, УК-4-У6, УК-4-В1, УК-4-В2, УК-4-В3, УК-4-В4, УК-4-В5, УК-4-В6
Modal verbs. The natural World											
25.	Modal verbs. The natural World	13,4	1		1					12,4	УК-4-З1, УК-4-32, УК-4-33, УК-4-34, УК-4-35, УК-4-36, УК-4-У1, УК-4-У2, УК-4-У3, УК-4-У4, УК-4-У5, УК-4-У6, УК-4-В1, УК-4-В2, УК-4-В3, УК-4-В4, УК-4-В5, УК-4-В6
Промежуточная аттестация (экзамен)											
26.	Промежуточная аттестация (экзамен)	4	4			1,6		2	0,4		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Types of sentences.
Meeting students

Лекционное занятие. Ознакомление с дисциплиной «Иностранный язык», с задачами курса, со структурой данного курса, учебными пособиями, основной и дополнительной литературой

Тема 2. Pronouns.
The place I live in.

Практическое занятие, направленное на развитие лексико-грамматических навыков, навыков восприятия на слух разговорно-бытовой речи, развитие навыков диалогической и монологической речи, освоение разговорных формул в коммуникативных ситуациях, развитие навыков чтения и письма

Тема 3. Article.
Family relations

Практическое занятие, направленное на развитие лексико-грамматических навыков, навыков восприятия на слух разговорно-бытовой речи, развитие навыков диалогической и монологической речи, освоение разговорных формул в коммуникативных ситуациях, развитие навыков чтения и письма

Тема 4. Plural number of nouns. Family Life in England

Практическое занятие, направленное на развитие лексико-грамматических навыков, навыков восприятия на слух разговорно-бытовой речи, развитие навыков диалогической и монологической речи, освоение разговорных формул в коммуникативных ситуациях, развитие навыков чтения и письма

Тема 5. Possessive case of nouns. Celebrations of holidays

Практическое занятие, направленное на развитие лексико-грамматических навыков, навыков восприятия на слух разговорно-бытовой речи, развитие навыков диалогической и монологической речи, освоение разговорных формул в коммуникативных ситуациях, развитие навыков чтения и

письма.

Тема 6. Impersonal sentences. Seasons and weather

Практическое занятие, направленное на развитие лексико-грамматических навыков, навыков восприятия на слух разговорно-бытовой речи, развитие навыков диалогической и монологической речи, освоение разговорных формул в коммуникативных ситуациях, развитие навыков чтения и письма.

Тема 7. Imperative sentences. Cities and towns

Практическое занятие, направленное на развитие лексико-грамматических навыков, навыков восприятия на слух разговорно-бытовой речи, развитие навыков диалогической и монологической речи, освоение разговорных формул в коммуникативных ситуациях, развитие навыков чтения и письма.

Тема 8. Exclamatory sentences. Leisure time

Практическое занятие, направленное на развитие лексико-грамматических навыков, навыков восприятия на слух разговорно-бытовой речи, развитие навыков диалогической и монологической речи, освоение разговорных формул в коммуникативных ситуациях, развитие навыков чтения и письма.

Тема 9. To have in Present Indefinite.Hobbies

Практическое занятие, направленное на развитие лексико-грамматических навыков, навыков восприятия на слух разговорно-бытовой речи, развитие навыков диалогической и монологической речи, освоение разговорных формул в коммуникативных ситуациях, развитие навыков чтения и письма.

Тема 10. Some, any, no. Environments

Практическое занятие, направленное на развитие лексико-грамматических навыков, навыков восприятия на слух разговорно-бытовой речи, развитие навыков диалогической и монологической речи, освоение разговорных формул в коммуникативных ситуациях, развитие навыков чтения и письма.

Тема 11. There be. Ecological problems

Практическое занятие, направленное на развитие лексико-грамматических навыков, навыков восприятия на слух разговорно-бытовой речи, развитие навыков диалогической и монологической речи, освоение разговорных формул в коммуникативных ситуациях, развитие навыков чтения и письма.

Тема 12. Degrees of comparison of adjectives and adverbs student’s life

Практическое занятие, направленное на развитие лексико-грамматических навыков, навыков восприятия на слух разговорно-бытовой речи, развитие навыков диалогической и монологической речи, освоение разговорных формул в коммуникативных ситуациях, развитие навыков чтения и письма.

Тема 13. Indefinite tenses. Sports.

Практическое занятие, направленное на развитие лексико-грамматических навыков, навыков восприятия на слух разговорно-бытовой речи, развитие навыков диалогической и монологической речи, освоение разговорных формул в коммуникативных ситуациях, развитие навыков чтения и письма.

Тема 14. Continuous tenses. Celebrities

Практическое занятие, направленное на развитие лексико-грамматических навыков, навыков восприятия на слух разговорно-бытовой речи, развитие навыков диалогической и монологической речи, освоение разговорных формул в коммуникативных ситуациях, развитие навыков чтения и письма.

Тема 15. Perfect tenses. Modern technology

Практическое занятие, направленное на развитие лексико-грамматических навыков, навыков восприятия на слух разговорно-бытовой речи, развитие навыков диалогической и монологической

речи, освоение разговорных формул в коммуникативных ситуациях, развитие навыков чтения и письма.

Тема 16. Perfect continuous tenses. Wonders of the modern world

Практическое занятие, направленное на развитие лексико-грамматических навыков, навыков восприятия на слух разговорно-бытовой речи, развитие навыков диалогической и монологической речи, освоение разговорных формул в коммуникативных ситуациях, развитие навыков чтения и письма.

Тема 17. Промежуточная аттестация (зачет)

Read and retell the text in English (см. Приложение 1).
Speak on the topic in accordance with the card. (см. Приложение 2)

Тема 18. Subordinate clauses of time and conditions. Professions

Практическое занятие, направленное на развитие лексико-грамматических навыков, навыков восприятия на слух разговорно-бытовой речи, развитие навыков диалогической и монологической речи, освоение разговорных формул в коммуникативных ситуациях, развитие навыков чтения и письма.

Тема 19. Reported (indirect) speech. The world of work

Практическое занятие, направленное на развитие лексико-грамматических навыков, навыков восприятия на слух разговорно-бытовой речи, развитие навыков диалогической и монологической речи, освоение разговорных формул в коммуникативных ситуациях, развитие навыков чтения и письма.

Тема 20. . Passive Voice. Life’s great events

Практическое занятие, направленное на развитие лексико-грамматических навыков, навыков восприятия на слух разговорно-бытовой речи, развитие навыков диалогической и монологической речи, освоение разговорных формул в коммуникативных ситуациях, развитие навыков чтения и письма.

Тема 21. The Infinitive. Dreams and reality

Практическое занятие, направленное на развитие лексико-грамматических навыков, навыков восприятия на слух разговорно-бытовой речи, развитие навыков диалогической и монологической речи, освоение разговорных формул в коммуникативных ситуациях, развитие навыков чтения и письма.

Тема 22. The Gerund. Mass Media in our life

Практическое занятие, направленное на развитие лексико-грамматических навыков, навыков восприятия на слух разговорно-бытовой речи, развитие навыков диалогической и монологической речи, освоение разговорных формул в коммуникативных ситуациях, развитие навыков чтения и письма.

Тема 23. The Participle. Advertising in our life

Практическое занятие, направленное на развитие лексико-грамматических навыков, навыков восприятия на слух разговорно-бытовой речи, развитие навыков диалогической и монологической речи, освоение разговорных формул в коммуникативных ситуациях, развитие навыков чтения и письма.

Тема 24. Oblique moods. Global problems

Практическое занятие, направленное на развитие лексико-грамматических навыков, навыков восприятия на слух разговорно-бытовой речи, развитие навыков диалогической и монологической речи, освоение разговорных формул в коммуникативных ситуациях, развитие навыков чтения и письма.

Тема 25. Modal verbs. The natural World

Практическое занятие, направленное на развитие лексико-грамматических навыков, навыков восприятия на слух разговорно-бытовой речи, развитие навыков диалогической и монологической речи, освоение разговорных формул в коммуникативных ситуациях, развитие навыков чтения и

письма.

Тема 26. Промежуточная аттестация (экзамен)

Read and translate Text 1 from English into Russian in writing. Use a dictionary. (см. Приложение 3)

Render Text 2 in English. (см. Приложение 4)

Speak on the topic in accordance with the card. (см. Приложение 5)

Планы практических занятий

Тема 10. Some, any, no. Environments. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1. Местоимения some, any, no и особенности их употребления.
2. Окружающая среда, сохранение окружающей среды.

Тема 11. There be. Ecological problems. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

Тема 12. Degrees of comparison of adjectives and adverbs student's life. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

Тема 16. Perfect continuous tenses. Wonders of the modern world. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1. Настоящее, прошедшее, будущее совершенное длительное время и особенности их употребления.
2. Чудеса современного мира.
3. Мое любимое изобретение 21 века.

Тема 18. Subordinate clauses of time and conditions. Professions. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1. Придаточное предложение времени и условия.
2. Особенности употребления времен в главном и придаточном предложении.
3. Особенности профессий в различных областях.

Тема 19. Reported (indirect) speech. The world of work. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1. Особенности употребления косвенной речи во всех временах.
2. Косвенные вопросы.
3. Планирование рабочего дня.
4. Продвижение по службе.
5. Поиск работы.
6. Взаимоотношения на работе с коллегами.

Тема 20. . Passive Voice. Life’s great events. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1. Пассивный залог в различных видо-временных формах.
2. Структура предложения в пассивном залоге.
3. Самые значимые события в различных странах и в личной жизни.

Тема 21. The Infinitive. Dreams and reality. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1. Функции инфинитива.
2. Инфинитивные комплексы.
3. Мечты и планы на будущее.
4. Что нужно делать для воплощения мечты.

Тема 22. The Gerund. Mass Media in our life. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1. Герундиальные конструкции и комплексы.
2. Способы перевода герундия на русский язык.
3. Формы герундия.
4. Средства массовой информации: преимущества и недостатки телевидения, рекламы, радио и других средств массовой информации.

Тема 23. The Participle. Advertising in our life. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1. Виды причастий.
2. Особенности их употребления.
3. Перевод причастий на русский язык.
4. Причастные обороты.
5. Реклама в нашей жизни.
6. Как создать хорошую рекламу.
7. Отношение людей к рекламе.
8. Преимущества и недостатки рекламирования.
9. Размещение рекламы.

Тема 24. Oblique moods. Global problems. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1. Косвенные наклонения.
2. Виды косвенных наклонений.
3. Особенности употребления наклонений.
4. Проблемы глобализации в современном мире.
5. Использование современных технологий в разных областях жизни.

Тема 25. Modal verbs. The natural World. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1. Модальные глаголы.
2. Использование различных модальных глаголов в разных временах.
3. Выражение степеней модальности в английском языке.
4. Мир вокруг нас.
5. Охрана окружающей среды.
6. Благотворительные фонды для сохранения природы.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

1. Reading rules - основные правила чтения
2. Phonetic symbols - фонетические знаки
3. Possessive case of nouns - притяжательный падеж существительных
4. Degrees of comparison of adjectives and adverbs - степени сравнения прилагательных
5. Modal verbs - модальные глаголы
6. Passive voice - пассивный залог
7. Non-finite forms of the verb – неличные формы глагола
8. Oblique moods - косвенные наклонения
9. Borough - район
10. Harbor - гавань
11. Household expenditure - расходы на хозяйство
12. Popular pursuits - популярные занятия
13. Personal success - личный успех
14. Leisure pastime - свободное время
15. Hostel - общежитие
16. Hang –glider дельтаплан
17. Advertisement - реклама
18. Source of revenue - источник дохода
19. Environmental pollution - загрязнение окружающей среды
20. Inventions - изобретения
21. Enterprises - предприятия
22. Protection - защита
23. Specialized training – специализированная подготовка
24. Encourage people - убеждать людей
25. Daily round - план на день
26. Exciting places - захватывающие места
27. Modern technology - современная технология
28. Improve efficiency - усовершенствовать эффективность
29. Keep smb. alive - сохранять кому- либо жизнь
30. Open-air theatre - театр под открытым небом
31. Cheer smb. – подбадривать
32. Boarding school - пансионат
33. senior boys - старшеклассники
34. Interact with people - общаться с людьми
35. Outstanding people - выдающиеся люди

Задания для приобретения, закрепления и углубления знаний, формирование умений, навыков, владений предлагаются из учебного пособия Алексеевой М.Н, Миничевой Н.П. (1 и 2 части) – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. Ч.1 - С.220, Ч. 2 - С.207. Все задания даются как образцы.

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-4-31	Correct the factual mistakes in the sentences Part I, p.23 ex.13
2	УК-4-31	
3	УК-4-32	Express your opinion about the following statements Part II, p.138. ex. 8
4	УК-4-32	
5	УК-4-33	Translate into English Part I, p. 31, ex. 5
6	УК-4-33	
7	УК-4-34	Practice the conversation Part I, p. 40, ex. 6, 7
8	УК-4-34	
9	УК-4-35	Read the text and do the tasks Part I, p. 38, ex. 5

10	УК-4-З5	
11	УК-4-З6	Study and learn the reading rules and phonetic symbols Part I, p. 4-9
12	УК-4-З6	

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
13	УК-4-У1	Draw conclusions from the following facts Part II, p. 173, ex. 3
14	УК-4-У1	
15	УК-4-У2	Answer the questions to the text Part I, p. 24, ex. 15
16	УК-4-У2	
17	УК-4-У3	Give the translation into English Part I, p. 42, ex.2
18	УК-4-У3	
19	УК-4-У4	Make up short dialogues Part II, p. 139, ex.11
20	УК-4-У4	
21	УК-4-У5	Give your arguments Part I, p. 23, ex. 12
22	УК-4-У5	
23	УК-4-У6	Write the similar essay about your country Part I, p. 208 the text ‘Great Britain’
24	УК-4-У6	

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
25	УК-4-В1	Express your own opinion about the facts Part II, p.136, ex. 4 - 6
26	УК-4-В1	
27	УК-4-В2	Express your idea Part I, p. 51, ex.8
28	УК-4-В2	
29	УК-4-В3	Choose the proper saying about the main idea of the text Part I, p.190, III
30	УК-4-В3	
31	УК-4-В4	Elaborate the situation Part II, p. 138, ex. 9
32	УК-4-В4	
33	УК-4-В5	Render the following text Part I, p.198 , The text ‘The Experimental Method’
34	УК-4-В5	
35	УК-4-В6	Paraphrase the sentences as in the model Part I, p. 26, ex. 20
36	УК-4-В6	

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- устные и письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий;
- задания и упражнения, рекомендованные для самостоятельной работы;
- практические задания, проекты, «круглые столы», дискуссии;
- задания и упражнения на перевод;
- составление и практическое использование глоссария по темам;
- тестирование;
- реферирование аутентичных текстов, составление тезисов выступления, доклада.

Оценочные средства для текущего контроля предлагаются из учебного пособия Алексеевой М.Н, Миничевой Н.П. (1 и 2 части) – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. Ч.1 - С.220, Ч. 2 - С.207

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	УК-4-З1	Do the following tasks (topics 1-24): Part I p.21, ex. 4; Part I, p.52, ex. 12
2	УК-4-З1	
3	УК-4-З2	Do the following tasks (topics 1-24): Part I, p.28, ex. 2; p.52, ex. 12
4	УК-4-З2	
5	УК-4-З3	Do the following tasks (topics 1-24): Part I, p.38 ex. 5; p. 210 Speak on the problem of the Environmental
6	УК-4-З3	
7	УК-4-З4	Do the following tasks (topics 1-24): Part I, p. 86, ex. 10; Part II; p.196 Speak about Seven wonders of the modern world
8	УК-4-З4	
9	УК-4-З5	Do the following tasks (topics 1-24): Part I, p. 198 Discuss the profession of a Teacher and an Artist; Part II; p.196 Speak about Seven wonders of the modern world
10	УК-4-З5	
11	УК-4-З6	Do the following tasks (topics 1-24): Part II, p. 181, ex. 5 (A, B); Part I, p. 207 Speak about Advertising in our life
12	УК-4-З6	
13	УК-4-У1	Do the following tasks (topics 1-24): Part I p.83 ex.6 (A-D); p.85, ex. 9
14	УК-4-У1	
15	УК-4-У2	Do the following tasks (topics 1-24): Part I, p.31 ex.5; p.62 ex.17
16	УК-4-У2	
17	УК-4-У3	Do the following tasks (topics 1-24):, p.203 Discuss hobbies in America and Britain; Part I, p.50 ex. 4;
18	УК-4-У3	
19	УК-4-У4	Do the following tasks (topics 1-24) Part I, p. 121, ex. 16; Part II, p.193 Speak about High Tech
20	УК-4-У4	
21	УК-4-У5	Do the following tasks (topics 1-24): Part I, p. 172, ex. 7; p.193 Speak about High Tech;
22	УК-4-У5	
23	УК-4-У6	Do the following tasks (topics 1-24): Part II, p. 98, ex. 28; Part I, p.205 Speak about High about Pros and Cons of TV
24	УК-4-У6	
25	УК-4-В1	Do the following tasks (topics 1-24): Part I p.26, ex. 421 (A, B); p.84, ex. 8
26	УК-4-В1	
27	УК-4-В2	Do the following tasks (topics 1-24): Part I p.32, ex. 3 (A, B); p.204 Speak About Moscow
28	УК-4-В2	
29	УК-4-В3	Do the following tasks (topics 1-24): Part I p.42, ex. 2 (A, B); p.197 Speak about Students' life in Cambridge
30	УК-4-В3	
31	УК-4-В4	Do the following tasks (topics 1-24): Part I p.108, ex. 9 (A, B); p.214 Speak About Sports in Russia
32	УК-4-В4	
33	УК-4-В5	Do the following tasks (topics 1-24): Part II p.26, ex. 26; p.196 Doing business electronically
34	УК-4-В5	
35	УК-4-В6	Do the following tasks (topics 1-24): Part I p.161 About ecological problems in our life
36	УК-4-В6	

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-4-З1	Семестр 1. Read and retell the text in English (см. Приложение 1). Speak on the topic in accordance with the card. (см. Приложение 2)
2	УК-4-З1	Семестр 2. Read and translate Text 1 from English into Russian in writing. Use a dictionary. (см. Приложение 3) Render Text 2 in English. (см. Приложение 4) Speak on the topic in accordance with the card. (см. Приложение 5)
3	УК-4-З2	Семестр 1. Read and retell the text in English (см. Приложение 1). Speak on the topic in accordance with the card. (см. Приложение 2)
4	УК-4-З2	Семестр 2. Read and translate Text 1 from English into Russian in writing. Use a dictionary. (см. Приложение 3) Render Text 2 in English. (см. Приложение 4) Speak on the topic in accordance with the card. (см. Приложение 5)
5	УК-4-З3	Семестр 1. Read and retell the text in English (см. Приложение 1). Speak on the topic in accordance with the card. (см. Приложение 2)
6	УК-4-З3	Семестр 2. Read and translate Text 1 from English into Russian in writing. Use a dictionary. (см. Приложение 3) Render Text 2 in English. (см. Приложение 4) Speak on the topic in accordance with the card. (см. Приложение 5)
7	УК-4-З4	Семестр 1. Read and retell the text in English (см. Приложение 1). Speak on the topic in accordance with the card. (см. Приложение 2)
8	УК-4-З4	Семестр 2. Read and translate Text 1 from English into Russian in writing. Use a dictionary. (см. Приложение 3) Render Text 2 in English. (см. Приложение 4) Speak on the topic in accordance with the card. (см. Приложение 5)
9	УК-4-З5	Семестр 1. Read and retell the text in English (см. Приложение 1). Speak on the topic in accordance with the card. (см. Приложение 2)
10	УК-4-З5	Семестр 2. Read and translate Text 1 from English into Russian in writing. Use a dictionary. (см. Приложение 3) Render Text 2 in English. (см. Приложение 4) Speak on the topic in accordance with the card. (см. Приложение 5)
11	УК-4-З6	Семестр 1. Read and retell the text in English (см. Приложение 1). Speak on the topic in accordance with the card. (см. Приложение 2)
12	УК-4-З6	Семестр 2. Read and translate Text 1 from English into Russian in writing. Use a dictionary. (см. Приложение 3) Render Text 2 in English. (см. Приложение 4) Speak on the topic in accordance with the card. (см. Приложение 5)

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-4-У1	Семестр 1. Read and retell the text in English (см. Приложение 1). Speak on the topic in accordance with the card. (см. Приложение 2)
2	УК-4-У1	Семестр 2. Read and translate Text 1 from English into Russian in writing. Use a dictionary. (см. Приложение 3) Render Text 2 in English. (см. Приложение 4) Speak on the topic in accordance with the card. (см. Приложение 5)
3	УК-4-У2	Семестр 1. Read and retell the text in English (см. Приложение 1). Speak on the topic in accordance with the card. (см. Приложение 2)

4	УК-4-У2	Семестр 2. Read and translate Text 1 from English into Russian in writing. Use a dictionary. (см. Приложение 3) Render Text 2 in English. (см. Приложение 4) Speak on the topic in accordance with the card. (см. Приложение 5)
5	УК-4-У3	Семестр 1. Read and retell the text in English (см. Приложение 1). Speak on the topic in accordance with the card. (см. Приложение 2)
6	УК-4-У3	Семестр 2. Read and translate Text 1 from English into Russian in writing. Use a dictionary. (см. Приложение 3) Render Text 2 in English. (см. Приложение 4) Speak on the topic in accordance with the card. (см. Приложение 5)
7	УК-4-У4	Семестр 1. Read and retell the text in English (см. Приложение 1). Speak on the topic in accordance with the card. (см. Приложение 2)
8	УК-4-У4	Семестр 2. Read and translate Text 1 from English into Russian in writing. Use a dictionary. (см. Приложение 3) Render Text 2 in English. (см. Приложение 4) Speak on the topic in accordance with the card. (см. Приложение 5)
9	УК-4-У5	Семестр 1. Read and retell the text in English (см. Приложение 1). Speak on the topic in accordance with the card. (см. Приложение 2)
10	УК-4-У5	Семестр 2. Read and translate Text 1 from English into Russian in writing. Use a dictionary. (см. Приложение 3) Render Text 2 in English. (см. Приложение 4) Speak on the topic in accordance with the card. (см. Приложение 5)
11	УК-4-У6	Семестр 1. Read and retell the text in English (см. Приложение 1). Speak on the topic in accordance with the card. (см. Приложение 2)
12	УК-4-У6	Семестр 2. Read and translate Text 1 from English into Russian in writing. Use a dictionary. (см. Приложение 3) Render Text 2 in English. (см. Приложение 4) Speak on the topic in accordance with the card. (см. Приложение 5)

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-4-В1	Семестр 1. Read and retell the text in English (см. Приложение 1). Speak on the topic in accordance with the card. (см. Приложение 2)
2	УК-4-В1	Семестр 2. Read and translate Text 1 from English into Russian in writing. Use a dictionary. (см. Приложение 3) Render Text 2 in English. (см. Приложение 4) Speak on the topic in accordance with the card. (см. Приложение 5)
3	УК-4-В2	Семестр 1. Read and retell the text in English (см. Приложение 1). Speak on the topic in accordance with the card. (см. Приложение 2)
4	УК-4-В2	Семестр 2. Read and translate Text 1 from English into Russian in writing. Use a dictionary. (см. Приложение 3) Render Text 2 in English. (см. Приложение 4) Speak on the topic in accordance with the card. (см. Приложение 5)
5	УК-4-В3	Семестр 1. Read and retell the text in English (см. Приложение 1). Speak on the topic in accordance with the card. (см. Приложение 2)
6	УК-4-В3	Семестр 2. Read and translate Text 1 from English into Russian in writing. Use a dictionary. (см. Приложение 3) Render Text 2 in English. (см. Приложение 4) Speak on the topic in accordance with the card. (см. Приложение 5)
7	УК-4-В4	Семестр 1. Read and retell the text in English (см. Приложение 1). Speak on the topic in accordance with the card. (см. Приложение 2)

8	УК-4-В4	Семестр 2. Read and translate Text 1 from English into Russian in writing. Use a dictionary. (см. Приложение 3) Render Text 2 in English. (см. Приложение 4) Speak on the topic in accordance with the card. (см. Приложение 5)
9	УК-4-В5	Семестр 1. Read and retell the text in English (см. Приложение 1). Speak on the topic in accordance with the card. (см. Приложение 2)
10	УК-4-В5	Семестр 2. Read and translate Text 1 from English into Russian in writing. Use a dictionary. (см. Приложение 3) Render Text 2 in English. (см. Приложение 4) Speak on the topic in accordance with the card. (см. Приложение 5)
11	УК-4-В6	Семестр 1. Read and retell the text in English (см. Приложение 1). Speak on the topic in accordance with the card. (см. Приложение 2)
12	УК-4-В6	Семестр 2. Read and translate Text 1 from English into Russian in writing. Use a dictionary. (см. Приложение 3) Render Text 2 in English. (см. Приложение 4) Speak on the topic in accordance with the card. (см. Приложение 5)

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Алексеева, М. Н. Английский язык. В 2 частях. Ч. 2 : учебное пособие / М. Н. Алексеева, Н. П. Миничева. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 207 с. — ISBN 978-5-4497-2091-7 (ч. 2), 978-5-4497-2090-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/128560.html

2. Алексеева, М. Н. Английский язык. В 2 частях. Ч. 1 : учебное пособие / М. Н. Алексеева, Н. П. Миничева. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 220 с. — ISBN 978-5-4497-2084-9 (ч. 1), 978-5-4497-2090-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/128559.html

3. Дубина, Ю. Р. Времена английского языка : учебное пособие для высших учебных заведений / Ю. Р. Дубина. — М. : Аспект Пресс, 2017. — 88 с. — ISBN 978-5-7567-0910-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/80653.html

б) дополнительная литература:

1. Попов, Е. Б. Грамматика английского языка : учебное пособие / Е. Б. Попов, Е. М. Феоктистова. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 156 с. — ISBN 978-5-4487-0379-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/79621.html

2. Нестеренко, В. Г. Информативное чтение на английском языке : учебно-методическое пособие для студентов I и II курсов неязыковых специальностей / В. Г. Нестеренко. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 49 с. — ISBN 978-5-4487-0287-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/76828.html

3. Межова, М. В. Иностранный язык (английский язык) : практикум для студентов 1-го, 2-го курсов для всех направлений подготовки бакалавриата и специалитета КемГИК / М. В. Межова. — Кемерово : Кемеровский государственный институт культуры, 2017. — 212 с. — ISBN 978-5-8154-0369-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/66344.html

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

http://www.oup.com/elt Сайт Оксфордского университета, предоставляет разнообразные учебные материалы для самостоятельного изучения английского языка;

http://en.wikipedia.org Онлайн-энциклопедия на английском языке.

http://www.multitran.com Онлайн-словарь

http://www.online-translator.com/ Онлайн-переводчик

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения практических занятий используются любые аудитории, оборудованные компьютером и проектором или телевизионной панелью, позволяющими осуществлять демонстрацию презентаций по изучаемым темам. Для совершенствования навыков аудирования и произношения ряд занятий проводится в лингафонном кабинете.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) кандидат филологических наук, заведующий кафедрой — Алексеева М.Н.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Институт Информационных систем и инженерно-компьютерных технологий

Кафедра 03 основ математики и информатики

Рабочая программа учебной дисциплины

Безопасность жизнедеятельности

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Георадиолокационные и телекоммуникационные системы» в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки № 926 от 19.09.2017 (ФГОС ВО 3++).

Основная цель изучения учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» состоит в том, чтобы дать обучающимся систематизированные знания по безопасности жизнедеятельности, сформировать профессиональную культуру безопасности (ноксологическую культуру), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, определенных профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.10.2015 N 684н (Регистрационный номер №39361).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Безопасность жизнедеятельности относится к обязательной части учебного плана и изучается на 1, 2 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Успешное усвоения материала по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» предполагает наличие знаний, умений и навыков, приобретенные в результате изучения дисциплин: "Основы информатики".

Параллельно с учебной дисциплиной «Безопасность жизнедеятельности» изучаются дисциплины: Командообразование и методы групповой работы.

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Результаты освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» являются базой для прохождения обучающимися производственной практики: технологической (проектно-технологической) и преддипломной, а также для изучения учебных дисциплин: Основы управления, Безопасность информационных систем и сетей.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением семинарских занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов(УК-8)	**Знать:**	
	характер воздействия опасных производственных факторов на человека, способы защиты от них, средства обеспечения безопасных условий жизнедеятельности на производстве	УК-8-З1
	методы классификации опасных факторов среды, их свойства и характеристики	УК-8-З2
	требования правовых, нормативно-технических и организационных основ безопасности жизнедеятельности	УК-8-З3
	роль и место безопасности жизнедеятельности при освоении смежных дисциплин	УК-8-З4
	Уметь:	
	прогнозировать возможные риски появления опасных и чрезвычайных ситуаций в организации	УК-8-У1
	обеспечивать безопасность жизнедеятельности при осуществлении профессиональной деятельности и в быту	УК-8-У2
	идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности, пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты	УК-8-У3
	анализировать важность дисциплины в сфере профессиональной деятельности	УК-8-У4
	Владеть:	
	основными терминами и понятиями в сфере безопасности	УК-8-В1
	основами применения технических систем безопасности	УК-8-В2
	информацией о государственных системах защиты населения в ЧС и методах защиты населения при возникновении ЧС	УК-8-В3
	методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, качественного и количественного анализа опасностей, формируемых в процессе взаимодействия человека со средой обитания, а также стихийных бедствий и катастроф с оценкой риска их проявления	УК-8-В4

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем					Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Сем	КоР	З			
1	1	1	36	4	4					32	
2	2	3	108	10	4	4	1,7	0,3	3,7	94,3	Зачет с оценкой
	Итого	4	144	14	8	4	1,7	0,3	3,7	126,3	

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем					Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Сем	КоР	З		
Теоретические основы безопасности жизнедеятельности									
1.	Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	36	4	4				32	УК-8-З4, УК-8-В1
Природные опасности. Биологические опасности									
2.	Природные опасности. Биологические опасности	10						10	УК-8-З1, УК-8-У3
Безопасность в быту, в городе и на транспорте									
3.	Безопасность в быту, в городе и на транспорте	10						10	УК-8-У2
Техногенные опасности									
4.	Техногенные опасности	10						10	УК-8-В2
Социально-опасные явления и защита от них									
5.	Социально-опасные явления и защита от них	10						10	УК-8-З2, УК-8-У4, УК-8-В1
Экологическая безопасность и защита окружающей среды									
6.	Экологическая безопасность и защита окружающей среды	10						10	УК-8-З1
Защита населения в условиях террористической угрозы									
7.	Защита населения в условиях террористической угрозы	10	2	1	1			8	УК-8-У1, УК-8-У3, УК-8-У4
Гражданская оборона									
8.	Гражданская оборона	6	2	1	1			4	УК-8-З3, УК-8-В1
Вооруженные Силы Российской Федерации, их состав и задачи.									

9.	Вооруженные Силы Российской Федерации, их состав и задачи.	6	2	1	1			4	УК-8-З4, УК-8-У4, УК-8-В2
Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника									
10.	Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника.	10						10	УК-8-З4, УК-8-У4, УК-8-В2
Основы медицинского обеспечения.									
11.	Основы медицинского обеспечения.	20,3	2	1	1			18,3	УК-8-З1, УК-8-З2, УК-8-У1, УК-8-У2, УК-8-У4
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)									
12.	Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	2	2			1,7	0,3		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности

Содержание учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» Место учебной дисциплины в подготовке бакалавра по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика. Требования федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования, профессиональных стандартов к работникам в области прикладной математики и информатики. Планируемые результаты обучения по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности».

Основные понятия, термины, определения, критерии, концепции и принципы. Аксиоматика БЖД.

Опасность как центральное понятие в теории и практике БЖД. Классификация и идентификация опасностей. Определение количественной меры проявления опасности - риска. Психология и риск.

Человек, его здоровье и среда обитания. Характеристика возможных состояний взаимодействия в системе "человек-среда обитания". Основы оптимального взаимодействия человека со средой обитания: комфортность, минимизация негативных воздействий, устойчивое экологически безопасное развитие.

Негативные факторы, их классификация; воздействие на человека и среду обитания. Критерии безопасности техносферы. Системы контроля требований безопасности и экологичности. Экономические последствия и материальные затраты на обеспечение безопасности жизнедеятельности. Международное сотрудничество в области безопасности жизнедеятельности.

Общие сведения о чрезвычайных ситуациях (ЧС), основные понятия и определения. Поражающие факторы ЧС природно-техногенного и военного характера. Условия зарождения и стадии (фазы) развития ЧС. Классификация и причины возникновения ЧС. Понятие о прогнозировании чрезвычайных ситуаций. Правовые основы защиты населения от ЧС. Федеральный закон "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера". Основные принципы защиты населения и территорий от ЧС. Права и обязанности граждан в области защиты от ЧС. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Назначение, основные задачи, структура, режимы функционирования. Используемые силы и средства.

Вопросы БЖД в законах и подзаконных актах. Охрана окружающей среды. Система стандартов "охрана природы". Управление охраной окружающей среды в РФ. Мониторинг окружающей среды в РФ и за рубежом. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Система управления охраной труда (СУ ОТ) на объектах экономики.

Тема 2. Природные опасности. Биологические опасности

Природные опасности и характер их проявления и действия на людей, животных, растения, объекты экономики. Общие закономерности. Антропогенное влияние на их появление. Классификация природных опасностей: по происхождению, по характеру воздействия, по продолжительности (времени) действия, по регулярности действия во времени.

Биологические опасности: патогенные микроорганизмы: бактерии, вирусы, рик-кетсии, спирохеты, грибы, простейшие и продукты их жизнедеятельности. Классификация инфекционных заболеваний. Опасные и особо опасные заболевания человека. Эпидемии, пандемии. Пути распространения инфекции. Особо опасные болезни животных и растений. Мероприятия в очаге бактериологического поражения.

Тема 3. Безопасность в быту, в городе и на транспорте

Правила поведения и действия населения при пожаре в быту. Правила обращения с бытовыми газовыми приборами.

Бытовые электроприборы. Электромагнитные поля и их воздействие на человека. Факторы риска при работе с компьютером.

Безопасность в лифте. Ребенок один дома. Действия человека при нападении собаки.

Безопасность на воде. Действия при проваливании под лед.

Безопасное поведение в городе. Безопасность в местах массового скопления людей и уличных беспорядках.

Экстремальные ситуации аварийного характера на транспорте. Аварии на автомобильном транспорте. Порядок действий при погружении автомобиля в воду. Пожар в автомобиле. Безопасность в метрополитене. Аварии на железнодорожном транспорте. Аварии на авиационном транспорте. Аварии на водном транспорте.

Тема 4. Техногенные опасности

Безопасность труда. Безопасное, здоровое и рационально организованное рабочее место как основа эффективности и рентабельности труда человека.

Вредные вещества: агрегатное состояние, пути поступления в организм человека, классификация по степени опасности, нормирование содержания вредных веществ.

Источники загрязнения воздуха. Понятие о микроклимате производственного помещения. Влияние параметров микроклимата производственной среды на здоровье и работоспособность человека. Нормирование микроклимата.

Природа, источники, основные характеристики и методико-биологические особенности воздействия негативных факторов техносферы на организм человека: механические колебания (вибрации), акустические колебания (шум), электромагнитные поля. Средства и методы защиты от шумового и электромагнитного загрязнений окружающей среды.

Электробезопасность. Воздействие электрического тока на организм человека. Факторы, определяющие опасность поражения электрическим током. Напряжение прикосновения, шаговое напряжение. Влияние параметров цепи и состояния организма человека на исход поражения электрическим током. Меры защиты от поражения электрическим током. Способы повышения электробезопасности в быту и производственной сфере.

Радиационная безопасность. Ионизирующие излучения, виды, физическая при-рода и основные свойства. Активность радиоактивных веществ (РВ), доза и мощность дозы излучения, единицы их измерения. Фоновое облучение человека, источники его формирования и величина. Биологическое действие ионизирующих (радиоактивных) излучений на живые организмы. Внешнее и внутреннее облучение. Лучевая болезнь. Отдаленные последствия облучения. Общие принципы защиты от ионизирующей радиации. Защита временем, расстоянием (удалением) и экранированием (поглощением). Источники, объекты и действия, представляющие потенциальную радиационную опасность. Особенности аварий на объектах атомной энергетики и меры защиты населения. Методы об-наружения и измерения ионизирующих излучений. Приборы для радиационной разведки и оценки радиоактивного загрязнения и облучения. Организация и проведение дозиметрического контроля. Федеральный закон "О радиационной безопасности населения". Основные принципы, мероприятия и нормы в области обеспечения радиационной безопасности. Права и обязанности граждан в этой области.

Пожарная безопасность. Общие сведения о пожарах, основные понятия и определения.

Классификация пожаров. Пожаро - взрывоопасные объекты (ПВОО), характеристика поражающих факторов пожара. Меры по обеспечению безопасности людей при пожарах. Причины возникновения пожаров и мероприятия по их профилактике в быту и производственной сфере. Методы и средства тушения пожаров. Первичные средства по-жаротушения. Федеральный закон "О пожарной безопасности". Виды и основные задачи пожарной охраны. Права, обязанности и ответственность граждан в области пожарной безопасности.

Химическая безопасность. Источники химического загрязнения окружающей среды. Аварийно химически опасные вещества (АХОВ) и химически опасные объекты (ХОО). Основные характеристики поражающего действия АХОВ: способ поражения (механизм физиологического действия на людей и животных), токсичность, быстродействие и стойкость. Поражающая эффективность АХОВ. Пороговая, средневыводящая и летальная токсодозы. Зоны химического загрязнения и очаги химического поражения. Мероприятия и средства по обеспечению безопасности (защиты) производственного персонала, населения и территорий в условиях химического загрязнения окружающей среды. Приборы и системы контроля химического загрязнения.

Тема 5. Социально-опасные явления и защита от них

Виды психического воздействия на человека и защита от них. Анонимные звонки, шантаж, мошенничество, вымогательство, воровство, ограбление. Правила самозащиты.

Физическое насилие и защита от него. Организованная преступность, бандитизм, разбой, рэкет, нападение на человека. Как действовать, чтобы избежать нападения.

Суицид. Возможные причины самоубийства. Профилактика суицидов.

Употребление и распространение психоактивных веществ. Курение. Токсические факторы табака. Меры борьбы с курением. Алкоголизм, наркотики, токсикомания.

Основы информационной безопасности. Основные составляющие национальных интересов РФ в информационной сфере. Методы обеспечения информационной без-опасности.

Тема 6. Экологическая безопасность и защита окружающей среды

Концепция биосферного равновесия. Определение системы. Классификация систем по обмену с окружающей средой энергией и веществом. Определение равновесия в изолированных и открытых системах. Определение кризиса и катастрофы. Биосферное равновесие. Роль живых организмов в биосферном равновесии. Человек и биосфера. Техносфера. Концепция ноосферы. Признаки биосферных кризисов. Экологические катастрофы в истории Земли. История антропогенных кризисов. Современный экологический кризис. Концепция устойчивого развития.

Охрана окружающей среды и рациональное природопользование. Конституция РФ. Федеральные законы: Об охране окружающей среды, О порядке осуществления государственного контроля за использованием и охраной земель, Об охране атмосферного воздуха, О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения, О ратификации Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением, О недрах, О животном мире, Основы лесного законодательства Российской Федерации, Лесной кодекс, Водный кодекс. Приказы Минприроды: Об утверждении "Инструкции по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности",Об утверждении "Инструкции по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности", Руководство по проведению оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС). Природоохранная деятельность в РФ. Мониторинг и контроль окружающей среды. Направления инженерной защиты окружающей среды. Экономические механизмы охраны окружающей среды. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

Опасные отходы. Определение и классификация отходов. Вторичные материальные ресурсы. Федеральный классификационный каталог отходовОтходы потребления. Технология переработки твердых бытовых отходов. Гидросфера Земли. История водопотребления. Проблема питьевой воды. Характеристика водопотребления на бытовые промышленные и сельскохозяйственные нужды. Технология водоподготовки и очистки сточных вод. Атмосфера Земли. Изменение состава атмосферы в истории Земли. Загрязнение атмосферы. Проблемы озонового слоя. Глобальное потепление и парниковые газы. Ядерная зима как результат загрязнения атмосферы. Основные направления работ по снижению загрязнений воздушного бассейна. Технология очистки газовых выбросов.

Тема 7. Защита населения в условиях террористической угрозы

Современный терроризм, его истоки, характерные черты и особенности. Место и значение среди проблем национальной и международной безопасности. Основные причины терроризма.

Правовые и организационные основы борьбы с терроризмом в РФ. Федеральный закон «О борьбе с терроризмом»(1998г) и «Уголовно процессуальный кодекс РФ» (УПК РФ). Правила антитеррористического поведения населения. Концепция противодействия терроризму в РФ.

Правила поведения при перестрелке, при захвате группы людей, при захвате самолета (автобуса).

Тема 8. Гражданская оборона

Гражданская оборона (ГО) как элемент гражданской защиты. Ее роль в современных условиях. Правовое положение ГО. Федеральный закон "О гражданской обороне". Общие принципы организации и ведения ГО в Российской Федерации (РФ). Структура ГО в РФ. Задачи в области гражданской обороны. Руководство гражданской обороной. Службы ГО. Силы ГО: виды, назначение, решаемые задачи в мирное и военное время. Права и обязанности граждан РФ в области гражданской обороны.

Современные средства массового поражения и последствия их применения

Ядерное оружие (ЯО). Поражающие факторы ЯО и характер их воздействия на людей, здания, сооружения, технику и другие объекты. Характеристика очага ядерного поражения. Вторичные поражающие факторы ядерного взрыва.

Химическое оружие. Основные свойства и особенности поражающего действия. Зона химического загрязнения и очаг химического поражения. Отравляющие вещества (0В): классификация, токсикологические характеристики и симптомы поражения 0В.Токсины и бинарные 0В.

Биологическое (бактериологическое) оружие. Виды и основные свойства биологических средств. Способы применения и характеристика поражающего действия. Очаг бактериологического поражения и проводимые в нем изоляционно-ограничительные мероприятия. Обсервация и карантин.

Обычные современные средства поражения и характеристика их воздействия на живую силу, технику, здания, сооружения.

Высокоточное оружие. Новые виды оружия массового поражения.

Экологические последствия возможного применения современных видов вооружений. Укрытие в защитных сооружениях, проведение эвакуации и использование средств индивидуальной защиты как основные мероприятия по защите населения в ЧС мирного времени и в военное время. Роль и значение своевременного оповещения и информирования населения об угрозе и возникновении ЧС.

Тема 9. Вооруженные Силы Российской Федерации, их состав и задачи.

Вооруженные силы Российской Федерации, их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ.

Тема 10. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника.

Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника.

Тема 11. Основы медицинского обеспечения.

Принципы и порядок оказания первой помощи. Первая помощь при наружном и внутреннем кровотечении, при повреждениях мягких тканей, костей и суставов, при ранах, при ожогах, при отморожении и общем замерзании, при тепловом и солнечном ударах, при травме от воздействия технического и атмосферного электричества, при различных вариантах асфиксии, при отравлении, при укусах и ужалениях, при лучевых поражениях, при развитии состояний, угрожающих жизни, у лиц с различными заболеваниями.

Медицинское обеспечение войск (сил), первая помощь при ранениях, травмах и особых случаях.

Тема 12. Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)

1. Дать характеристику предмету, задачам и содержанию учебной дисциплины

«Безопасность жизнедеятельности».

2. Раскрыть требования Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования, профессиональных стандартов к работникам в области прикладной математики и информатики.

3. Рассказать о планируемых результатах обучения по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»

4. Эволюция «биосфера – техносфера».

5. Каковы причины деградации биосферы и трансформации ее в техносферу?

6. Основные принципы (аксиомы) науки о БЖД.

7. Урбанизация, демографический взрыв и милитаризация как основные факторы деградации биосферы.

8. Какими факторами по данным Всемирной организации здравоохранения обусловлена величина средней продолжительности жизни.

9. Объективная оценка тяжести труда.

10. Основные направления государственной политики в области охраны труда.

11. Микроклимат. Влияние на здоровье и работоспособность человека. Параметры микроклимата и их нормирование.

12. Инженерное обеспечение микроклимата.

13. Чем определяется качество освещения?

14. Классификация ламп электрического освещения.

15. Виды инструктажа по технике безопасности.

16. Воздействие электрического тока на организм человека и меры защиты от поражения электрическим током в быту и производственной сфере.

17. Явление резонанса в колебательных процессах.

18. Воздействие акустических колебаний на вещество.

19. Ионизирующие излучения, виды, физическая природа и основные свойства.

20. Воздействие ультрафиолетового излучения на вещество.

21. Инженерное обеспечение очистки воздуха.

22. Инженерное обеспечение очистки сточных вод.

23. Что такое «человеческий фактор» как причина возникновения опасной ситуации.

24. Методы и средства тушения пожаров. Первичные средства пожаротушения.

25. Защитные сооружения ГО. Назначение, виды, устройство, оборудование, системы жизнеобеспечения

26. Назначение и классификация средств индивидуальной защиты.

27. Средства индивидуальной защиты органов дыхания.

28. Принципы применения оружия массового поражения.

29. Поражающие факторы ядерного оружия.

30. Классификация боевых отравляющих веществ

31. Виды ядерных взрывов

32. Система ГО РФ: задачи, структура, силы и средства.

33. Первая доврачебная помощь при кровотечениях, ожогах, обморожениях.

34. Состав вооруженных сил Российской Федерации.

35. Задачи вооруженных сил Российской Федерации.

36. Тактико-технические характеристики основных образцов вооружения.

37. Тактико-технические характеристики техники ВС РФ.

38. Медицинское обеспечение войск (сил).

39. Первая медицинская помощь при ранениях.

40. Первая медицинская помощь при травмах и особых случаях.

Планы семинарских занятий

Тема 7. Защита населения в условиях террористической угрозы. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1. Современный терроризм.

2. Правовые и организационные основы борьбы с терроризмом в РФ.

3. Правила поведения при совершении террористических актов.

Тема 8. Гражданская оборона
. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1. Структура ГО в РФ.
2. Современные средства массового поражения.
3. Ядерное оружие.
4. Химическое оружие.
5. Биологическое (бактериологическое) оружие.
6. Обычные современные средства поражения.
7. Высокоточное оружие.
9. Укрытия в защитные сооружения.
10. Средства индивидуальной защиты.
11. Проведение эвакуации.

Тема 9. Вооруженные Силы Российской Федерации, их состав и задачи.. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1. Вооруженные силы Российской Федерации.
2. Состав вооруженных сил.
3. Задачи вооруженных сил.
4. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ.

Тема 11. Основы медицинского обеспечения.. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
Первая доврачебная помощь при:
1. Наружном и внутреннем кровотечении.
2. Повреждениях мягких тканей.
3. Повреждениях костей и суставов.
4. Ожогах.
5. Обморожениях.
6. Укусах и ужалениях.
7. Медицинское обеспечение войск (сил).
8. Первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Аварийно-спасательные работы — это действия по спасению людей, материальных и культурных ценностей, защите природной среды в зоне чрезвычайных ситуаций, локализации чрезвычайных ситуаций и подавлению или доведению до минимально возможного уровня воздействия характерных для них опасных факторов.

Антропогенные факторы (греч. anthropos — человек, genesisum — происхождение, лат. factor — дело) — экологические факторы, обусловленные различными формами влияния деятельности человека на природу.

Биологи́ческое ору́жие — это патогенные микроорганизмы или их споры, вирусы, бактериальные токсины, заражённые люди и животные, а также средства их доставки (ракеты, артиллерийские снаряды и мины, авиационные бомбы, автоматические дрейфующие аэростаты), предназначенные для массового поражения живой силы и населения противника, сельскохозяйственных животных, посевов сельскохозяйственных культур, заражения продовольствия и источников воды, а также порчи некоторых видов военного снаряжения и

военных материалов. Является оружием массового поражения и запрещено согласно Женевскому протоколу 1925 года.

Биосфе́ра (от др.-греч. βιος — жизнь и σφαῖρα — сфера, шар) — оболочка Земли, заселённая живыми организмами, находящаяся под их воздействием и занятая продуктами их жизнедеятельности, а также совокупность её свойств как планеты, где создаются условия для развития биологических систем; глобальная экосистема Земли. Биосфера — оболочка Земли, заселённая живыми организмами и преобразованная ими. Биосфера начала формироваться не позднее, чем 3,8 млрд лет назад, когда на нашей планете стали зарождаться первые организмы.

Вибрация (лат. Vibratio «колебание, дрожание») — механические колебания. Вибрация — колебание твёрдых тел. О вибрации также говорят в более узком смысле, подразумевая механические колебания, оказывающие ощутимое влияние на человека. В этом случае подразумевается частотный диапазон 1,6—1000 Гц.

ВИЧ-инфе́кция — медленно прогрессирующее заболевание, вызываемое вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ).

Военные действия — организованное применение вооружённых сил государства (включая различные военизированные формирования и силовые структуры) для ведения войны на стратегическом уровне.

Вред здоровью — нарушение анатомической целостности и физиологической функции органов и тканей человека в результате воздействия физических, химических, биологических и психических факторов внешней среды.

Горе́ние — сложный физико-химический процесс превращения исходных веществ в продукты сгорания в ходе экзотермических реакций, сопровождающийся интенсивным выделением тепла. Химическая энергия, запасённая в компонентах исходной смеси, может выделяться также в виде теплового излучения и света. Светящаяся зона называется фронтом пламени или просто пламенем.

Государственная противопожарная служба Российской Федерации — один из видов пожарной охраны в России. В неё входят: федеральная противопожарная служба и противопожарная служба субъектов РФ. Федеральная противопожарная служба входит в состав МЧС России с 2002.

Государственная аварийно-спасательная служба субъекта Российской Федерации — совокупность органов управления, сил и средств субъекта Российской Федерации, создаваемых на постоянной штатной основе в соответствии с решением органа исполнительной власти субъекта, предназначенных для решения задач по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, функционально объединенных в единую систему, основу которой составляют аварийно-спасательные формирования субъекта.

Гражданская оборона — система мероприятий по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Организация и ведение гражданской обороны являются одними из важнейших функций государства, составными частями оборонного строительства, обеспечения безопасности государства.

РСЧС — Российская единая система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

За́суха — продолжительный (от нескольких недель до двух-трёх месяцев) период устойчивой погоды с высокими для данной местности температурами воздуха и малым количеством осадков (дождя), в результате чего снижаются влагозапасы почвы и возникает угнетение и гибель культурных растений.

Землетрясение — это подземные толчки и колебания поверхности Земли, возникающие в результате внезапного высвобождения энергии в земной коре и создающие сейсмические волны. На поверхности Земли землетрясения проявляются в виде вибраций, тряски, а также смещения грунта.

Извержение вулкана — процесс выброса вулканом на земную поверхность раскалённых обломков, пепла, излияние магмы, которая, излившись на поверхность, становится лавой. Извержение вулкана может иметь временной период от нескольких часов до многих лет.

Инфразву́к (от лат. infra — ниже, под) — звуковые волны, имеющие частоту ниже воспринимаемой человеческим ухом. Поскольку обычно человеческое ухо способно слышать звуки в диапазоне частот 16—20'000 Гц, за верхнюю границу частотного диапазона инфразвука обычно принимают 16 Гц. Инфразвук подчиняется общим закономерностям, характерным для звуковых

волн, однако обладает целым рядом особенностей, связанных с низкой частотой колебаний упругой среды: Инфразвук имеет гораздо большие амплитуды колебаний в сравнении с равномощным слышимым человеком звуком; инфразвук гораздо дальше распространяется в воздухе, поскольку поглощение инфразвука атмосферой незначительно; благодаря большой длине волны для инфразвука характерно явление дифракции, вследствие чего он легко проникает в помещения и огибает преграды, задерживающие слышимые звуки; инфразвук вызывает вибрацию крупных объектов, так как входит в резонанс с ними. Перечисленные особенности инфразвука затрудняют борьбу с ним, поскольку обычные способы противошумовой борьбы (звукопоглощение, звукоизоляция, удаление от источника звука) против инфразвука малоэффективны.

Лави́на (нем. Lawine, от позднелатинского labina — оползень) — значительный объём снежной массы, падающей или соскальзывающей с крутых горных склонов со скоростью около 20—30 м/с. Сход лавины нередко сопровождается побочным эффектом в виде воздушной предлавинной волны, которая производит наибольшие разрушения.

Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий(МЧС России) — федеральное министерство, имеющее подведомственные аварийно-спасательные и противопожарную службы. Является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики, нормативно-правовому регулированию, а также по надзору и контролю в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах. Относится к государственным военизированным организациям, которые имеют право приобретать боевое ручное стрелковое и иное оружие.

Муниципальная служба спасения — профессиональная аварийно-спасательная служба или профессиональное аварийно-спасательные формирование, созданные по решению органов местного самоуправления.

Наводне́ние — значительное затопление определённой территории земли в результате подъёма уровня воды в реке, озере, водохранилище или море, наносящее материальный ущерб экономике, социальной сфере и природной среде.

Неотложные работы при ликвидации чрезвычайных ситуаций — это деятельность по всестороннему обеспечению аварийно-спасательных работ, оказанию населению, пострадавшему в чрезвычайных ситуациях, медицинской и других видов помощи, созданию условий, минимально необходимых для сохранения жизни и здоровья людей, поддержания их работоспособности.

Ноксология — естественнонаучная дисциплина о материальных опасностях и потенциальных угрозах, которые может представлять окружающая среда для человеческого общества и отдельных его членов.

Обва́л — отрыв и падение масс горных пород вниз со склонов гор под действием силы тяжести. Обвалы возникают на склонах речных берегов и долин, в горах, на берегах морей.

Огненный смерч — атмосферное явление, образующееся при объединении множества очагов пожаров в один.

Огнетуши́тель — переносное или передвижное устройство для тушения очагов пожара за счёт выпуска запасённого огнетушащего вещества

Опасность — это любые явления, угрожающие жизни и здоровью человека, природной и окружающей среде; свойство живой и неживой материи, способной нанести вред человеку, привести к стойкой потере трудоспособности.

Опасный производственный фактор - это производственный фактор, воздействие которого на работающего в определенных условиях способно привести к травме или другому внезапному резкому ухудшению здоровья либо к смерти.

Оползень — сползание и отрыв масс горных пород вниз по склону под действием силы тяжести. Оползни возникают на склонах долин или речных берегов, в горах, на берегах морей, самые грандиозные на дне морей. Наиболее часто оползни возникают на склонах, сложенных чередующимися водоупорными и водоносными породами.

Оружие массового поражения или оружие массового уничтожения — термин, объединяющий те разновидности оружия, которые даже при ограниченном применении способны причинить масштабные разрушения и вызвать массовые потери вплоть до нанесения необратимого урона окружающей среде.

Охрана труда - комплекс мероприятий организационных, правовых, технических, санитарно-

гигиенических направленных на создание нормальных условий труда.

Пандеми́я (греч. πανδημία «весь народ») — необычайно сильная эпидемия, характеризующаяся распространением инфекционного заболевания на всей территории страны, территорию сопредельных государств, а иногда и многих стран мира (например, холера, грипп).

Пожа́р — неконтролируемый процесс горения, причиняющий материальный ущерб, опасность жизни и здоровью людей и животных.

Пожарный оповещатель — устройство для массового оповещения людей о пожаре.

Пожарная охрана — совокупность созданных в установленном порядке органов управления, подразделений и организаций, предназначенных для организации профилактики пожаров, их тушения и проведения возложенных на них аварийно-спасательных работ.

Поражающие факторы ядерного взрыва. При подрыве ядерного боеприпаса происходит ядерный взрыв, поражающими факторами которого являются: ударная волна, световое излучение, проникающая радиация, радиоактивное заражение, электромагнитный импульс (ЭМИ).

Прогнозирование — это получение качественных и количественных характеристик о будущем состоянии процесса или явления.

Пультовая охрана - эффективная защита объектов от несанкционированного проникновения, пожара, технических аварий и т.п.

Риск (от лат. resecō — «отсекать», «сокращать» или др.-греч. ῥιζικόν — «опасность») — сочетание вероятности и последствий наступления неблагоприятных событий. Также риском часто называют непосредственно предполагаемое событие, способное принести кому-либо ущерб или убыток. Риск в узком смысле — количественная оценка опасностей, определяется как частота одного события при наступлении другого.

Сель (от араб. سيل — «бурный поток») — поток с очень большой концентрацией минеральных частиц, камней и обломков горных пород (до 50—60% объёма потока), внезапно возникающий в бассейнах небольших горных рек и вызываемый, как правило, ливневыми осадками или бурным таянием снегов.

Синдро́м приобретённого имму́нного дефици́та (СПИД) — состояние, развивающееся на фоне ВИЧ-инфекции и характеризующееся падением числа CD4+ лимфоцитов, множественными оппортунистическими инфекциями, неинфекционными и опухолевыми заболеваниями. СПИД является конечной стадией ВИЧ-инфекции.

Смерч (или торна́до от исп. tornar — «вертеть, крутить», тромб (от итал. Trom-ba — «труба»), мезо-ураган) — атмосферный вихрь, возникающий в кучево-дождевом (грозовом) облаке и распространяющийся вниз, часто до самой поверхности земли, в виде облачного рукава или хобота диаметром в десятки и сотни метров.

Стихи́йное бе́дствие — разрушительное природное или природно-антропогенное явление, или процесс значительного масштаба, в результате которого может возникнуть или возникла угроза жизни и здоровью людей и животных, произойти разрушение или уничтожение материальных ценностей и компонентов окружающей природной среды.

Техносфера - часть биосферы (по некоторым представлениям, со временем вся биосфера), коренным образом преобразованная человеком с помощью опосредованного воздействия технических средств, а также технические и техногенные объекты (здания, дороги, механизмы и т. д.) в целях наилучшего соответствия социально-экономическим потребностям человечества.

Техногенные опасности – это опасности, которые возникают в процессе функционирования технических объектов по причинам, связанным с деятельностью человека, обслуживающего эти объекты.

Хими́ческое ору́жие — оружие массового поражения, действие которого основано на токсических свойствах отравляющих веществ (ОВ), и средства их применения: артиллерийские снаряды, ракеты, мины, авиационные бомбы, газомёты, системы баллонного газопуска, ВАПы (выливные авиационные приборы), гранаты, шашки. Наряду с ядерным и биологическим (бактериологическим) оружием, относится к оружию массового поражения (ОМП). Применение химического оружия несколько раз запрещалось различными международными договоренностями.

Цуна́ми - (яп. 津波 IPA: [t͡sɯnáꜜmí], где 津 — «бухта, залив», 波 — «волна») — крупные волны, порождаемые мощным воздействием на всю толщу воды в океане или другом водоёме. Причиной большинства цунами являются подводные землетрясения, во время которых происходит резкое смещение (поднятие или опускание) участка морского дна. Цунами образуются при землетрясении любой силы, но большой силы достигают те, которые возникают из-за сильных

землетрясений (с магнитудой более 7).

Чрезвычайная ситуация — это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которая может повлечь или повлекла за собой человеческие жертвы, а также ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Шум — беспорядочные колебания различной физической природы, отличающиеся сложностью временной и спектральной структуры. Первоначально слово шум относилось исключительно к звуковым колебаниям, однако в современной науке оно было распространено и на другие виды колебаний (радио-, электричество).

Убежища - это специальные инженерные сооружения, обеспечивающие защиту людей от воздействия всех поражающих факторов ядерного взрыва, отравляющих веществ, биологических средств, высоких температур, угарного газа при пожарах, а также от обломков разрушающихся зданий.

Ультразву́к — звуковые волны, имеющие частоту выше воспринимаемых человеческим ухом, обычно, под ультразвуком понимают частоты выше 20 000 герц.

Эвакуация населения — это комплекс мероприятий по организованному вывозу (выводу) населения из зон прогнозируемых или возникших чрезвычайных ситуаций и его временное размещение в заранее подготовленных безопасных районах.

Экологи́ческие фа́кторы — свойства среды обитания, оказывающие какое-либо воздействие на организм. Например, наличие минеральных веществ, доступ кислорода, влажность почвы, температура почвы, рыхлость почвы. Индифферентные элементы среды, например инертные газы, экологическими факторами не являются.Экологические факторы отличаются значительной изменчивостью во времени и пространстве.

Экосисте́ма, или экологи́ческая систе́ма (от др.-греч. οἶκος — жилище, местопребывание и σύστημα — система) — биологическая система (биогеоценоз), состоящая из сообщества живых организмов (биоценоз), среды их обитания (биотоп), системы связей, осуществляющей обмен веществом и энергией между ними. Одно из основных понятий экологии.

Эпиде́мия (греч. ἐπιδημία — повальная болезнь, от ἐπι — на, среди и δῆμος — народ) — прогрессирующее во времени и пространстве распространение инфекционного заболевания среди людей, значительно превышающее обычно регистрируемый на данной территории уровень заболеваемости, и способное стать источником чрезвычайной ситуации

Ядерное оружие относится к оружию массового поражения (наряду с биологическим и химическим оружием). Ядерный боеприпас — взрывное устройство, использующее ядерную энергию — энергию, высвобождающуюся в результате лавинообразно протекающей цепной ядерной реакции деления тяжёлых ядер и/или термоядерной реакции синтеза лёгких ядер

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-8-З1	Что такое опасный производственный фактор?
2	УК-8-З1	Перечислите основные средства обеспечения безопасных условий жизнедеятельности на производстве
3	УК-8-З2	Перечислите основные группы опасных и вредных факторов производственной среды.
4	УК-8-З2	Дайте характеристику физическим опасным и вредным факторам производственной среды.
5	УК-8-З3	Что является юридической базой всех отраслей законодательства и нормотворчества в направлении безопасности жизнедеятельности?
6	УК-8-З3	Законы и постановления каких министерств РФ составляют правовую основу обеспечения безопасности жизнедеятельности?
7	УК-8-З4	Перечислите состав Вооруженных сил Российской Федерации.
8	УК-8-З4	Сформулируйте основные задачи Вооруженных сил Российской Федерации.

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
9	УК-8-У1	Как осуществляется выявление и оценка обстановки, складывающейся при чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени?
10	УК-8-У1	Охарактеризуйте эвристические, статистические методы и математическое моделирование в оценке риска реализации опасной ситуации.
11	УК-8-У2	Следствием чего чаще всего являются производственные травмы?
12	УК-8-У2	Расскажите о возможностях и особенностях пультовой охраны.
13	УК-8-У3	Какие факторы по данным ВОЗ оказывают наибольшее влияние на среднюю продолжительность жизни?
14	УК-8-У3	Какие опасности возникают при спасательных работах на пожарах и какие средства защиты органов дыхания необходимы спасателям?
15	УК-8-У4	Перечислите тактико-технические характеристики основных образцов вооружения.
16	УК-8-У4	Почему и как взаимосвязаны безопасность жизнедеятельности и производительность труда?

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
17	УК-8-В1	Почему в безопасности жизнедеятельности принят принцип антропоцентризма?
18	УК-8-В1	Почему принцип биосферного равновесия изучается в курсе безопасности жизнедеятельности?
19	УК-8-В2	Тактико-технические характеристики техники вооруженных сил Российской Федерации.
20	УК-8-В2	Какие средства индивидуальной защиты органов дыхания используются при загазованности оксидом углерода?
21	УК-8-В3	Какие задачи решает и какие уровни организации имеет РСЧС?
22	УК-8-В3	Сигналы оповещение ГО и действия личного состава при получении сигналов.
23	УК-8-В4	Расскажите о видах и устройствах убежищ.
24	УК-8-В4	Перечислите цели и способы проведения эвакуации населения.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий учебной дисциплины, указанных в п.6.1.1.;
- задания и упражнения, рекомендованные для самостоятельной работы;
- выполнение заданий и упражнений в ходе семинарских занятий;
- ответы на вопросы при проведении зачета.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	УК-8-З1	Письменный опрос по теме 1
2	УК-8-З1	Задания для самостоятельной работы 1-2
3	УК-8-З2	Письменный опрос по теме 1
4	УК-8-З2	Задания для самостоятельной работы 3-4
5	УК-8-З3	Письменный опрос по теме 2
6	УК-8-З3	Задания для самостоятельной работы 5-6

7	УК-8-З4	Письменный опрос по теме 2
8	УК-8-З4	Задания для самостоятельной работы 7-8
9	УК-8-У1	Задания для самостоятельной работы 9
10	УК-8-У1	Задания для самостоятельной работы 10
11	УК-8-У2	Задания для самостоятельной работы 11
12	УК-8-У2	Задания для самостоятельной работы 12
13	УК-8-У3	Задания для самостоятельной работы 13
14	УК-8-У3	Задания для самостоятельной работы 14
15	УК-8-У4	Задания для самостоятельной работы 15
16	УК-8-У4	Задания для самостоятельной работы 16
17	УК-8-В1	Задания для самостоятельной работы 17
18	УК-8-В1	Задания для самостоятельной работы 18
19	УК-8-В2	Задания для самостоятельной работы 19
20	УК-8-В2	Задания для самостоятельной работы 20
21	УК-8-В3	Задания для самостоятельной работы 21
22	УК-8-В3	Задания для самостоятельной работы 22
23	УК-8-В4	Задания для самостоятельной работы 23
24	УК-8-В4	Задания для самостоятельной работы 24

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-8-З1	Вопросы к зачету 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 16, 32, 33, 38-40
2	УК-8-З1	1. Дать характеристику предмету, задачам и содержанию учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». 2. Раскрыть требования Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования, профессиональных стандартов к работникам в области прикладной математики и информатики. 3. Рассказать о планируемых результатах обучения по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» 4. Эволюция «биосфера – техносфера». 5. Каковы причины деградации биосферы и трансформации ее в техносферу? 6. Основные принципы (аксиомы) науки о БЖД. Урбанизация, демографический взрыв и милитаризация как основные факторы деградации биосферы. 16. Воздействие электрического тока на организм человека и меры защиты от поражения электрическим током в быту и производственной сфере. 32. Система ГО РФ: задачи, структура, силы и средства. 33. Первая доврачебная помощь при кровотечениях, ожогах, обморожениях. 38. Медицинское обеспечение войск (сил). 39. Первая медицинская помощь при ранениях. 40. Первая медицинская помощь при травмах и особых случаях.
3	УК-8-З2	Вопросы к зачету 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14

4	УК-8-З2	8. Какими факторами по данным Всемирной организации здравоохранения обусловлена величина средней продолжительности жизни. 9. Объективная оценка тяжести труда. 10. Основные направления государственной политики в области охраны труда. 11. Микроклимат. Влияние на здоровье и работоспособность человека. Параметры микроклимата и их нормирование. 12. Инженерное обеспечение микроклимата. 13. Чем определяется качество освещения? 14. Классификация ламп электрического освещения.
5	УК-8-З3	Вопросы к зачету 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21
6	УК-8-З3	14. Классификация ламп электрического освещения. 15. Виды инструктажа по технике безопасности. 17. Явление резонанса в колебательных процессах. 18. Воздействие акустических колебаний на вещество. 19. Ионизирующие излучения, виды, физическая природа и основные свойства. 20. Воздействие ультрафиолетового излучения на вещество. 21. Инженерное обеспечение очистки воздуха.
7	УК-8-З4	Вопросы к зачету 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 34-37
8	УК-8-З4	22. Инженерное обеспечение очистки сточных вод. 23. Что такое «человеческий фактор» как причина возникновения опасной ситуации. 24. Методы и средства тушения пожаров. Первичные средства пожаротушения. 25. Защитные сооружения ГО. Назначение, виды, устройство, оборудование, системы жизнеобеспечения 26. Назначение и классификация средств индивидуальной защиты. 27. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. 28. Принципы применения оружия массового поражения. 29. Поражающие факторы ядерного оружия. 30. Классификация боевых отравляющих веществ 31. Виды ядерных взрывов 34. Состав вооруженных сил Российской Федерации. 35. Задачи вооруженных сил Российской Федерации. 36. Тактико-технические характеристики основных образцов вооружения. 37. Тактико-технические характеристики техники ВС РФ.

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-8-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 9, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2)
2	УК-8-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 10, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2)
3	УК-8-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 11, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2)
4	УК-8-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 12, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2)

5	УК-8-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 13, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2)
6	УК-8-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 14, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2)
7	УК-8-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 15, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2)
8	УК-8-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 16, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2)

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-8-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 17, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3)
2	УК-8-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 18, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3)
3	УК-8-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 19, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3)
4	УК-8-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 20, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3)
5	УК-8-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 21, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3)
6	УК-8-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 22, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3)
7	УК-8-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 23, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3)
8	УК-8-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 24, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3)

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Айзман, Р. И. Основы безопасности жизнедеятельности : учебное пособие / Р. И. Айзман, Н. С. Шуленина, В. М. Ширшова ; под редакцией А. Я. Тернер. — Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2017. — 247 c. — ISBN 978-5-379-02005-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/65282.html

2. Айзман, Р. И. Безопасность жизнедеятельности : словарь-справочник / Р. И. Айзман, С. В. Петров, А. Д. Корощенко ; под редакцией В. Б. Рубанович, С. В. Петров. — Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2017. — 352 c. — ISBN 978-5-379-02025-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/65271.html

3. Основы безопасности жизнедеятельности и первой медицинской помощи : учебное пособие / Р. И. Айзман, Л. К. Айзман, Н. В. Балиоз [и др.] ; под редакцией Р. И. Айзман, С. Г. Кривощеков, И. В. Омельченко. — Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2017. — 463 c. — ISBN 978-5-379-02006-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/65283.html

б) дополнительная литература:

1. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Л. А. Муравей, Д. А. Кривошеин, Е. Н. Черемисина [и др.] ; под редакцией Л. А. Муравей. — 2-е изд. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 431 c. — ISBN 978-5-238-00352-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/71175.html

2. Безопасность жизнедеятельности : учебник для бакалавров / В. О. Евсеев, В. В. Кастерин, Т. А. Коржинек [и др.]. — 2-е изд. — М. : Дашков и К, 2019. — 453 c. — ISBN 978-5-394-03216-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/85210.html

3. Шуленина, Н. С. Практикум по безопасности жизнедеятельности / Н. С. Шуленина, В. М. Ширшова, Н. А. Волобуева ; под редакцией Р. И. Айзман. — Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2017. — 190 c. — ISBN 978-5-379-02014-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/65287.html

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

http://www.pedlib.ru/ Педагогическая библиотека. Сайт содержит постоянно пополняющееся собрание популярных и научных изданий, учебников, статей из периодических изданий по педагогике, ее прикладным отраслям.

http://www.uroki.net/ Бесплатно все, что нужно для учителей. На сайте можно найти поурочное и тематическое планирование, открытые уроки, методические разработки, конспекты уроков, учебники, лабораторные, контрольные работы и множество других материалов для учителей информатики, математики, химии и биологии, физики и астрономии, географии, ОБЖ, русского языка и литературы, истории, трудового обучения, начальных классов, украинского языка и литературы, а также материалы для педагогов-организаторов, школьных психологов, завучей, классных руководителей и директоров

http://www.edu.ru/ Федеральный портал «Российское образование»

http://www.mchs.gov.ru/ МЧС России

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения лекций используется лекционная аудитория, оборудованная доской, компьютером и проектором, позволяющим осуществлять демонстрацию презентаций.

Для проведения семинарских занятий используется специализированная аудитория по "Безопасности жизнедеятельности".

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) Старший преподаватель Сергеев А.В.

Автор (составитель) кандидат технических наук, доцент Пикулин Ю.Г.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Общеуниверситетская

Кафедра 04 физического воспитания

Рабочая программа учебной дисциплины

Физическая культура и спорт

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Физическая культура и спорт» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Георадиолокационные и телекоммуникационные системы» в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017 N 926 (ФГОС ВО 3++).

Основная цель изучения учебной дисциплины состоит в том, чтобы в процессе физического воспитания студенты достигли способности поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, определенных профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.10.2015 N 684н (Регистрационный номер № 39361).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Физическая культура и спорт относится к обязательной части учебного плана и изучается на 1 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Дисциплина «Физическая культура и спорт» реализуется в рамках обязательной части учебного плана в объеме 72 академических часа (2 зачетные единицы) на учебных занятиях в виде лекций, практических (методических) занятий и самостоятельной работы обучающихся. Дисциплина предполагает изучение 10 тем.

Параллельно изучаются дисциплины:

Безопасность жизнедеятельности.

Успешное освоение дисциплины «Физическая культура и спорт» направлено на подготовку обучающихся к изучению дисциплин элективного модуля «Прикладная физическая культура и спорт»: «Физкультурно-оздоровительные технологии» и «Спортивная подготовка»; «Технологии саморазвития личности»; «Жизненная навигация».

Физкультурно-оздоровительные технологии

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается проведением практических занятий игровым методом, проведением эстафет и выполнением коллективных упражнений, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

Физкультурно-оздоровительные технологии

Жизненная навигация

Технологии саморазвития личности

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности(УК-7)	**Знать:**	
	Знать основы истории развития физической культуры и спорта	УК-7-З1
	Знать теоретические основы методики занятий физической культурой и спортом	УК-7-З2
	Знать влияние занятий физической культурой и спортом на состояние здоровья, повышения умственной и физической работоспособности	УК-7-З3
	Знать гигиену занятий физической культурой и спортом	УК-7-З4
	Уметь:	
	Уметь самостоятельно выполнить разминку перед учебно -тренировочным занятием	УК-7-У1
	Уметь самостоятельно провести утреннюю физическую зарядку	УК-7-У2
	Уметь самостоятельно разучить технические приемы и действия при занятиях физической культурой и спортом	УК-7-У3
	Уметь самостоятельно провести тренировку технического приема (действия) при занятиях физической культурой и спортом	УК-7-У4
	Владеть:	
	Владеть практическими умениями и навыками физкультурно-оздоровительной и прикладной направленности	УК-7-В1
	Владеть методами и средствами развития физических качеств (силы, быстроты, выносливости, ловкости, гибкости) в определенном виде физкультурно-оздоровительной деятельности или виде спорта	УК-7-В2
	Владеть основными методами контроля физического состояния при занятиях различными физкультурно-оздоровительными системами и видами спорта	УК-7-В3
	Владеть средствами и методами восстановления после физических нагрузок	УК-7-В4

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем					Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Пр	КоР	З			
1	1	2	72	8	4	2	1,7	0,3	3,7	60,3	Зачет с оценкой

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий
заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем					Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Пр	КоР	З		
Теория физической культуры и спорта и методика развития физических качеств									
1.	МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ И САМОСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ. ПОЛОЖЕНИЕ О КОМПЛЕКСЕ ГТО.	10	4	2	2			6	
2.	ОСНОВЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ ОБУЧАЮЩИХСЯ, КОНТРОЛЬ И САМОКОНТРОЛЬ ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ И СПОРТОМ.	6	2	2				4	
3.	МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ СИЛЫ	6						6	
4.	МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ГИБКОСТИ	6						6	
5.	МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ	6						6	
6.	МЕТОДИКА САМООЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ. ГИГИЕНИЧЕСКО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПОСЛЕ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ	6						6	
7.	МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ СКОРОСТНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ.	6						6	

8.	МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ.	6						6	
9.	МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ.	6						6	
10.	МЕТОДИКА ОВЛАДЕНИЯ ПРИКЛАДНЫМИ НАВЫКАМИ.	6,3						6,3	
11.	Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	4	2			1,7	0,3	2	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ И САМОСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ. ПОЛОЖЕНИЕ О КОМПЛЕКСЕ ГТО.

Общие положения и понятия методики. Общедидактические и специфические принципы профессионально-прикладной физической подготовки и спортивной тренировки. Методы и приемы физического совершенствования студентов. Методика формирования двигательных навыков. Методика совершенствования физических качеств и способностей (силы, быстроты, выносливости, гибкости, координационных способностей). Значение мышечной релаксации. Возможность и условия коррекции физического развития, методика совершенствования телосложения. Методика формирования психических качеств в процессе физического воспитания. Средства и методы восстановления и повышения работоспособности организма. Формы занятий физическими упражнениями. Учебно-тренировочное занятие как основная форма физического совершенствования. Структура и направленность учебно-тренировочного занятия. Положение о Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе "Готов к труду и обороне" (ГТО): требования, нормативы (тесты), порядок выполнения упражнений.

Тема 2. ОСНОВЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ ОБУЧАЮЩИХСЯ, КОНТРОЛЬ И САМОКОНТРОЛЬ ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ И СПОРТОМ.

Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система. Воздействие природных и социально-экологических факторов на организм и жизнедеятельность человека. Средства физической культуры в совершенствовании функциональных возможностей человека. Физиологические механизмы и закономерности обеспечения двигательной деятельности человека. Двигательная функция и повышение устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды. Влияние занятий физической культурой на состояние здоровья, повышение умственной и физической работоспособности. Гигиена занятий физической культурой. Основные методы контроля физического состояния при занятиях различными физкультурно-оздоровительными системами и видами спорта. Основы методики самостоятельных занятий.

Тема 3. МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ СИЛЫ

Средства развития силы. Методы развития силовых способностей. Метод максимальных усилий. Метод повторных усилий. «Ударный» метод. Методы развития «взрывной» силы и реактивной способности мышц. Метод развития динамической (скоростной) силы. Методы развития силовой выносливости. Изометрический метод. Особенности организации силовых тренировок подростков, девушек, женщин и пожилых людей. Общие правила предупреждения травматизма и контроль за состоянием организма при выполнении силовых упражнений. Силовая тренировка во время самостоятельных занятий. Проверка и оценка уровня развития силы (нормы ГТО).

Тема 4. МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ГИБКОСТИ

Средства развития гибкости. Методы развития гибкости. Метод многократного растягивания. Комплексы динамических активных упражнений на гибкость и для проведения разминки общей направленности. Метод статического растягивания. Упражнения на гибкость на основе асан Хатха-йоги. Пассивные статические упражнения на гибкость с партнером. Общие правила предупреждения травматизма и контроль за состоянием организма при выполнении упражнений на гибкость. Развитие гибкости во время самостоятельных занятий. Проверка и оценка уровня развития гибкости (нормы ГТО).

Тема 5. МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

Средства развития скоростно-силовых возможностей. Методы развития скоростно-силовых возможностей. Общие правила предупреждения травматизма и контроль за состоянием организма при выполнении скоростно-силовых упражнений. Развитие скоростно-силовых возможностей во время самостоятельных занятий. Проверка и оценка уровня развития скоростно-силовых возможностей (нормы ГТО).

Тема 6. МЕТОДИКА САМООЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ. ГИГИЕНИЧЕСКО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПОСЛЕ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ

Методы самоконтроля. Объективные методы самоконтроля: подсчет ЧСС, измерение артериального давления, определение массы тела и анализ потоотделения. Субъективные показатели самоконтроля: самочувствие, оценка работоспособности, желание тренироваться, сон, аппетит, болезненные и тревожащие ощущения. Педагогические средства восстановления. Динамические упражнения для снятия напряжения мышц и их расслабления. Упражнения для физкультурных пауз. Психологические средства восстановления физической работоспособности. Рациональное питание как важный фактор восстановления работоспособности. Медико-биологические средства восстановления физической работоспособности. Комплексное применение средств восстановления работоспособности после физических нагрузок.

Тема 7. МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ СКОРОСТНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ.

Характеристика быстроты и форм её проявления. Развитие быстроты двигательной реакции. Основы методики развития скоростных способностей. Методика развития быстроты реакции и скорости движений. Упражнения для развития быстроты. Техника бега на короткие дистанции. Подготовка к зачету в беге на 100 м. Скоростная тренировка во время самостоятельных занятий. Проверка и оценка уровня развития быстроты (нормы ГТО). Общие правила предупреждения травматизма и контроль за состоянием организма при выполнении упражнений на быстроту.

Тема 8. МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ.

Методы развития выносливости. Средства развития выносливости. Методика развития общей (аэробной) выносливости. Программы развития общей (аэробной) выносливости для слабо подготовленных занимающихся. Подготовка к контрольным проверкам и соревнованиям в беге на 1000, 2000 и 3000 м. Тренировка выносливости во время самостоятельных занятий. Проверка и оценка уровня развития выносливости (нормы ГТО). Общие правила предупреждения травматизма и контроль за состоянием организма при выполнении упражнений на выносливость.

Тема 9. МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ.

Средства и основы методики формирования двигательно-координационных способностей. Средства и методы воспитания способности поддерживать равновесие. Средства и методы воспитания способности к рациональному мышечному расслаблению. Средства и методы воспитания способности точно соблюдать и регулировать пространственные параметры движений.

Тема 10. МЕТОДИКА ОВЛАДЕНИЯ ПРИКЛАДНЫМИ НАВЫКАМИ.

Этапы овладения прикладными приемами (действиями): ознакомление, разучивание, совершенствование. Характеристика ознакомления. Ознакомление при самостоятельных занятиях. Методика разучивания: подготовительные упражнения (подводящие и имитационные), выполнение

приемов методом по разделениям (по частям); разучивание приемов и действий в целом. Совершенствование (тренировка). Воспитание характеристик техники: пространственных, временных, динамических, качественных; стабильности и вариативности техники и ритма. Совершенствование физических качеств, физического развития и функционального состояния обучаемых.

Тема 11. Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)

См. файл ФОС в Приложении.

Планы практических занятий

Тема 1. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ И САМОСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ. ПОЛОЖЕНИЕ О КОМПЛЕКСЕ ГТО.. .

Время - 2 час.

Основные вопросы:

Основная задача: Формирование методических навыков.

Частные задачи:

- формирование методических навыков;
- укрепление здоровья и компенсация дефицита двигательной активности;
- общая физическая подготовка;
- формирование широкого круга двигательных умений;
- овладение теоретическими основами физической культуры и навыками самоконтроля.

1. Подготовительная часть – 20 мин: общеразвивающие упражнения в движении и на месте, специально-подготовительные упражнения и упражнения на растягивание.

2. Основная часть – 60 мин: Методические задания № 1-10 (См. файл ФОС в приложении).

3. Заключительная часть – 10 мин.: Упражнения на расслабление и восстановление дыхания. Подведение итогов занятия. Гигиенические и восстановительные мероприятия. Организационно-методические указания: Информирование о состоянии здоровья обучаемых и о наличии полученных травм. Запись преподавателя в журнале. Запись студентов в дневник тренировок о выполненной тренировочной работе за занятие. Душ. Комплекс дополнительных средств, ускоряющих восстановление организма.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

1. Адаптация - процесс приспособления строения и функций организма к условиям существования.

2. Вид программы - спортивное соревнование по определенному виду спорта или одной из его дисциплин, в результате которого осуществляется распределение мест и (или) медалей среди участников спортивного соревнования.

3. Вид спорта - часть спорта, которая признана в соответствии с требованиями настоящего Федерального закона обособленной сферой общественных отношений, имеющей соответствующие правила, утвержденные в установленном настоящим Федеральным законом порядке, среду занятий, используемый спортивный инвентарь (без учета защитных средств) и оборудование.

4. Военно-прикладные и служебно-прикладные виды спорта - основой которых являются специальные действия (в том числе приемы), связанные с выполнением военнослужащими и

сотрудниками некоторых федеральных органов исполнительной власти (далее - лица, проходящие специальную службу) своих служебных обязанностей, и которые развиваются в рамках деятельности одного или нескольких федеральных органов исполнительной власти.

5. Гипоксия (кислородное голодание) - пониженное содержание кислорода в организме или отдельных органах и тканях. Возникает при недостатке кислорода во вдыхаемом воздухе или в крови, при нарушении биохимических процессов тканевого дыхания.

6. Гомеостаз - постоянство внутренней среды организма (температуры тела, кровяного давления, содержания глюкозы в крови и т.п.). Это постоянство физико-химических и биологических свойств внутренней среды не является абсолютным, а носит относительный и динамический характер. Оно регулируется с помощью совокупности сложных приспособительных реакций организма, направленных на устранение или максимальное ограничение действия различных факторов внешней и внутренней среды.

7. Двигательные умения - способность к применению сформированных двигательных навыков для рационального решения прикладных двигательных задач в различных изменяющихся условиях. Характерными признаками достижения уровня двигательных умений являются: слитность, точность и целесообразность всех движений; устойчивость двигательных навыков; способность к варьированию двигательными действиями с изменением обстановки. Особенности обучения и выбор применяемых для этого методов зависят от структурной сложности разучиваемых упражнений. Сложность упражнений определяется: числом составляющих данное упражнение движений и действий; требованиями к точности движений в пространстве и во времени; особенностями координации движений в каждой фазе упражнения и в целом, степенью сложности ритмической структуры двигательных действий; степенью участия врожденных и приобретенных автоматизмов в разучиваемом упражнении.

8. Двигательные навыки - способность к выполнению двигательных действий с высокой степенью автоматизма и надежности, с концентрацией внимания занимающихся не на отдельных движениях, а на конечном результате. Процесс формирования двигательного навыка проходит последовательно через три основные стадии:

первая стадия характеризуется образованием в центральной нервной системе (ЦНС) условно-рефлекторных связей при обширной иррадиации возбуждения в двигательных центрах. Внешне это выражается в воссоздании внешней картины двигательных действий, выполняемых напряженно и недостаточно точно;

вторая стадия характеризуется оптимизацией процессов возбуждения и торможения в двигательных центрах коры головного мозга и их локализацией в работающих участках коры — на этой стадии двигательные действия становятся более точными, уверенными, при этом устраняются лишние движения, но все еще наблюдается излишняя скованность движений;

третья стадия завершается формированием двигательного стереотипа, что внешне проявляется в точных, эффективных, автоматизированных и устойчивых действиях.

9. Естественно-научные, социально-биологические основы физической культуры - это комплекс медико-биологических, гуманитарных и социальных знаний, в первую очередь по анатомии, физиологии, морфологии, биологии, гигиене, педагогике, психологии, культурологии, социологии, медицине, на достижениях которых базируется теория и методика физического воспитания и спортивной тренировки.

10. Здоровый образ жизни (ЗОЖ). Специальная деятельность человека по сохранению и улучшению его здоровья, а также организация всей жизнедеятельности, способствующей сохранению и совершенствованию здоровья. Человечество обречено жить в строгих рамках биологических законов, установленных Природой. И лишь действуя в соответствии с этими законами, человек способен сохранить и укрепить свое здоровье. Медико-биологической основой здорового образа жизни является наука о здоровье — валеология. Отцом этой науки является наш соотечественник — И.И. Брехман, впервые в 1982 году начавший разрабатывать проблему охраны здоровья практически здоровых людей. Валеология — зеркальное отражение патологии.

11. Здоровье -это состояние полного физического, психологического и социального благополучия, а не только отсутствие болезни или физических дефектов (определение, данное ВОЗ в 1948 году). Здоровье и болезнь — это физическое (соматическое), социальное состояние личности, но в их основе лежат биологические состояния: норма и патология. С философской точки зрения взаимоотношения процессов здоровья и болезни — диалектическое единство и борьба противоположностей. Абсолютное здоровье, как и абсолютная болезнь немыслимы: между ними существует бес-конечное множество форм связей и взаимных переходов. Только имея количественную информацию об уровне здоровья можно вести речь о нем и его укреплении. Здоровье рассматривается как ресурс повседневной жизни, а не как ее цель. На основе экспертных оценок принято считать, что здоровье зависит от генетических (до 20%) и экологических (также до 20%) факторов, качества медицинского обслуживания (до 10 %), но в большей степени от образа жизни человека (примерно 50%,).

12. Иммунитет - невосприимчивость или устойчивость организма к какому-либо действию патогенных факторов (например, микроорганизмов, различных токсинов, переохлаждения, стресса и т.д.). Биологический иммунитет — это защитный механизм, позволяющий организму поддерживать нормальное внутренне состояние (гомеостаз), предохраняя его от воздействия патогенных агентов или любых веществ, обладающих свойствами антител.

Различают иммунитет врожденный и приобретенный.

13. Интенсивность физической нагрузки. Связана с напряженностью работы и степенью ее концентрации во времени.

Показатели интенсивности с «внешней» стороны: скорость движения, время преодоления дистанции, вес отягощения (в расчете на отдельное движение), темп движений, мощность работы (в мерах механики).

Показатели интенсивности с «внутренней» стороны: пульсовая интенсивность упражнения (отношение пульсовой стоимости упражнения к его продолжительности), энергетическая интенсивность упражнения (отношение энергетической стоимости упражнения к его продолжительности).

14. Интервальный метод - его особенностью является строгая регламентация не только интенсивности, продолжительности упражнения и количества его повторения, но и продолжительности отдыха. В зависимости от компонентов упражнения тренировочный эффект может быть различным.

15. Кислородный долг (КД) - разница между энергетическим запросом организма при интенсивной работе и ее энергетическим обеспечением за счет аэробных процессов (рис. 9). Измеряется в количестве кислорода, которое организм должен получить после окончания работы. КД устраняется или в процессе самой работы при снижении ее интенсивности, или во время отдыха (в период восстановления). Имеет две составляющие: быструю (алактатную) и медленную (гликолитическую).

16. Контрольный метод - позволяет осуществлять проверку и оценку состояния физической подготовленности человека (студента, спортсмена и др.) как по отдельным показателям, так и физической подготовленности в целом.

17. Ловкость - это способность к точному и координированному выполнению движений, а также своевременная их коррекция для решения новых, неожиданно возникающих задач. Ловкость интегрирует в себе многие качества: способность к выполнению сложно-координированных движений, быстрое переключение с одних двигательных действий на другие, умение находить наиболее оптимальные варианты решения двигательных задач при внезапном изменении внешних условий. Поэтому основными элементами проявления ловкости считают координированность, точность, своевременность и рациональность движений и действий.

18. Масса тела - различают фактическую и должную массы тела. Фактическую массу

определяют обычным взвешиванием на весах. Существует несколько способов определения должной массы тела. Самый простой из них: от длины тела (в сантиметрах) вычитают 100. Остаток соответствует должной массе конкретного человека. Определение массы тела достаточно проводить 1 раз в неделю рано утром натощак, иногда можно проверить потери массы после тяжелого и изнурительного занятия. При ее увеличении или снижении надо определить причину, если она не понятна — обратиться к специалистам.

19. Массовый спорт - часть спорта, направленная на физическое воспитание и физическое развитие граждан посредством проведения организованных и (или) самостоятельных занятий, а также участия в физкультурных мероприятиях и массовых спортивных мероприятиях.

20. Максимальное потребление кислорода (МПК) - наибольшее количество кислорода, которое организм может потребить в минуту при предельно-интенсивной мышечной работе. Отражает эффективность взаимодействия дыхательной, сердечно-сосудистой и кровеносной систем. Величина МПК определяет функциональное состояние этих систем и характеризует степень тренированности организма к длительным физическим нагрузкам.

21. Методика спортивной тренировки - совокупность разнообразных средств, методов и приемов обучения и тренировки, а также различные формы занятий, способы организации занимающихся, организационно-управленческие действия руководителя занятий, применяемые в определенной логической последовательности для эффективного решения целевых задач.

22. Методы физического воспитания - это способы или пути решения задач физического совершенствования человека. В теории и методике физического воспитания выделяют 3 группы методов: словесные, наглядные и практические.

23. Методы совершенствования быстроты.

Основными методами совершенствования быстроты являются: повторный, переменный, сенсорный и соревновательный.

Повторный метод является основным при развитии быстроты. Наиболее эффективно использование нескольких серий кратковременных (до 5–6 с) упражнений по 3–4 повторения в каждой с интервалами отдыха до восстановления. Быстрота при этом не должна снижаться. При снижении быстроты упражнение следует прекратить.

Переменный метод характеризуется относительно ритмичным чередованием движений с высокой и низкой интенсивностью. Наращивание скорости, ее поддержание и замедление способствует эффективному овладению умением достижения максимальной скорости движений. Примером может служить «рваный бег» — повторение последовательности: 10–20 м бега с предельной скоростью и 30–40 м медленного бега.

Сенсорный метод основан на тесной связи между быстротой реакции и способностью к различению микро интервалов времени — порядка десятых и даже сотых долей секунды. На первом этапе обучаемые по сигналу выполняют кратковременное упражнение с максимальной скоростью. После каждого повторения им сообщается время его выполнения. На втором этапе они сами должны определить время выполнения упражнения, после чего им сообщается зафиксированный результат. На третьем этапе упражнения выполняются с различной, заранее оговоренной скоростью. Постоянное сопоставление субъективных и объективных данных развивает чувство времени и способствует совершенствованию быстроты.

Соревновательный метод основывается на применении различного рода соревнований в скоростных упражнениях, приемах и действиях с целью достижения максимальных результатов в эмоциональных соревновательных условиях.

24. Методы совершенствования выносливости классифицируются на несколько групп: непрерывные и интервальные методы тренировки, а также контрольный (или соревновательный). Каждый из методов имеет свои особенности и используется для совершенствования тех или иных компонентов выносливости в зависимости от параметров применяемых упражнений. Варьируя видом упражнений (ходьба, бег, лыжи, плавание, упражнения с отягощением или на снарядах, тренажерах и т.д. — упражнения разного вида), их

продолжительностью и интенсивностью (скоростью движений, мощностью работы, величиной отягощений), количеством повторений упражнения а также продолжительностью и характером отдыха (или восстановительных интервалов), можно менять физиологическую направленность выполняемой работы.

Равномерный непрерывный метод заключается в однократном равномерном выполнении упражнений малой и умеренной мощности продолжительностью от 15–30 минут и до 1–3 часов, то есть в диапазоне скоростей от обычной ходьбы до темпового кроссового бега и аналогичных по интенсивности других видов упражнений. Этим методом развивают аэробные способности. В такой работе необходимый для достижения соответствующего адаптационного эффекта объем тренировочной нагрузки должен быть не менее 30 минут. Слабо подготовленные люди такую нагрузку сразу выдержать не могут, поэтому они должны постепенно увеличивать продолжительность тренировочной работы без наращивания ее интенсивности. После примерно 3-минутного периода врабатывания устанавливается стационарный уровень потребления кислорода. Увеличивая интенсивность работы (или скорость передвижения), интенсифицируют аэробные процессы в мышцах. Чем выше скорость, тем больше активизируются анаэробные процессы и сильнее выражены реакции вегетативных систем обеспечения такой работы, а уровень потребления кислорода поднимается до 80–95 % от максимума, но не достигает своих «критических» значений. Это достаточно напряженная для организма работа, требующая значительной напряженности в деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем, проявления волевых усилий. При этом ЧСС достигает 130–160 уд/мин, объем легочной вентиляции — 160–190 л/мин, систолическое давление в первые 3–4 минуты возрастает до 180–200 мм рт. ст., а затем стабилизируется на уровне примерно 140–160 мм рт. ст. Изменяя интенсивность (скорость передвижения), воздействуют на разные компоненты аэробных способностей. Например, медленный бег на скорости анаэробного порога применяется как «базовая» нагрузка для развития аэробных возможностей, восстановления после больших объемов более интенсивных нагрузок, поддержания ранее достигнутого уровня общей выносливости. Такая работа доступна людям любого возраста и уровня подготовленности, и обычно выполняется в течение 30–60 минут 2–5 раз в неделю.

Переменный непрерывный метод. Этот метод отличается от регламентированного равномерного периодическим изменением интенсивности непрерывно выполняемой работы, характерной, например, для спортивных и подвижных игр, единоборств. В легкой атлетике такая работа называется «фартлек» («игра скоростей»). В ней в процессе длительного бега на местности — кросса — выполняются ускорения на отрезках от 100 до 500 метров. Такая работа переменной мощности характерна для бега по холмам, или на лыжах по сильно пересечённой местности. Поэтому ее широко используют в своих тренировках лыжники и бегуны на средние и длинные дистанции. Она заметно увеличивает напряженность вегетативных реакций организма, вызывая периодически максимальную активизацию аэробного метаболизма с одновременным возрастанием анаэробных процессов. Организм при этом работает в смешанном аэробно-анаэробном режиме. В связи с этим колебания скоростей или интенсивности упражнений не должны быть большими, чтобы не нарушался преимущественно аэробный характер нагрузки. Переменный непрерывный метод предназначен для развития как специальной, так и общей выносливости и рекомендуется для хорошо подготовленных людей. Он позволяет развивать аэробные возможности, способности организма переносить гипоксические состояния и кислородный «долг», периодически возникающий в ходе выполнения ускорений и устраняемый при последующем снижении интенсивности упражнения, приучает занимающихся «терпеть», т.е. воспитывает волевые качества.

Интервальный метод тренировки заключается в дозированном повторном выполнении упражнений относительно небольшой продолжительности (обычно до 120 секунд) через строго определенные интервалы отдыха. Этот метод обычно используется для развития специфической выносливости к какой-либо определённой работе, широко применяется в спортивной тренировке, особенно легкоатлетами, пловцами и представителями других циклических видов спорта. Изменяя такие параметры упражнения, как интенсивность его выполнения, продолжительность, величину интервалов отдыха и количество повторений упражнения, можно избирательно воздействовать как на анаэробные, так и на аэробные компоненты выносливости.

25. Методы совершенствования гибкости.

Основными методами совершенствования гибкости у студентов являются: метод многократного растягивания и метод статического растягивания.

Метод многократного растягивания основан на свойстве мышц растягиваться значительно больше при многократном повторении упражнения с постепенным увеличением размаха движений. Начинают упражнение с относительно небольшой амплитуды движений и к 8–12 повторению увеличивают ее до максимальной. На занятиях используют комплексы из нескольких активных или пассивных упражнений (с помощью партнеров). Необходимым условием является тщательная разминка растягиваемых групп мышц, суставов и связок.

Метод статического растягивания предполагает использование зависимости величины растягивания от его продолжительности. Для растягивания по этому методу сначала необходимо расслабиться, а затем выполнить упражнение и удерживать конечное положение от 5–15 с до нескольких минут. Наибольший эффект дает ежедневное применение комплексов таких упражнений.

26. Методы совершенствования координационных способностей и ловкости. Наиболее часто применяются метод необычных двигательных заданий и сенсорный метод.

Метод необычных двигательных заданий состоит в выполнении неизвестных ранее разнообразных упражнений, или хорошо освоенных, но в необычных условиях и по внезапным командам. Этим методом предусматривается использование асимметрических упражнений, во время которых нагружаются преимущественно мышечные группы, в обычных условиях не играющие активной роли в совершенствуемых действиях. Применение данного метода способствует быстрому освоению новых двигательных заданий.

Сенсорный метод заключается в применении с помощью технических средств дополнительной и срочной информации для повышения возможностей занимающихся по управлению ими своими двигательными действиями. Использование данного метода способствует совершенствованию сенсорных систем организма и двигательной памяти, которые особенно важны для развития ловкости.

27. Методы совершенствования силы. Наиболее распространены метод максимальных усилий, повторный и «до отказа».

Метод максимальных усилий — предполагает применение предельных и около предельных отягощений (сопротивлений), которые можно повторить 1–3 раза без значительного эмоционального возбуждения. Этим методом развивают максимальные силовые возможности.

Повторный метод характеризуется тем, что в качестве основного тренирующего фактора используется не предельная величина отягощения, а количество повторений упражнения с оптимальным или субмаксимальным весом (сопротивлением). В зависимости от избранных компонентов упражнения метод может быть направлен одновременно на увеличение преимущественно силы и массы мышц (5–6 повторений с весом 85–90 %) или преимущественно мышечной массы и силы (8–10 раз с весом 80–85 %), уменьшение жирового компонента массы тела или совершенствование силовой выносливости (более 15 раз с отягощением от 30 до 70 %).

Метод «до отказа» направлен преимущественно на совершенствование силовой выносливости и на уменьшение жирового компонента массы тела. Используются преимущественно два его варианта:

1) выполняется несколько подходов упражнения с предельным количеством повторений в каждом из них (с отягощением от 20 до 70 %);

2) выполняется предельное количество подходов упражнения с фиксированным количеством повторений упражнения от 30 до 70 раз (с таким же отягощением, как и в первом случае).

28. Методические приемы - составные звенья или условия реализации методов физического воспитания: бег в гору или под гору, бег с отягощением, выполнение упражнений из необычных положений, изменение привычной скорости или темпа выполнения упражнения, направленное применение различных отягощений, изменение пространственных границ выполнения упражнения, использование различного оборудования, естественных условий окружающей среды и состояния организма и др.

29. Наглядные методы физического воспитания классифицируются в зависимости от воздействия применяемых средств на те или иные органы и системы организма. В процессе физического воспитания наиболее часто используются следующие наглядные методы:

зрительного воздействия — образцовый показ упражнений, демонстрация наглядных пособий, учебных кинофильмов, видеофильмов, светолидеров, светосигнализации;

звукового воздействия — акустическая демонстрация, звуковое сопровождение, звуко- и ритмолидерство и др.;

проприоцептивного воздействия — направленное «прочувствование» движений, «принудительное» ограничение параметров движений.

30. Национальные виды спорта - виды спорта, исторически сложившиеся в этнических группах населения, имеющие социально-культурную направленность и развивающиеся в пределах одного субъекта Российской Федерации.

31 Нервная система - одна из важнейших систем, которая обеспечивает координацию всех протекающих в организме человека процессов и взаимосвязь организма и внешней среды.

Основные функции нервной системы:

• восприятие действующих на организм как внутренних, так и внешних раздражителей;

• проведение и обработка воспринимаемой информации;

• формирование ответных и приспособительных реакций.

32. Начальное двигательное представление- это способность к выполнению двигательных действий с повышенной концентрацией внимания на отдельных движениях и нестабильным достижением конечной цели. Двигательное представление возникает на основе необходимого минимума знаний и предварительного двигательного опыта обучаемого. Оно формируется в ходе первых попыток выполнения тех или иных приемов и упражнений. Характерными признаками двигательного представления являются:

1) неавтоматизированное управление целостным двигательным действием;

2) сознательный контроль занимающихся за каждым движением;

3) относительная расчлененность движений на фазы;

4) повышенные энерготраты (неэкономичность работы), приводящие к быстрому утомлению;

5) нестабильность и скованность двигательных действий.

33. Объем физической нагрузки - суммарное количество работы, выполняемое в процессе упражнения или ряда упражнений (работа здесь понимается не только в механическом, а также в физиологическом и вообще в деятельном смысле). Показатели объема с «внешней» стороны: время, занятое выполнением упражнения, метраж или километраж преодоленной дистанции, общий вес отягощений, общее число движений, количество физической работы за время упражнений (в мерах механики). Показатели объема с «внутренней» стороны: общая пульсовая стоимость упражнения, общая энергетическая стоимость упражнения.

34. Общероссийская спортивная федерация - общероссийская общественная организация, которая создана на основе членства, получила государственную аккредитацию и целями которой являются развитие одного или нескольких видов спорта, их пропаганда, организация, а также проведение спортивных мероприятий и подготовка спортсменов - членов спортивных сборных команд.

35. Объекты спорта - объекты недвижимого имущества или комплексы недвижимого имущества, специально предназначенные для проведения физкультурных мероприятий и (или) спортивных мероприятий, в том числе спортивные сооружения.

36. Ознакомление процесс создания у обучаемых правильного двигательного представления о разучиваемом упражнении или приеме. Преподавателю (тренеру, инструктору) для этого необходимо:

назвать упражнение или прием; образцово его показать; объяснить технику выполнения, его предназначение или где применяется; показать, если необходимо, еще раз по частям или по разделениям с попутным объяснением техники выполнения.

37. Олимпийская символика совокупность атрибутов Олимпийского движения,

включающая:

общие для всего движения символы МОК — олимпийская эмблема (состоящая из олимпийского символа и девиза); олимпийские флаг и гимн;

официальные эмблемы НОК, представляющие собой сочетание олимпийского символа и элементы государственной геральдики;

официальные эмблемы Олимпийских игр, сессий, конгрессов — официальные надписи, пиктограммы, талисманы и др., представляющие сочетание олимпийского символа со стилизованными символами стран или городов-организаторов.

Олимпийский символ представляет собой пять переплетенных колец голубого, желтого, черного, красного и зеленого цвета, символизирующих пять континентов — Европу, Азию, Африку, Америку и Австралию.

Олимпийский флаг представляет собой белое полотнище стандартного размера с изображением пяти олимпийских колец.

38. Организатор физкультурного мероприятия или спортивного мероприятия юридическое или физическое лицо, по инициативе которого проводится физкультурное мероприятие или спортивное мероприятие и (или) которое осуществляет организационное, финансовое и иное обеспечение подготовки и проведения такого мероприятия.

39. Официальные физкультурные мероприятия и спортивные мероприятия - физкультурные мероприятия и спортивные мероприятия, включенные в Единый календарный план межрегиональных, всероссийских и международных физкультурных мероприятий и спортивных мероприятий, календарные планы физкультурных мероприятий и спортивных мероприятий субъектов Российской Федерации, муниципальных образований.

40. Организм человека - это единая сложная высокоорганизованная биологическая система, находящаяся в постоянном взаимодействии с изменяющимися условиями окружающей среды и обладающая способностью саморегуляции и саморазвития, а именно, способностью к самообучению, восприятию, передаче и хранению информации и совершенствованию механизмов управления биологическими процессами.

41. Опорно-двигательный аппарат включает три относительно самостоятельных системы: костную (или скелет), связочно-суставную (подвижные соединения костей) и мышечную. Особенности развития этих систем определяют телосложение человека.

42. Ошибки в процессе разучивания физических упражнений исправляются в такой последовательности: при групповом обучении — сначала общие, затем частные; при индивидуальном обучении — вначале значительные, затем второстепенные.

Особое внимание обращается на предупреждение и исправление тех ошибок, которые могут привести к травмам.

43. Переутомление - может возникнуть при накоплении утомления от занятия к занятию. Признаками такого состояния являются: вялость, апатия, плохой аппетит, раздражительность. При появлении указанных симптомов необходимо снизить нагрузку, особенно интенсивность, но пропускать занятия не рекомендуется.

44. Перетренированность - длительное отсутствие желания тренироваться. Слишком большие нагрузки и короткие интервалы отдыха между занятиями могут привести к превышению адаптационных возможностей организма и к срыву адаптации, т.е. перетренированности. Занятия на определенное время прекращаются.

45. Подготовка спортивного резерва - многолетний целенаправленный учебно-тренировочный процесс по видам спорта в организациях различных организационно-правовых форм, осуществляющих деятельность в области физической культуры и спорта.

46. Профессиональный спорт - часть спорта, направленная на организацию и проведение

спортивных соревнований, за участие в которых и подготовку к которым в качестве своей основной деятельности спортсмены получают вознаграждение от организаторов таких соревнований и (или) заработную плату.

47. Потоотделение может служить косвенным показателем уровня тренированности. Выделяют несколько степеней потливости при выполнении физических упражнений: умеренную, значительную и чрезмерную. С ростом функциональной подготовленности потливость уменьшается. Если потливость увеличивается не во время занятий, а при эмоциональных нагрузках, это может свидетельствовать о перевозбуждении вегетативной нервной системы.

48. Практические методы обучения - в процессе физического воспитания являются наиболее специфичными и играют основную роль по сравнению со словесными и наглядными. Главными компонентами этих методов являются физическая нагрузка и отдых. В теории и методике физического воспитания выделяют шесть общих методов тренировки: непрерывный равномерный, непрерывный переменный, повторный, интервальный, контрольный и соревновательный.

49. Профессионально-прикладная физическая подготовка - один из важнейших компонентов отечественной системы физического воспитания. Представляет собой педагогически направленный процесс обеспечения общей и специализированной физической подготовленности к избранной профессиональной деятельности, укрепления здоровья и сохранения долголетия (профессионального, служебного, творческого).

50. Рефлекс - реакция организма на раздражение, поступающее из внутренней и внешней среды, осуществляемая посредством центральной нервной системы. Биологическая сущность рефлекса заключается в приспособлении организма к этим изменениям. С помощью механизма рефлекса осуществляется единство организма и среды. Всякое мышечное движение имеет рефлекторную природу, рефлекторным же путем регулируется деятельность всех внутренних органов и систем.

51. Разучивание - направлено на формирование у обучаемых новых двигательных навыков. В ходе разучивания сначала создаются начальные двигательные представления, которые затем трансформируются в двигательные навыки. В зависимости от подготовленности занимающихся и сложности разучиваемых упражнений применяют несколько методов разучивания:

в целом; по частям; по разделениям; с помощью подготовительных упражнений.

В процессе разучивания физических упражнений студенты, как правило, допускают ошибки. Причины ошибок могут заключаться в следующем: в неправильном понимании обучаемыми техники выполнения упражнений; в недостаточном развитии физических качеств и координационных способностей; в боязни выполнения упражнения; в утомлении занимающихся; в неудовлетворительном материальном обеспечении; в неблагоприятных климатических условиях.

52. Сила - способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему за счет мышечных усилий. Сила характеризуется степенью напряжения, которое проявляется при сокращении мышцы в динамической работе, а также в статических усилиях.

53. Силовые качества человека. При характеристике силовых качеств человека выделяют следующие их разновидности:

1. Максимальную статическую (изометрическую) силу — развиваемую при удержании в течение определенного времени предельного отягощения или сопротивления с максимальным напряжением мышц.

2. Медленную динамическую силу, проявляемую во время перемещения предметов большой массы, когда скорость практически значения не имеет, а прилагаемые усилия достигают максимума.

3. Скоростную динамическую силу, характеризуемую способностью к перемещению больших отягощений в ограниченное время и с ускорением ниже максимального.

4. «Взрывную силу», как способность преодолевать сопротивление с максимальным мышечным напряжением в кратчайшее время.

5. Амортизационную силу, характеризуемую развитием усилия в короткое время в уступающем режиме работы мышц, например, при приземлении на опору в различного вида прыжках или при преодолении препятствий, в единоборствах и т. п.

54. Саморегуляция и самосовершенствование организма - реализуются главным образом через совершенствование в организме механизмов адаптации (приспособления) к постоянно изменяющимся условиям внешней среды, производства, быта. Физическая тренировка вместе со сбалансированным питанием обусловливают эффективность саморегуляции и самосовершенствования организма.

55. Спорт - сфера социально-культурной деятельности как совокупность видов спорта, сложившаяся в форме соревнований и специальной практики подготовки человека к ним.

56. Спорт высших достижений - часть спорта, направленная на достижение спортсменами высоких спортивных результатов на официальных всероссийских спортивных соревнованиях и официальных международных спортивных соревнованиях.

57. Спортивная дисквалификация спортсмена - отстранение спортсмена от участия в спортивных соревнованиях, которое осуществляется общероссийской спортивной федерацией за нарушение правил вида спорта, положений (регламентов) спортивных соревнований, за использование запрещенных в спорте средств (допинга) и (или) методов (далее - допинговые средства и (или) методы), нарушение норм, утвержденных международными спортивными организациями, и норм, утвержденных общероссийскими спортивными федерациями.

58. Спортивная дисциплина часть вида спорта, имеющая отличительные признаки и включающая в себя один или несколько видов, программ спортивных соревнований.

59. Спортивная федерация - общественная организация, которая создана на основе членства и целями которой являются развитие одного или нескольких видов спорта, их пропаганда, организация, а также проведение спортивных мероприятий и подготовка спортсменов - членов спортивных сборных команд.

60. Спортивное сооружение - инженерно-строительный объект, созданный для проведения физкультурных мероприятий и (или) спортивных мероприятий и имеющий пространственно-территориальные границы.

61. Спортивное соревнование - состязание среди спортсменов или команд спортсменов по различным видам спорта (спортивным дисциплинам) в целях выявления лучшего участника состязания, проводимое по утвержденному его организатором положению (регламенту).

62. Спортивные мероприятия - спортивные соревнования, а также учебно-тренировочные и другие мероприятия по подготовке к спортивным соревнованиям с участием спортсменов.

63. Спортивные сборные команды Российской Федерации - формируемые общероссийскими спортивными федерациями коллективы спортсменов, относящихся к различным возрастным группам, тренеров, ученых, специалистов в области физической культуры и спорта для подготовки к международным спортивным соревнованиям и участия в них от имени Российской Федерации.

64. Спортивный судья - физическое лицо, уполномоченное организатором спортивного соревнования обеспечить соблюдение правил вида спорта и положения (регламента) о спортивном соревновании, прошедшее специальную подготовку и получившее соответствующую квалификационную категорию.

65. Спортсмен - физическое лицо, занимающееся выбранными видом или видами спорта и выступающее на спортивных соревнованиях.

66. Спортсмен высокого класса - спортсмен, имеющий спортивное звание и выступающий на спортивных соревнованиях в целях достижения высоких спортивных результатов.

67. Словесные методы обучения.

Основаны на использовании слова как средства воздействия на обучаемых. В процессе физического воспитания наиболее часто применяются следующие словесные методы:

сообщения знаний — рассказ, беседа лекция, объяснение, пояснение, прослушивание публикаций и магнитофонных записей;

воспроизведения усвоенных знаний — устный или письменный рассказ, отчет, краткий ответ;

обмена знаниями — обсуждение, дискуссия;

управления обучаемыми — постановка задачи, инструктирование, указание, команда;

словесная оценка и стимулирование — одобрение, неодобрение, поощрение, объявление оценки;

мысленное самопроговаривание программы действий – содержания упражнений, структуры элементов техники, последовательности выполнения;

самостоятельная психорегулирующая тренировка — утверждающие фразы.

68. Совершенствование - направлено на закрепление у занимающихся двигательных навыков, формирование у них двигательных умений и обеспечивается постоянной тренировкой. В процессе тренировки достигается:

упрочение сформировавшихся двигательных стереотипов, лежащих в основе навыков;

расширение диапазона вариативности техники двигательных действий в изменяющихся условиях, в том числе при максимальных проявлениях физических качеств;

индивидуализация техники выполнения упражнений;

возможность перестройки техники выполнения упражнений и ее совершенствование;

повышение физической подготовленности.

69. Специальные качества - под специальными качествами в теории и методике физического воспитания принято понимать свойства организма, обеспечивающие его устойчивость к воздействию определенных неблагоприятных факторов профессиональной деятельности: к перегрузкам;

укачиванию; недостатку кислорода; вибрации;

легочной гипервентиляции; дыханию под избыточным давлением; нарушениям суточного ритма (десинхронозу).

В профессиональной деятельности конкретного человека обычно одновременно встречаются не все перечисленные экстремальные физические факторы внешней среды. Наиболее часто приходится сталкиваться с кислородным голоданием (длительное нахождение в неудобной позе), укачиванием (езда на автомобиле) и десинхронозом (нарушение суточных ритмов в процессе работы в ночное время).

70. Средства физического воспитания вся совокупность физических упражнений, а также некоторые другие факторы воздействия на организм человека (оздоровительные силы природы, гигиенические факторы, психологические и иные средства восстановления работоспособности) для решения задач физического воспитания.

71. Тренер - физическое лицо, имеющее соответствующее среднее профессиональное образование или высшее профессиональное образование и осуществляющее проведение со спортсменами учебно-тренировочных мероприятий, а также осуществляющее руководство их состязательной деятельностью для достижения спортивных результатов.

72. Физическое воспитание - процесс, направленный на воспитание личности, развитие физических возможностей человека, приобретение им умений и знаний в области физической культуры и спорта в целях формирования всесторонне развитого и физически здорового человека с высоким уровнем физической культуры.

73. Физическая культура часть культуры, представляющая собой совокупность ценностей, норм и знаний, создаваемых и используемых обществом в целях физического и интеллектуального развития способностей человека, совершенствования его двигательной активности и формирования здорового образа жизни, социальной адаптации путем физического воспитания, физической подготовки и физического развития.

74. Физическая подготовка - процесс, направленный на развитие физических качеств, способностей (в том числе навыков и умений) человека с учетом вида его деятельности и социально-демографических характеристик.

75. Физическая реабилитация - восстановление (в том числе коррекция и компенсация) нарушенных или временно утраченных функций организма человека и способностей к общественной и профессиональной деятельности инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с использованием средств и методов адаптивной физической культуры и адаптивного спорта, которые направлены на устранение или возможно более полную компенсацию ограничений жизнедеятельности, вызванных нарушением здоровья.

76. Физкультурные мероприятия - организованные занятия граждан физической культурой.

77. Физкультурно-спортивная организация - юридическое лицо независимо от его организационно-правовой формы, осуществляющее деятельность в области физической культуры и спорта в качестве основного вида деятельности. Положения настоящего Федерального закона, регулирующие деятельность физкультурно-спортивных организаций, применяются соответственно к индивидуальным предпринимателям, осуществляющим деятельность в области физической культуры и спорта в качестве основного вида деятельности.

78. Функциональные системы организма - это группы органов, обеспечивающие протекающие в них согласованные процессы жизнедеятельности. К ним относятся нервная, кровеносная, дыхательная, опорно-двигательная, пищеварительная, выделительная, эндокринная (железы внутренней секреции), сенсорная (органы чувств), половая и иммунная система. Они осуществляют свои функции в теснейшем взаимодействии.

79. Физические упражнения - основное средство физической культуры, это такие виды двигательных действий (включая и совокупности их), которые направлены на реализацию задач физического воспитания и подчинены его закономерностям. От особенностей содержания того или иного физического упражнения в решающей мере зависит его форма.

Форма физического упражнения представляет собой его внутреннюю и внешнюю структуру (построение, организацию).

Внутренняя структура физического упражнения характеризуется тем, как во время его выполнения связаны между собой различные процессы функционирования организма, как они соотносятся, взаимодействуют и согласуются друг с другом. Нервно-мышечная координация, взаимодействие моторных и вегетативных функций, соотношение различных энергетических (аэробных и анаэробных) процессов, например, при беге будут существенно другими, чем при поднимании штанги.

Внешняя структура физического упражнения — это его видимая форма, которая характеризуется соотношением пространственных, временных и динамических (силовых) параметров движений. Зарождение производных от трудовой деятельности физических упражнений, игр, танцев относится к до религиозному периоду истории человечества. С возникновением религиозных культов и верований элементы физических упражнений стали связывать с религиозными обрядами. На происхождение разнообразных видов физических упражнений оказывали влияние также климато-географические условия проживания древних людей. В первобытном дородовом обществе игры и физические упражнения в основном воспроизводили элементарные трудовые движения. В процессе развития общественного устройства и сознания людей, совершенствования орудий труда и под влиянием новых форм ведения хозяйства

возникали и новые виды физических упражнений и игр, которые стали выделяться в самостоятельные виды человеческой деятельности, а трудовые действия и движения копировались в них уже в условном, творчески обобщенном виде. В эпоху рабовладельческого строя физическая культура и спорт наибольшее распространение получили в государствах Древнего Востока и Древней Греции, о чем свидетельствуют многочисленные исторические памятники материальной культуры и старинные рукописи. На фресках в могилах фараонов было обнаружено более 400 видов изображений упражнений и игр, применявшихся в целях физической и военной подготовки. Были найдены изображения, показывающие борьбу, плавание, стрельбу из лука, гонки на колесницах, фехтование и др. Занятия физическими упражнениями и состязания в них проходи-ли в специальных помещениях. Местная аристократия увлекалась верховой ездой, охотой на колесницах, стрельбой из лука, фехтованием. В целях физического воспитания народных масс применялись более «простые» упражнения — бег, прыжки, метания, поднимание тяжестей. Со временем физические упражнения и игры, как средства физического и военного воспитания аристократии, начали проводиться в форме публичных состязаний.

80. Экологические факторы - показатели окружающей человека внешней среды, отражающие состояние воздуха, воды, почвы, пищевых продуктов, световых потоков, геомагнитных и электромагнитных полей.

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-7-З1	Задание № 1. История развития физической культуры и спорта в России (см. файл СР в Приложении).
2	УК-7-З1	Задание № 2. История олимпийского движения в России (см. файл СР в Приложении).
3	УК-7-З2	Задание № 3. Методика совершенствования физических качеств и способностей (силы, быстроты, выносливости, гибкости, координационных способностей) (см. файл СР в Приложении).
4	УК-7-З2	Задание № 4. Методика формирования двигательных навыков и умений в процессе занятий физическими упражнениями (см. файл СР в Приложении).
5	УК-7-З3	Задание № 5. Влияние занятий физической культурой на состояние здоровья (см. файл СР в Приложении).
6	УК-7-З3	Задание № 6. Влияние занятий физической культурой на повышение умственной и физической работоспособности (см. файл СР в Приложении).
7	УК-7-З4	Задание № 7. Гигиена занятий физической культурой и профилактика травматизма (см. файл СР в Приложении).
8	УК-7-З4	Задание № 8. Средства восстановления физической работоспособности (см. файл СР в Приложении).

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
9	УК-7-У1	Задание № 9 - 13 Самостоятельное практическое занятие (см. файл СР в Приложении).
10	УК-7-У1	Задание № 14 - 18. Самостоятельное практическое занятие (см. файл СР в Приложении).
11	УК-7-У2	Задание № 9 - 13 Самостоятельное практическое занятие (см. файл СР в Приложении).
12	УК-7-У2	Задание № 14 - 18. Самостоятельное практическое занятие (см. файл СР в Приложении).
13	УК-7-У3	Задание № 9 - 13 Самостоятельное практическое занятие (см. файл СР в Приложении).

14	УК-7-У3	Задание № 14 - 18. Самостоятельное практическое занятие (см. файл СР в Приложении).
15	УК-7-У4	Задание № 9 - 13 Самостоятельное практическое занятие (см. файл СР в Приложении).
16	УК-7-У4	Задание № 14 - 18. Самостоятельное практическое занятие (см. файл СР в Приложении).

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
17	УК-7-В1	Задание № 9 - 13 Самостоятельное практическое занятие (см. файл СР в Приложении).
18	УК-7-В1	Задание № 14 - 18. Самостоятельное практическое занятие (см. файл СР в Приложении).
19	УК-7-В2	Задание № 9 - 13 Самостоятельное практическое занятие (см. файл СР в Приложении).
20	УК-7-В2	Задание № 14 - 18. Самостоятельное практическое занятие (см. файл СР в Приложении).
21	УК-7-В3	Задание № 9 - 13 Самостоятельное практическое занятие (см. файл СР в Приложении).
22	УК-7-В3	Задание № 14 - 18. Самостоятельное практическое занятие (см. файл СР в Приложении).
23	УК-7-В4	Задание № 9 - 13 Самостоятельное практическое занятие (см. файл СР в Приложении).
24	УК-7-В4	Задание № 14 - 18. Самостоятельное практическое занятие (см. файл СР в Приложении).

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- устный опрос;
- задания в ходе практических занятий;
- испытания (тесты) и нормативы физической подготовленности (см. файл ФОС в Приложении).

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	УК-7-З1	Вопросы для текущего контроля 1-5 (см. файл ФОС в Приложении).
2	УК-7-З1	Задания для самостоятельной работы - № 1,2 (см. файл СР в Приложении).
3	УК-7-З2	Вопросы для текущего контроля 6-10 (см. файл ФОС в Приложении).
4	УК-7-З2	Задания для самостоятельной работы - № 3,4 (см. файл СР в Приложении).
5	УК-7-З3	Вопросы для текущего контроля 11-15 (см. файл ФОС в Приложении).
6	УК-7-З3	Задания для самостоятельной работы - № 5,6 (см. файл СР в Приложении).
7	УК-7-З4	Вопросы для текущего контроля 16-20 (см. файл ФОС в Приложении).
8	УК-7-З4	Задания для самостоятельной работы - № 7,8 (см. файл СР в Приложении).
9	УК-7-У1	Методическое задание № 1,6 (см. файл ФОС в Приложении).
10	УК-7-У1	Задания для самостоятельной работы - № 9 – 18 (см. файл СР в Приложении).
11	УК-7-У2	Методическое задание № 2, 7 (см. файл ФОС в Приложении).

12	УК-7-У2	Задания для самостоятельной работы - № 9 – 18 (см. файл СР в Приложении).
13	УК-7-У3	Методическое задание № 3,4,8,9 (см. файл ФОС в Приложении).
14	УК-7-У3	Задания для самостоятельной работы - № 9 – 18 (см. файл СР в Приложении).
15	УК-7-У4	Методическое задание № 5, 10 (см. файл ФОС в Приложении).
16	УК-7-У4	Задания для самостоятельной работы - № 9 – 18 (см. файл СР в Приложении).
17	УК-7-В1	Виды испытаний (тесты) физической подготовленности (см. файл ФОС в Приложении).
18	УК-7-В1	Задания для самостоятельной работы - № 9 – 18 (см. файл СР в Приложении).
19	УК-7-В2	Задания для самостоятельной работы - № 9 – 13 (см. файл СР в Приложении).
20	УК-7-В2	Задания для самостоятельной работы - № 14 – 18 (см. файл СР в Приложении).
21	УК-7-В3	Задания для самостоятельной работы - № 9 – 13 (см. файл СР в Приложении).
22	УК-7-В3	Задания для самостоятельной работы - № 14 – 18 (см. файл СР в Приложении).
23	УК-7-В4	Задания для самостоятельной работы - № 9 – 13 (см. файл СР в Приложении).
24	УК-7-В4	Задания для самостоятельной работы - № 14 – 18 (см. файл СР в Приложении).

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-7-З1	По результатам текущего контроля.
2	УК-7-З1	Тестовые задания № 1, 2 (см. файл ФОС в Приложении).
3	УК-7-З2	По результатам текущего контроля.
4	УК-7-З2	Тестовые задания № 3 - 6 (см. файл ФОС в Приложении).
5	УК-7-З3	По результатам текущего контроля.
6	УК-7-З3	Тестовые задания № 7 - 10 (см. файл ФОС в Приложении).
7	УК-7-З4	По результатам текущего контроля.
8	УК-7-З4	Тестовые задания № 11, 12 (см. файл ФОС в Приложении).

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-7-У1	По результатам текущего контроля.
2	УК-7-У1	Реферат (см. файл ФОС в Приложении).
3	УК-7-У2	По результатам текущего контроля.
4	УК-7-У2	Реферат (см. файл ФОС в Приложении).
5	УК-7-У3	По результатам текущего контроля.
6	УК-7-У3	Реферат (см. файл ФОС в Приложении).
7	УК-7-У4	По результатам текущего контроля.
8	УК-7-У4	Реферат (см. файл ФОС в Приложении).

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания

1	УК-7-В1	По результатам текущего контроля.
2	УК-7-В1	Тестовые задания № 13, 14 (см. файл ФОС в Приложении).
3	УК-7-В2	По результатам текущего контроля.
4	УК-7-В2	Тестовые задания № 15 - 17 (см. файл ФОС в Приложении).
5	УК-7-В3	По результатам текущего контроля.
6	УК-7-В3	Тестовые задания № 18 - 19 (см. файл ФОС в Приложении).
7	УК-7-В4	По результатам текущего контроля.
8	УК-7-В4	Тестовые задания № 18 - 19 (см. файл ФОС в Приложении).

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Стриханов, М. Н. Физическая культура и спорт в вузах : учебник / М. Н. Стриханов, В. И. Савинков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 160 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10524-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586266

2. Самостоятельная работа студента по физической культуре : учебник для вузов / под редакцией В. Л. Кондакова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 148 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19295-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587728

3. Теоретические основы физической культуры : учебник для вузов / А. А. Горелов, О. Г. Румба, В. Л. Кондаков, Е. Н. Копейкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 194 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14341-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/588595

4. Стеблецов, Е. А. Гигиена физической культуры и спорта : учебник для вузов / Е. А. Стеблецов, А. И. Григорьев, О. А. Григорьев ; под редакцией Е. А. Стеблецова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 308 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14311-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/588465

б) дополнительная литература:

1. Пельменев, В. К. История физической культуры : учебник для вузов / В. К. Пельменев, Е. В. Конеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 184 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11804-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586529

2. Физическая культура : учебник для вузов / под редакцией Е. В. Конеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 609 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18617-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586530

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

http://minsport.gov.ru http://minsport.gov.ru - сайт Министерства спорта Российской Федерации.

http://www.mossport.ru http://www.mossport.ru - сайт Департамента спорта города Москвы.

https://rucont.ru/collections/1235 https://rucont.ru/collections/1235 - Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. Ежеквартальный научно-методический журнал Российской Академии Образования Российской Государственной Академии Физической Культуры.

https://ru.wikipedia.org https://ru.wikipedia.org – Свободная энциклопедия Википедия (Физическая культура, Спорт).

http://olympic.ru/ http://olympic.ru/ – официальный Медиа-канал «Олимпийский Комитет России».

https://www.olympic.org/ https://www.olympic.org/– официальный портал «Международный Олимпийский Комитет».

http://www.gto.ru http://www.gto.ru – официальный портал Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне»: новости, как выполнять нормативы, история, документы, медиагалерея, глоссарий, контакты, вопрос-ответ.

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения лекций используется лекционная аудитория, оборудованная экраном, компьютером и проектором, позволяющим осуществлять демонстрацию презентаций.

Для проведения практических занятий используются:

многофункциональный спортивный зал (площадь 272,4 м2), ул. Вилиса Лациса, д.8, к.1, приспособлен для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья;

многофункциональный спортивный зал (площадь 660 м2), ул. Авиамоторная д. 55, к. 31, приспособлен для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья;

открытый стадион широкого профиля (площадь 998 м2), ул. Вилиса Лациса, д.8,

к. 1, приспособлен для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья;

спортивный зал (площадь 170,8 м2), ул. Авиамоторная д. 55, к. 5, приспособлен для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) кандидат педагогических наук, доцент — Сафонов Анатолий Александрович

Автор (составитель) кандидат биологических наук, доцент — Любимова Гузель Наилевна

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Общеуниверситетская

Кафедра 01 философии

Рабочая программа учебной дисциплины

Методы научного исследования

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Методы научного исследования» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Цифровые системы и технологии обмена данными» в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017 г. № 926 (ФГОС ВО 3++).

Основная цель изучения учебной дисциплины: формирование универсальной компетенции у обучающихся в процессе усвоения системных, научно обоснованных знаний о методологии и комплексе методов научного исследования, необходимых им для понимания сущности научной деятельности, готовности и способности к проведению научно-исследовательских работ.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, определенных профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.10.2015 N 684н (Регистрационный номер №39361).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Методы научного исследования относится к обязательной части учебного плана и изучается на 1, 2 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Изучение дисциплины «Методы научного исследования» базируется на дисциплинах История России, Всеобщая история.

Параллельно с учебной дисциплиной Методы научного исследования изучаются дисциплины: Командообразование и методы групповой работы.

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Учебная дисциплина «Методы научного исследования» содержательно и логически связана с другими учебными дисциплинами, изучаемыми студентами на последующих курсах: Социальные проблемы информатизации, а также необходима для прохождения производственной практики.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением семинарских занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
Способен	**Знать:**	

осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)	основные понятия методологической базы научного исследования	УК-1-З1
	теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности	УК-1-З2
	современные методы сбора, обработки и представления научной информации	УК-1-З3
	методику осуществления поиска, критического анализа и синтеза научной информации	УК-1-З4
	содержание, место и роль системного подхода в научном исследовании	УК-1-З5
	типы научных исследований, особенности их проведения и требованиях к их оформлению	УК-1-З6
	Уметь:	
	определять цель и формулировать задачи научного исследования	УК-1-У1
	реализовывать методологические принципы научного исследования	УК-1-У2
	пользоваться источниками научной информации по исследуемой проблематике, исходя из потребностей профессиональной деятельности	УК-1-У3
	осуществлять критический анализ и синтез научной информации	УК-1-У4
	применять системный подход для решения поставленных научных задач	УК-1-У5
	планировать и осуществлять исследовательскую деятельность по индивидуальному плану	УК-1-У6
	Владеть:	
	навыками применения теоретических и эмпирических методов научного исследования	УК-1-В1
	методикой осуществления поиска, критического анализа и синтеза научной информации	УК-1-В2
	приемами творческого использования системного подхода для решения поставленных научных задач	УК-1-В3
	основными методами обработки научной информации	УК-1-В4
	методикой оформления научных исследований	УК-1-В5
	навыками совершенствования и развития своего научного потенциала	УК-1-В6

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем					Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Сем	КоР	З			
1	1	1	36	4	4					32	
2	2	2	72	6		4	1,7	0,3	3,7	62,3	Зачет
	Итого	3	108	10	4	4	1,7	0,3	3,7	94,3	

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий
заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем					Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Сем	КоР	З		
Наука как феномен									
1.	Наука как феномен	6						6	УК-1-З1, УК-1-З2
Научное исследование и его специфика									
2.	Научное исследование и его специфика	18	2	1	1			16	УК-1-З1, УК-1-З5
Общеметодологические основы научного исследования									
3.	Общеметодологические основы научного исследования	18	2	1	1			16	УК-1-З1, УК-1-З5
Эмпирические методы научного исследования									
4.	Эмпирические методы научного исследования	18	2	1	1			16	УК-1-З3, УК-1-З4, УК-1-У3, УК-1-В2, УК-1-В4
Теоретические методы научного исследования									
5.	Теоретические методы научного исследования	18	2	1	1			16	УК-1-З3, УК-1-З4, УК-1-У4, УК-1-У5
Методические основы (алгоритм) проведения научно-исследовательской работы									
6.	Методические основы (алгоритм) проведения научно-исследовательской работы	6						6	УК-1-З2, УК-1-З4, УК-1-З6, УК-1-У3, УК-1-У6, УК-1-В3, УК-1-В5, УК-1-В6
Научная работа студентов ВУЗа и ее формы									
7.	Научная работа студентов ВУЗа и ее формы	18,3						18,3	УК-1-В3, УК-1-В5, УК-1-В6
Промежуточная аттестация (зачет)									
8.	Промежуточная аттестация (зачет)	2	2			1,7	0,3		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Наука как феномен

Понятие науки. Структура науки как системы научных знаний. Признаки науки. Функции науки. Критерии научности. Классификация науки. Закономерности развития науки. Понятие истины в науке. Генезис науки. Интернализм и экстернализм в понимании происхождения и развития науки. Периодизация истории науки как проблема (точки зрения и варианты). Особенности протонауки и преднауки. Античная наука: истоки и этапы. Средневековая наука: этапы и особенности. Особенности новоевропейской классической науки и ее основные подсистемы. Понятие и принципы неклассической науки. Специфика и принципы постнеклассической науки.

Тема 2. Научное исследование и его специфика

Специфика научного познания. Свойства и признаки научного знания. Понятие, цель и задачи научного исследования. Структура научного исследования и характеристика его элементов. Средства научного исследования и их специфика. Основные требования, предъявляемые к научному

исследованию. Этапы научно-исследовательской работы. Правильная организация научно-исследовательской работы. Классификация научных исследований. Различия индивидуальной и коллективной научной деятельности. Научно-исследовательская работа студентов и ее особенности. Законодательные и нормативно-правовые акты, регламентирующие основы научно-исследовательской деятельности

Тема 3. Общеметодологические основы научного исследования

Метод науки, его характеристика и классификация. Классификация методов научного исследования. Понимание и объяснение как приемы научного познания. Понятие методологии научного познания. Уровни методологии научного познания и их соотношение. Всеобщая (философская) методология и ее содержание. Методологическое значение законов диалектики для научного исследования. Методологическое значение парных категорий диалектики для научного исследования. Методика научных исследований и ее специфика. Уровни познания в научном исследовании. Принципы познания в научном исследовании. Критерии познания в научном исследовании

Тема 4. Эмпирические методы научного исследования

Сущность эмпирического знания. Специфика эмпирических исследований. Соотношение понятий «данные» и «факты». Свойства и функции научного факта. Структура эмпирического исследования и характеристика его компонентов. Содержание программы эмпирического исследования. Понятие эмпирического метода и его типология. Эмпирические методы-операции: изучение литературных источников и архивных документов, метод проб и ошибок, наблюдение, измерение, экспертиза, опрос, тестирование. Эмпирические методы-действия: обследование и мониторинг объектов, изучение и обобщение опыта, опытная работа и эксперимент, экстраполяция. Ретроспекция и прогнозирование. Обобщение и обработка данных как завершающий этап эмпирического исследования и их характеристика

Тема 5. Теоретические методы научного исследования

Сущность теории и специфика ее разработки. Приемы проверки достоверности теории. Понятие теоретического исследования и элементы его организации. Особенности теоретического исследования и их характеристика. Этапы процесса теоретического исследования. Роль теоретических исследований в общей системе науки. Теоретические методы-операции: анализ и синтез, индукция и дедукция, интерпретация и аргументирование. Теоретические методы-действия: объяснение и аналогия, формализация, абстрагирование и конкретизация, обобщение; моделирование, идеализация (метод построения идеализированного объекта), мысленный эксперимент с идеализированными объектами; особые методы построения теории: восхождение от абстрактного к конкретному, аксиоматический метод, исторический и логический метод исследования, классификация, типология и систематизация

Тема 6. Методические основы (алгоритм) проведения научно-исследовательской работы

Понятие и цель научно-исследовательской работы. Особенности научно-исследовательской работы. Этапы научно-исследовательской работы и их характеристика. Требования к научно-исследовательской работе. Структура отчета о научно-исследовательской работе и характеристика его элементов. Проблема некорректного использования научных литературных источников. Понятие информации. Основные признаки, свойства и функции научной информации. Виды научной информации и их специфика. Понятия информационной деятельности, информационной технологии и информационной сети. Ключевые категории современных информационных технологий и их характеристика. Информационные ресурсы научного исследования и их содержание. Этапы информационно-аналитической работы при проведении научных исследований. Специфика библиотечных каталогов и картотек. Методика работы с источниками информации. Способы систематизации информации. Виды рабочих записей: план, выписки, тезисы, аннотация, резюме, конспект и их характеристика. Методы обработки и анализа первичной статистической информации. Способы написания текста рукописи отчета о научно-исследовательской работе. Требования к оформлению отчета о научно-исследовательской работе. Внедрение результатов научно-исследовательской работы и его специфика. Понятие и виды эффективности научных исследований. Критерии эффективности научных исследований и их особенности

Тема 7. Научная работа студентов ВУЗа и ее формы

Понятие и цель научной работы студентов. Характеристика видов и форм научной работы студентов. Особенности подготовки рефератов и докладов. Понятие курсовой работы и порядок выбора ее темы. Структура курсовой работы и характеристика ее компонентов. Требования к оформлению курсовой работы. Порядок защиты курсовой работы. Понятие и цель выпускной квалификационной работы (ВКР). Статус ВКР. Этапы выполнения ВКР и характеристика их содержания. Структура ВКР и характеристика ее компонентов. Требования к оформлению ВКР. Порядок защиты ВКР

Тема 8. Промежуточная аттестация (зачет)

1. Происхождение, понятие и классификация науки.
2. Структура (система) науки и характеристика ее компонентов.
3. Цель и задачи науки.
4. Функции науки и их характеристика.
5. Признаки научного знания и их характеристика.
6. Проблема «демаркации» научного знания как границы между наукой и вненаукой.
7. Формы вненаучного знания и их характеристика.
8. Понятие, признаки, концепции и критерий истины в науке.
9. Понятие и структура научного исследования (научно-исследовательской деятельности).
10. Классификация научных исследований и характеристика их разновидностей.
11. Законодательные и нормативно-правовые акты, регламентирующие основы научно-исследовательской деятельности.
12. Понятие метода исследования в науке и требования к нему.
13. Типология методов научного исследования и их характеристика.
14. Понятие методологии научного исследования.
15. Сущность и соотношение уровней научного познания и характеристика стадий научного исследования в них.
16. Общефилософские принципы научного познания мира и их характеристика.
17. Принципы естественнонаучного познания предметов и процессов и их характеристика.
18. Принципы организации естественнонаучного исследования и их характеристика.
19. Всеобщий (философский) метод познания и его требования к изучению окружающего мира.
20. Сущность эмпирического знания и специфика эмпирических исследований.
21. Характеристика и значение эмпирического метода наблюдения для научного исследования в сфере будущей профессии.
22. Характеристика и значение эмпирического метода эксперимента для научного исследования в сфере будущей профессии.
23. Характеристика и значение эмпирического метода измерения для научного исследования в сфере будущей профессии.
24. Характеристика и значение эмпирического метода экспертизы для научного исследования в сфере будущей профессии.
25. Сущность теории и специфика теоретических исследований.
26. Характеристика и значение теоретического аналитико-синтетического метода для научного исследования в сфере будущей профессии.
27. Характеристика и значение теоретического индуктивно-дедуктивного метода для научного исследования в сфере будущей профессии.
28. Характеристика и значение теоретического метода абстрагирования для научного исследования в сфере будущей профессии.
29. Характеристика и значение теоретического метода сравнения и обобщения для научного исследования в сфере будущей профессии.
30. Характеристика и значение теоретического метода систематизации, классификации и типологии для научного исследования в сфере будущей профессии.
31. Специальные методы научного исследования в сфере будущей профессии.
32. Методика научных исследований и ее специфика.
33. Специфика научно-исследовательской работы: сущность, цель, этапы.

34. Структура научно-исследовательской работы и требования к ее элементам.

35. Понятие, свойства, функции и виды научной информации.

36. Информационно-поисковые системы и информационные ресурсы в научно-исследовательской работе.

37. Характеристика библиотечных каталогов и картотек при поиске литературы в процессе научно-исследовательской работы.

38. Способы изучения специальной литературы и анализа прорабатываемой информации в целях научно-исследовательской работы.

39. Виды рабочих записей и их характеристика в процессе научно-исследовательской работы.

40. Методы анализа и обработки первичной статистической информации.

41. Требования к подготовке рукописи и оформлению компонентов отчета о результатах научно-исследовательской работы.

42. Этапы процесса внедрения результатов завершенной научно-исследовательской работы.

43. Понятие эффективности научных исследований и характеристика ее видов.

44. Критерии эффективности результатов научно-исследовательской работы и работы научно-исследовательского коллектива и научного сотрудника.

45. Цель, задачи, виды и формы научно-исследовательской работы студентов.

46. Особенности подготовки реферата и доклада.

47. Особенности структуры, подготовки, оформления и защиты курсовой работы.

48. Цель и характеристика этапов выполнения выпускной квалификационной (дипломной) работы (ВКР).

49. Особенности структуры ВКР и требования к оформлению ее элементов.

50. Особенности и порядок защиты выпускной квалификационной (дипломной) работы (ВКР)

Планы семинарских занятий

Тема 2. Научное исследование и его специфика. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

Вопросы для обсуждения:

1) Специфика научного познания.

2) Свойства и признаки научного знания.

3) Сущность и структура научного исследования.

4) Классификация научных исследований и их особенности в сфере будущей профессии.

5) Научно-исследовательская работа студентов: виды и формы.

6) Правовые основы научно-исследовательской деятельности.

Сообщения:

- Этические основы научного исследования в сфере будущей профессии

Тема 3. Общеметодологические основы научного исследования. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие метода науки и его классификация.

2. Понятие методологии научного познания и развитие представлений о ней в истории философской мысли.

3. Всеобщая (философская) методология и ее характеристика:

а) требования законов диалектики как содержание всеобщего (философского) метода научного познания в исследовании;

б) методологические требования парных категорий диалектики к научному познанию в исследовании.

4. Специфика и взаимосвязь уровней научного познания в исследовании:

а) эмпирический уровень и характеристика его стадий;

б) теоретический уровень и характеристика его стадий;

в) различия и взаимосвязь теоретического и эмпирического уровней научного познания;
5. Принципы познания в научном исследовании:
а) общефилософские принципы познания и их характеристика;
б) естественнонаучные принципы познания и их характеристика;
в) принципы организации естественнонаучного исследования.
6. Критерии познания в научном исследовании и их характеристика.
Сообщение:
Значение всеобщего (философского) метода для научного исследования в сфере моей будущей профессии.

Тема 4. Эмпирические методы научного исследования. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
Вопросы для обсуждения:
1. Эмпирическое знание и его особенности:
а) Понятие эмпирического знания и цель эмпирического познания;
б) Соотношение понятий «данные» и «факты» в эмпирическом исследовании.
2. Специфика эмпирических исследований:
а) Сущность и особенности эмпирического исследования;
б) Структура эмпирического исследования и характеристика ее компонентов;
в) Схема организации эмпирического исследования и характеристика ее компонентов.
3. Общенаучные эмпирические методы и их характеристика.
1) Эмпирические методы-операции и их особенности:
а) изучение литературных источников и архивных документов;
б) метод проб и ошибок;
в) наблюдение;
г) измерение;
д) экспертиза;
е) опрос;
ж) тестирование.
2) Эмпирические методы-действия и их особенности:
а) отслеживание и его разновидности – обследование, мониторинг;
б) изучение и обобщение опыта;
в) опытная работа;
г) эксперимент;
д) экстраполяция;
е) ретроспекция и прогнозирование.
4. Обобщение и обработка данных эмпирического исследования:
а) особенности стадии оценки и обобщения данных;
б) особенности стадии обработки данных.
Сообщение:
Значение эмпирических методов для научного исследования в сфере будущей профессии.

Тема 5. Теоретические методы научного исследования. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
Вопросы для обсуждения:
1. Сущность теории и специфика теоретических исследований:
а) Понятие теории и особенности ее разработки;
б) Сущность, особенности, этапы и роль теоретического исследования в науке.
2. Общенаучные теоретические методы и их характеристика.
1) Теоретические методы-операции и их особенности:
а) анализ и синтез;
б) индукция и дедукция;
в) интерпретация;
г) аргументирование;
2) Теоретические методы-действия и их особенности:

а) объяснение;
б) аналогия;
в) формализация;
г) абстрагирование;
д) конкретизация;
е) обобщение;
ж) моделирование;
з) идеализация;
и) мысленный эксперимент;
к) восхождение от абстрактного к конкретному;
л) аксиоматический метод;
м) гипотетико-дедуктивный метод;
н) исторический и логический метод;
о) классификация, типология и систематизация.
Сообщение:
Значение теоретических методов для научного исследования в сфере будущей профессии

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Абстрагирование — заключается в отвлечении каких-либо отдельных свойств от реальных, конкретных объектов.

Алгоритм – конечная совокупность точных предписаний или правил, посредством которых можно решать однотипные или массовые задачи и проблемы.

Анализ - это мысленное расчленение предмета или явления на образующие их части, т. е. выделение в них отдельных частей, признаков и свойств.

Аналогия — сопоставление изучаемого явления с другими, подобными.

Верификация – процесс установления истинности научных суждений путем их эмпирической проверки.

Выборочная совокупность (n) - часть генеральной совокупности, выбранная по строго заданным правилам (ее микромодель).

Выделение — концентрация внимания на одной из сторон объекта.

Генеральная совокупность (N) – совокупность единиц исследования, объектов, которые территориально и во времени локализованы и на которые будут распространяться выводы.

Гипотеза — теоретическое предположение, которое создает предварительное истолкование сложного объекта.

Дедукция — вывод следствий из обобщения, или из аксиоматических теоретических оснований выводятся следствия, касающиеся частных случаев; например, если имеется класс предметов, обладающих определенными свойствами, то каждый отдельный предмет будет обладать этими свойствами.

Диалектический метод заключается в исследовании единства противоположностей (coincidentia oppositorum – лат.).

Идеализация – это умственная познавательная процедура, в результате которой создается идеализированный объект, являющийся предметом теоретического исследования.

Идентификация — отождествление изучаемого объекта с каким-либо образцом, моделью, архетипом.

Измерение — изучение объектов путем выявления их точных количественных характеристик, в соответствии с определенными эталонными мерами.

Индукция — восхождение от частного к общему, от единичных фактов к обобщающему логическому заключению.

Интервью — вербально-коммуникативный метод, заключающийся в проведении разговора между исследователем и исследуемым субъектом по заранее разработанному плану.

Классификация и типология — классификация может быть построена по любым, даже случайным основаниям, а типология должна строиться по сущностным основаниям и давать исчерпывающее описание всех типов.

Количественные методы нацелены на выявление количественных признаков социальных процессов, то качественные методы обращены на качественную сторону этих процессов.

Контент-анализ – метод качественно-количественного анализа содержания документов с целью выявления или измерения различных фактов и тенденций, отраженных в этих документах.

Логический метод — это научное воспроизведение развития сложного объекта (системы) средствами теоретического анализа.

Медианой называется значение изучаемого признака, который делит упорядоченный статистический ряд, пополам.

Метод – совокупность приемов, операций и способов теоретического познания и практического преобразования действительности, достижения определенных результатов.

Методология — учение о методах познания и преобразования действительности.

Методология — система принципов и способов организации и построения теоретической и практической деятельности, а также учение об этой системе.

Мода это величина признака, которая чаще других встречается в статистическом ряду.

Наблюдение — изучение конкретных объектов и их свойств путем восприятия зрительными и слуховыми каналами рецепции или с помощью приборов согласно плану, программе исследования.

Наука — это сфера человеческой деятельности, функцией которой является выработка и теоретическая систематизация объективных знаний о действительности.

Обобщение — поиск общих свойств, присущих различным явлениям.

Описание — фиксирование в тексте результатов наблюдения и измерения объектов.

Проблема – противоречие в познании, характеризующиеся несоответствием между новыми фактами и данными и старыми способами их объяснения.

Редукционизм — изучение сложного объекта как суммы простых элементов, при этом стремятся сложные явления рассматривать как бы в виде проекции на плоскости, что упрощает и схематизирует их.

Репрезентативность – это свойство выборочной совокупности воспроизводить параметры и значительные элементы генеральной совокупности.

Синтез - это мысленное соединение отдельных элементов, частей и признаков в единое целое. Анализ и синтез неразрывно связаны, находятся в единстве друг с другом в процессе познания.

Систематизация — обнаружение связей и взаимоотношений составных элементов целого.

Сравнение — сопоставление различающихся объектов в целях уточнения сходства и различия.

Структурный метод –ориентирован на выявление структуры системы, т.е. совокупности устойчивых отношений и взаимосвязи между ее элементами и их роли (функции) относительно друг друга.

Факт — это информация (сведения) о реальном событии, чья достоверность не подлежит сомнению, подтверждена убедительными доказательствами.

Эксперимент — искусственное создание различных условий, в которых объект проявляет свои свойства, с целью их фиксации и изучения, различают полевой и лабораторный виды эксперимента.

Экстраполяция — распространение обнаруженных в одной сфере тенденций и закономерностей на другую сферу.

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-1-З1	В чем заключаются цели и задачи научного исследования? Перечислите основные требования, предъявляемые к научному исследованию.
2	УК-1-З1	Дайте характеристику теоретическому и эмпирическому уровням научного исследования, укажите их особенности.
3	УК-1-З2	Назовите и дайте характеристику основным этапам научно-исследовательской работы.

4	УК-1-З2	Раскройте соотношение и зависимость между темой и содержанием научной работы, объектом, предметом, целью и задачами исследования.
5	УК-1-З3	Перечислите теоретические методы научного исследования и дайте им краткую характеристику.
6	УК-1-З3	Перечислите эмпирические методы научного исследования и дайте им краткую характеристику.
7	УК-1-З4	Представьте соотношение объективности и субъективности в научном исследовании.
8	УК-1-З4	В чем заключаются особенности комплексного использования теоретических и эмпирических методов научного исследования.
9	УК-1-З5	Раскройте принцип системности в научном исследовании.
10	УК-1-З5	В чем заключается диалектическое единство объекта и методов научного исследования?
11	УК-1-З6	Дайте характеристику основным типам научных исследований.
12	УК-1-З6	Раскройте особенности подготовки и оформления научной работы.

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
13	УК-1-У1	Поясните необходимость постановки цели и задач научного исследования.
14	УК-1-У1	Самостоятельно определите цель и сформулируйте задачи исследования выбранной вами темы из списка выпускных квалификационных работ студентов вашего направления подготовки.
15	УК-1-У2	Как проявляется принцип всеобщей связи в исследуемом объекте (процессе, явлении)?
16	УК-1-У2	Что необходимо учитывать при реализации принципа системности в научных исследования?
17	УК-1-У3	Подберите необходимую литературу (источники научной информации) по теме «Эмпирические методы исследования в сфере предоставления услуг потребителю»
18	УК-1-У3	С помощью поисковых систем в интернете найдите и составьте классификацию видов услуг, предоставляемых организациями кредита и сервиса.
19	УК-1-У4	Выделите особенности в деятельности фирм, работающих в сфере предоставления услуг потребителю, в системе согласованных условий и клиентурных отношений.
20	УК-1-У4	Обобщите итоги учебной деятельности вашей группы за прошедший семестр.
21	УК-1-У5	Представьте в виде плана (схемы, алгоритма) последовательность действий процесса научного исследования.
22	УК-1-У5	Подготовьте алгоритм системного анализа учебной деятельности вашей группы.
23	УК-1-У6	Составьте план подготовки реферата по теме: «Особенности развития кампаний финансового и сервисного обслуживания в Российской Федерации»
24	УК-1-У6	Подготовьте развернутый план научной статьи: «Лефортово: история и современность»

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
25	УК-1-В1	Осуществите классификацию научных источников для курсовой работы.
26	УК-1-В1	Продумайте план включенного наблюдения за учебной деятельностью группы.

27	УК-1-В2	В электронной библиотеке РосНОУ подберите три источника для подготовки реферата по теме «Теоретические методы научных исследований».
28	УК-1-В2	Проведите анализ учебного пособия Шкляра М.Ф. Основы научных исследований. — М.: Дашков и К, 2015.
29	УК-1-В3	Представьте свое видение системного анализа деятельности сервисной компании «Крок» (https://www.croc.ru/about/)
30	УК-1-В3	Выделите объект и предмет исследования в научной проблеме «Развитие сферы финансов, кредита и сервиса в Российской Федерации».
31	УК-1-В4	Проведите контент-анализ статьи из журнала Вестник Российского нового университета.
32	УК-1-В4	Определите среднее арифметическое, моду, медиану, дисперсию для следующего статистического ряда: 2, 4, 7, 3, 2, 1, 8, 6, 2
33	УК-1-В5	Результат, полученный при выполнении задания № 28 представьте в виде таблицы, диаграммы, гистограммы.
34	УК-1-В5	Составьте библиографический список для курсовой работы, включающий нормативные акты, монографии, научные статьи из журналов и источники из Интернета.
35	УК-1-В6	Подготовьте эссе на тему «Организация самоподготовки студента: проблемы и пути их решения».
36	УК-1-В6	Проведите анализ научной статьи из журнала Вестник Российского нового университета.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий учебной дисциплины, указанных в п.6.1.1.;

-задания и упражнения, рекомендованные для самостоятельной работы;

-задания и упражнения, выполненные в ходе семинарских занятий;

- ответы на вопросы при проведении зачета

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	УК-1-З1	Письменный опрос на занятиях по темам 1, 2
2	УК-1-З1	Задание для самостоятельной работы 1-2
3	УК-1-З2	Письменный опрос на занятиях по темам 2, 3, 4
4	УК-1-З2	Задание для самостоятельной работы 3-4
5	УК-1-З3	Письменный опрос на занятиях по темам 3, 4, 5
6	УК-1-З3	Задание для самостоятельной работы 5-6
7	УК-1-З4	Письменный опрос на занятиях по темам 3
8	УК-1-З4	Задание для самостоятельной работы 7-8
9	УК-1-З5	Письменный опрос на занятиях по темам 3, 6
10	УК-1-З5	Задание для самостоятельной работы 9-10
11	УК-1-З6	Письменный опрос на занятиях по темам 6, 7
12	УК-1-З6	Задание для самостоятельной работы 11-12
13	УК-1-У1	Задание для самостоятельной работы 13
14	УК-1-У1	Задание для самостоятельной работы 14
15	УК-1-У2	Задание для самостоятельной работы 15
16	УК-1-У2	Задание для самостоятельной работы 16
17	УК-1-У3	Задание для самостоятельной работы 17
18	УК-1-У3	Задание для самостоятельной работы 18

19	УК-1-У4	Задание для самостоятельной работы 19
20	УК-1-У4	Задание для самостоятельной работы 20
21	УК-1-У5	Задание для самостоятельной работы 21
22	УК-1-У5	Задание для самостоятельной работы 22
23	УК-1-У6	Задание для самостоятельной работы 23
24	УК-1-У6	Задание для самостоятельной работы 24
25	УК-1-В1	Практическая работа по т. 1а, 3а, 4а
26	УК-1-В1	Задание для самостоятельной работы 25-26
27	УК-1-В2	Практическая работа по т. 4а, 5а.
28	УК-1-В2	Задание для самостоятельной работы 27-28
29	УК-1-В3	Практическая работа по т. 3а.
30	УК-1-В3	Задание для самостоятельной работы 29-30
31	УК-1-В4	Практическая работа по т. 3а, 4а, 5а
32	УК-1-В4	Задание для самостоятельной работы 31-32
33	УК-1-В5	Практическая работа по т. 7а
34	УК-1-В5	Задание для самостоятельной работы 33-34
35	УК-1-В6	Выполнение заданий по т. 6
36	УК-1-В6	Задание для самостоятельной работы 35-36

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-1-З1	Вопросы к зачету 1-7
2	УК-1-З1	1. Происхождение, понятие и классификация науки. 2. Структура (система) науки и характеристика ее компонентов. 3. Цель и задачи науки. 4. Функции науки и их характеристика. 5. Признаки научного знания и их характеристика. 6. Проблема «демаркации» научного знания как границы между наукой и вненаукой. 7. Формы вненаучного знания и их характеристика.
3	УК-1-З2	Вопросы к зачету 8-14
4	УК-1-З2	8. Понятие, признаки, концепции и критерий истины в науке. 9. Понятие и структура научного исследования (научно-исследовательской деятельности). 10. Классификация научных исследований и характеристика их разновидностей. 11. Законодательные и нормативно-правовые акты, регламентирующие основы научно-исследовательской деятельности. 12. Понятие метода исследования в науке и требования к нему. 13. Типология методов научного исследования и их характеристика. 14. Понятие методологии научного исследования.
5	УК-1-З3	Вопросы к зачету 15-24

6	УК-1-З3	15. Сущность и соотношение уровней научного познания и характеристика стадий научного исследования в них. 16. Общефилософские принципы научного познания мира и их характеристика. 17. Принципы естественнонаучного познания предметов и процессов и их характеристика. 18. Принципы организации естественнонаучного исследования и их характеристика. 19. Всеобщий (философский) метод познания и его требования к изучению окружающего мира. 20. Сущность эмпирического знания и специфика эмпирических исследований. 21. Характеристика и значение эмпирического метода наблюдения для научного исследования в сфере будущей профессии. 22. Характеристика и значение эмпирического метода эксперимента для научного исследования в сфере будущей профессии. 23. Характеристика и значение эмпирического метода измерения для научного исследования в сфере будущей профессии. 24. Характеристика и значение эмпирического метода экспертизы для научного исследования в сфере будущей профессии.
7	УК-1-З4	Вопросы к зачету 25-30
8	УК-1-З4	25. Сущность теории и специфика теоретических исследований. 26. Характеристика и значение теоретического аналитико-синтетического метода для научного исследования в сфере будущей профессии. 27. Характеристика и значение теоретического индуктивно-дедуктивного метода для научного исследования в сфере будущей профессии. 28. Характеристика и значение теоретического метода абстрагирования для научного исследования в сфере будущей профессии. 29. Характеристика и значение теоретического метода сравнения и обобщения для научного исследования в сфере будущей профессии. 30. Характеристика и значение теоретического метода систематизации, классификации и типологии для научного исследования в сфере будущей профессии.
9	УК-1-З5	Вопросы к зачету 30-41

10	УК-1-З5	31. Специальные методы научного исследования в сфере будущей профессии. 32. Методика научных исследований и ее специфика. 33. Специфика научно-исследовательской работы: сущность, цель, этапы. 34. Структура научно-исследовательской работы и требования к ее элементам. 35. Понятие, свойства, функции и виды научной информации. 36. Информационно-поисковые системы и информационные ресурсы в научно-исследовательской работе. 37. Характеристика библиотечных каталогов и картотек при поиске литературы в процессе научно-исследовательской работы. 38. Способы изучения специальной литературы и анализа прорабатываемой информации в целях научно-исследовательской работы. 39. Виды рабочих записей и их характеристика в процессе научно-исследовательской работы. 40. Методы анализа и обработки первичной статистической информации. 41. Требования к подготовке рукописи и оформлению компонентов отчета о результатах научно-исследовательской работы.
11	УК-1-З6	Вопросы к зачету 42-50
12	УК-1-З6	42. Этапы процесса внедрения результатов завершенной научно-исследовательской работы. 43. Понятие эффективности научных исследований и характеристика ее видов. 44. Критерии эффективности результатов научно-исследовательской работы и работы научно-исследовательского коллектива и научного сотрудника. 45. Цель, задачи, виды и формы научно-исследовательской работы студентов. 46. Особенности подготовки реферата и доклада. 47. Особенности структуры, подготовки, оформления и защиты курсовой работы. 48. Цель и характеристика этапов выполнения выпускной квалификационной (дипломной) работы (ВКР). 49. Особенности структуры ВКР и требования к оформлению ее элементов. 50. Особенности и порядок защиты выпускной квалификационной (дипломной) работы (ВКР)

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-1-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 13, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
2	УК-1-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 14, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
3	УК-1-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 15, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
4	УК-1-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 16, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)

5	УК-1-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 17, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
6	УК-1-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 18, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
7	УК-1-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 19, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
8	УК-1-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 20, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
9	УК-1-У5	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 21, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
10	УК-1-У5	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 22, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
11	УК-1-У6	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 23, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
12	УК-1-У6	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 24, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-1-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 25, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
2	УК-1-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 26, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
3	УК-1-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 27, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
4	УК-1-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 28, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
5	УК-1-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 29, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
6	УК-1-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 30, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)

7	УК-1-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 31, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
8	УК-1-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 32, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
9	УК-1-В5	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 33, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
10	УК-1-В5	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 34, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
11	УК-1-В6	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 35, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
12	УК-1-В6	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 36, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Новиков, В. К. Методология и методы научного исследования : курс лекций / В. К. Новиков. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 210 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/46480.html

2. Пещеров, Г. И. Методология научного исследования : учебное пособие / Г. И. Пещеров, О. Н. Слоботчиков. — Москва : Институт мировых цивилизаций, 2017. — 312 с. — ISBN 978-5-9500469-0-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/77633.html

3. Рузавин, Г. И. Методология научного познания : учебное пособие для вузов / Г. И. Рузавин. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 287 с. — ISBN 978-5-238-00920-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/81665.html

б) дополнительная литература:

1. Меледина, Т. В. Методы планирования и обработки результатов научных исследований : учебное пособие / Т. В. Меледина, М. М. Данина. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2015. — 108 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/67290.html

2. Леонова, Е. В. Качественные и количественные методы исследования в психологии : учебник / Е. В. Леонова. — Калуга : Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Ай Пи Эр Медиа, 2017. — 411 с. — ISBN 978-5-4486-0260-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/71813.html

3. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров / М. Ф. Шкляр. — Москва : Дашков и К, 2016. — 208 c. — ISBN 978-5-394-02518-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/60482.html

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

http://www.studentlibrary.ru/ Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам

http://www.iprbookshop.ru/ Учебные издания из Электронно-библиотечной системы IPRbooks

https://www.ifilosofia.ru/filosofiya-nauki-podborka-lektsij/386-metody-nauchnogo-issledovanija-i-ih-klassifikacija.html Методы научного исследования и их классификация

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения лекций используется лекционная аудитория, оборудованная экраном, компьютером и проектором, позволяющим осуществлять демонстрацию презентаций.

Для проведения семинаров и практических занятий используется аудитория, оборудованная трибуной, компьютером, проектором и мультимедийной доской, либо компьютерный класс.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в устной или письменной форме

Автор (составитель) кандидат философских наук, доцент — Циндренко Ю.П.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Юридический институт

Кафедра 05 теории и истории права и государства

Рабочая программа учебной дисциплины

Правоведение

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения учебной дисциплины «Правоведение» заключается в том, чтобы сформировать у обучающихся систему теоретических правовых знаний, практических умений и навыков по личностному и профессиональному росту с целью развития соответствующей универсальной компетенции, способствующей выбору оптимальных способов решения конкретных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся правовых и иных ресурсов и ограничений.

Предполагается овладение студентами знаний в области основ теории государства и права, ведущих отраслей системы российского права, системой знаний о содержании и специфике современного российского права и правовой системы государства, основ правового регулирования бедующей профессиональной деятельности.

Основными задачами дисциплины являются ознакомление студентов с понятийным аппаратом юридической науки, изучение основ государства и права, элементов конституционного, гражданского, трудового, семейного, административного и уголовного права, развитие навыков толкования правовых норм, использования и применения норм отраслевого законодательства, выработка умений правильно разбираться и понимать содержание законов и подзаконных нормативных правовых актов, формирование у студентов навыков самостоятельной работы с нормативно-правовой базой и специальной юридической литературой, а также развитие у обучающихся базовых умений самостоятельного составления юридических документов, необходимых для участия в соответствующих правовых отношениях.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к выполнению соответствующей трудовой функции, на их подготовку эффективно применять усвоенные знания на практике, проводить профессиональный анализ актуальной информации в соответствии с полученными знаниями, давать грамотную юридическую оценку действий и событий в сфере профессиональной деятельности.

Правоведение – собирательное понятие, определенная совокупность знаний о праве, аккумулируемых теорией права и государства, конституционным, гражданским, трудовым, семейным, административным, уголовным правом и другими юридическими дисциплинами. Своих целей и задач право достигает благодаря способности регулировать общественные отношения, вводить деятельность индивидов и организаций в границы дозволенного и, в то же время, специфическими инструментами (средствами) защищать нормальное законопослушное поведение субъектов права.

Знания о юриспруденции имеют не только мировоззренческое, но и непосредственно практическое значение. Фундаментальные теоретические знания о праве и государстве являются необходимым условием для обеспечения защиты интересов личности и существования общественного правопорядка. Изучение курса призвано:

- во-первых, просветить студентов неюридической специальности в определенной области правовых знаний,

- во-вторых, заложить начальный фундамент правовой культуры и правового сознания молодого поколения граждан,

- в-третьих, дать элементарные юридические знания для последующей ориентации в правовых отношениях, сопровождающих гражданина всю жизнь, вне зависимости от избранного им рода занятий.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по разработке требований и проектирование программного обеспечения, анализу требований к программному обеспечению, разработке технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие, проектированию программного обеспечения, определенных

профессиональным стандартом«Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.10.2015 N 684н (Регистрационный номер №39361).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Правоведение относится к обязательной части учебного плана и изучается на 2 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Философия

Методы научного исследования

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Администрирование информационных систем и сетей

Социальные проблемы информатизации

Методы научного исследования

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением семинарских занятий с применением активных методов обучения, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

Методы научного исследования

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2)

- Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК-10)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм,	**Знать:**	
	Основные понятия и категории юриспруденции, основы государствоведения, принципы и функции права, этапы и закономерности государственного и правового развития России	УК-2-З1
	Основы конституционного строя Российской Федерации, основные права, свободы и обязанности человека и гражданина, организационные, материальные и юридические гарантии их реализации	УК-2-З2

имеющихся ресурсов и ограничений(УК-2)	Характерные черты основных правовых семей мира, специфику правовой системы государства и содержание базовых отраслей российского права, основные принципы правоприменительной и правореализационной деятельности	УК-2-З3
	Основные нормативные правовые акты, образующие систему конституционного, гражданского, семейного, трудового, административного и уголовного законодательства, основы международного права	УК-2-З4
	Уметь:	
	Правильно толковать нормативные правовые акты и оперировать юридическими понятиями и категориями, проводить квалифицированную дифференциацию правовых норм, осуществлять их содержательный анализ	УК-2-У1
	Анализировать профессиональные задачи с точки зрения специфики их правового регулирования организовывать работу по исполнению правовых норм, применению правовых средств для решения практических задач в профессиональной деятельности	УК-2-У2
	Давать грамотную юридическую оценку действий и событий в сфере отраслевого права, реализовывать основные права и исполнять юридические обязанности гражданина Российской Федерации, соотносить поведение субъекта с существующими правовыми эталонами, правовыми стимулами и ограничениями	УК-2-У3
	Самостоятельно работать с теоретическим, методологическим и нормативным материалом с целью повышения своей профессиональной квалификации, грамотно формулировать юридическую фабулу конкретных ситуаций, качественно определять соответствие правовых норм требованиям экономики и социально-политической жизни российского общества	УК-2-У4
	Владеть:	
	Профессиональной юридической лексикой применительно к реализуемой специальности, правовой терминологией отраслевого законодательства, навыком ведения дискуссий по правовым вопросам	УК-2-В1
	Навыками анализа различных правовых явлений, юридических фактов, правовых норм и правовых отношений, навыком правового анализа документов, практических ситуаций, правовой квалификации событий и действий в сфере профессиональной деятельности	УК-2-В2
	Навыками работы с законодательством, учебной и научно -популярной литературой по праву, периодическими изданиями, ресурсами Интернет с последующим их анализом с целью выделения наиболее эффективных способов исполнения законодательных установлений и требований к профессиональной деятельности, способностью выявления пробелов и противоречий действующего российского законодательства	УК-2-В3

	Навыками составления профессиональных документов, необходимых для участия в гражданском обороте, разработки предложений по оптимизации правового регулирования реализуемой профессиональной деятельности	УК-2-В4
Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности(УК-10)	**Знать:**	
	Правовую природу и сущность государства и права, нормы права и систему конституционного, гражданского, административного, уголовного и трудового законодательства Российской Федерации, основы международного права	УК-10-З1
	Механизм государства и механизм правового регулирования, принципы и требования принципов законности и справедливости, условия и способы обеспечения правопорядка	УК-10-З2
	Основные виды и уровни правосознания и правовой культуры субъектов правоотношений, причины дефектов и деформации правосознания, способствующие проявлению коррупционного поведения	УК-10-З3
	Понятие коррупции и коррупционной деятельности, причины и условия, способствующие коррупционному поведению субъектов права, классификацию нормативных правовых актов по юридической силе и основные требования к проведению антикоррупционной экспертизы нормативных правовых актов и их проектов	УК-10-З4
	Уметь:	
	Применять основные положения и принципы Конституции РФ, правильно интерпретировать и применять нормы законодательства Российской Федерации и международного права	УК-10-У1
	Сопоставлять основные этапы функционирования и элементы механизма правового регулирования, правильно уяснять и разъяснять нормы права, эффективно применять нормы права в соответствующих правовых отношениях на основе принципов верховенства и единства законности	УК-10-У2
	Анализировать состояние правосознания и правовой культуры в различных социальных образованиях, определять степень влияния правовой культуры и правового сознания на уровень законности и правопорядка в обществе	УК-10-У3
	Выявлять признаки и факторы, способствующие проявлению коррупционного поведения, правильно определять признаки и условия коррупционности положений нормативных правовых актов и оценки их регулирующего воздействия	УК-10-У4
	Владеть:	
	Навыками анализа и разграничения нормативных правовых актов по юридической силе, навыками определения места и статуса нормативного правового акта в системе законодательства	УК-10-В1

	Навыками толкования и применения норм права в системе правового регулирования, навыками мониторинга действующего законодательства и оценки его регулирующего воздействия в различных сферах общественных отношений	УК-10-В2
	Навыками анализа профессиональной деятельности, правореализационной и правоприменительной практики с позиции оценки уровня правосознания и правовой культуры субъектов правоотношений	УК-10-В3
	навыками выявления признаков, форм и негативных последствий коррупционного поведения, его предупреждения и пресечения, навыками юридического анализа нормативных правовых актов федерального, регионального и муниципального законодательства по выявлению положений, способствующих созданию условий для проявления коррупционного поведения	УК-10-В4

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем						Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Сем	КоР	Конс	Э			
1	2	4	144	16	8	4	1,6	2	0,4	6,6	121,4	Экзамен

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем						Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Сем	КоР	Конс	Э		
Понятие науки правоведения, её предмет и методы										
1.	Понятие науки правоведения, её предмет и методы	12	2	1	1				10	
Государство и право, их роль в жизни общества										
2.	Государство и право, их роль в жизни общества	12	2	1	1				10	
Действие права в системе общественных отношений										
3.	Действие права в системе общественных отношений	12	2	1	1				10	
Правовые отношения										
4.	Правовые отношения	12	2	1	1				10	
Правомерное поведение, правонарушение и юридическая ответственность										

5.	Правомерное поведение, правонарушение и юридическая ответственность	11	1	1					10	
Основы конституционного строя РФ										
6.	Основы конституционного строя РФ	11	1	1					10	
Гражданское право в системе российского права										
7.	Гражданское право в системе российского права	11	1	1					10	
Семейное право. Брачно-семейные отношения										
8.	Семейное право. Брачно-семейные отношения	11	1	1					10	
Трудовое право как отрасль права. Трудовой договор										
9.	Трудовое право как отрасль права. Трудовой договор	10							10	
Основы административного права										
10.	Основы административного права	10							10	
Понятие уголовного права. Уголовный закон										
11.	Понятие уголовного права. Уголовный закон	10							10	
Основы экологического права										
12.	Основы экологического права	11,4							11,4	
Экзамен										
13.	Экзамен	4	4			1,6	2	0,4		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Понятие науки правоведения, её предмет и методы

Учебный курс «Правоведение» в системе высшего образования. Цели и задачи учебного курса и его особенности.

Государство и право, их роль в жизни общества. Проблема формирования правового сознания и правовой культуры студента.

Предмет науки правоведение. Общенаучные, специальные и частно-научные методы исследования государства и права.

Тема 2. Государство и право, их роль в жизни общества

Закономерности возникновения государства и права. Основные школы права и теории его происхождения. Основные теории происхождения государства.

Понятие и признаки права. Функции права: понятие, виды. Понятие и классификация принципов права. Право в системе социальных норм.

Сущность и социальное назначение государства. Понятие и признаки государства. Функции государства. Форма государства: форма правления, форма государственного устройства, политический режим.

Исторические корни и условия формирования правового государства. Сущность и признаки правового государства. Понятие, признаки и институты гражданского общества.

Тема 3. Действие права в системе общественных отношений

Норма права и процесс ее формирования. Структура нормы права. Виды правовых норм и способы их изложения в статьях нормативных правовых актов.

Формы (источники) права. Нормативный правовой акт – основной источник права. Правовой обычай. Судебный прецедент. Нормативный договор. Правовая доктрина. Религиозные тексты. Общепризнанные принципы международного права.

Нормотворческая и правоприменительная юридическая техника. Законы и подзаконные акты. Локальные нормативные акты. Действие нормативных правовых актов во времени, в пространстве и по кругу лиц.

Понятие системы права. Предмет и метод правового регулирования. Отрасли права: понятие, виды. Институты права: понятие виды.

Основные правовые системы современности. Правовая семья как совокупность национальных правовых систем, обладающих единством существенных свойств. Соотношение правовой семьи и правовой системы.

Международное право как особая система права.

Тема 4. Правовые отношения

Понятие, виды и состав правоотношения. Содержание правоотношения. Участники (субъекты) правоотношений. Объекты правоотношений. Правоспособность, дееспособность, деликтоспособность.

Юридические факты как основания возникновения, изменения и прекращения правовых отношений. Виды юридических фактов. Юридические составы и состояния.

Тема 5. Правомерное поведение, правонарушение и юридическая ответственность

Поведение и право. Правовое и юридически безразличное поведение. Виды правомерного поведения. Понятие противоправного поведения. Признаки, особенности, субъекты противоправного поведения.

Правонарушение: понятие, признаки. Состав правонарушения. Виды правонарушений.

Правовые санкции, государственное принуждение и юридическая ответственность. Меры юридической ответственности и иные меры государственного принуждения.

Понятие, цели, функции, принципы и виды юридической ответственности. Субъекты, содержание, основания юридической ответственности. Законность и правопорядок: понятие, методы обеспечения и соотношение.

Тема 6. Основы конституционного строя РФ

Конституция Российской Федерации: понятие, принципы и юридические свойства.

Конституционный статус личности. Особенности федеративного устройства России. Конституционные основы, история становления и развития Российской Федерации. Государственная символика. Виды и конституционно-правовой статус субъектов федерации. Компетенция РФ и её субъектов. Право сецессии. Тенденции современного российского федерализма.

Система органов государственной власти Российской Федерации. Конституционные основы организации и деятельности органов государственной власти. Разделение властей.

Президент Росси: порядок избрания, конституционный статус, компетенция, акты. Федеральное собрание: структура, порядок формирования, компетенция. Законодательный процесс. Система исполнительной власти России. Правительство Российской Федерации.

Судебная система Российской Федерации и конституционные гарантии правосудия. Понятие и основные признаки судебной власти. Судебная система, ее структура: Конституционные суд РФ; Верховный суд РФ и общие суды; военные суды; арбитражные суды.

Тема 7. Гражданское право в системе российского права

Гражданское право как отрасль российского права. Предмет, принципы гражданского права. Источники гражданского права. Система гражданского права. Состав гражданских правоотношений: содержание, субъект, объект. Юридические факты, основания возникновения гражданских правоотношений.

Правоспособность и дееспособность граждан. Категории граждан по объему дееспособности. Ограничение дееспособности. Юридические лица как участники гражданских правоотношений.

Понятие права собственности. Правомочия собственника. Формы и виды собственности. Основания приобретения и прекращения права собственности.

Определение обязательства. Классификация обязательств. Стороны обязательств. Перемена лиц в обязательствах. Способы исполнения обязательств. Срок исполнения обязательства. Место исполнения. Субъекты обязательств. Основания прекращения обязательств.

Наследственное право: понятие и основные институты.

Тема 8. Семейное право. Брачно-семейные отношения

Семейное право как отрасль права: предмет, методы. Конституционное значение принципа заботы государства о семье, защита семьи государством.

Семейные правоотношения: возникновение, изменение и прекращение. Правоспособность и дееспособность в семейном праве. Юридические факты в семейном праве. Осуществление и защита семейных прав. Способы защиты семейных прав.

Понятие и правовая природа брака. Заключение брака: регистрация брака, условия заключения брака и препятствия к вступлению в брак. Признание брака недействительным. Расторжение брака.

Личные неимущественные правоотношения между супругами: понятие, значение. Совместное решение супругами вопросов материнства, отцовства, воспитания, образования детей и других вопросов жизни семьи. Право выбора супругами фамилии при заключении брака.

Общая характеристика имущественных отношений супругов. Законный и договорный режим супружеского имущества. Брачный контракт. Ответственность супругов по обязательствам.

Общие положения об алиментных обязательствах. Соглашения об уплате

алиментов. Алиментные обязательства родителей и детей. Порядок уплаты и взыскания алиментов. Алиментные обязательства супругов и бывших супругов. Алиментные обязательства других членов семьи.

Лишение родительских прав как форма ответственности в семейных правоотношениях.

Тема 9. Трудовое право как отрасль права. Трудовой договор

Понятие трудового права. Особенности метода правового регулирования трудовых правоотношений. Система трудового права, правовые институты. Основные принципы трудового права, их значение. Запрещение дискриминации в сфере труда и принудительного труда.

Понятие, стороны, содержание и срок трудового договора. Срочный трудовой договор. Порядок заключения трудового договора, форма договора, испытание при приеме на работу. Изменение трудового договора. Общие основания прекращения трудового договора. Расторжение срочного трудового договора.

Дисциплина труда работников: понятие, содержание и методы обеспечения. Правовое регулирование внутреннего трудового распорядка. Основания и условия дисциплинарной ответственности. Виды дисциплинарной ответственности. Порядок применения и снятия дисциплинарных взысканий.

Тема 10. Основы административного права

Административное право как отрасль российского права. Предмет и метод административного права. Органы государственного управления.

Административное правонарушение, понятие, признаки. Характеристика состава административного правонарушения.

Административная ответственность: понятие, особенности, основания возникновения. Виды административных взысканий.

Тема 11. Понятие уголовного права. Уголовный закон

Общая характеристика уголовного права. Задачи и принципы уголовного законодательства. Уголовный закон: понятие и структура.

Понятие преступления. Социальный характер и признаки преступления. Состав преступления: понятие, виды. Значение состава преступления для квалификации преступления и назначения наказания. Причины преступности.

Понятие уголовной ответственности и её отличия от иных видов юридической ответственности.

Понятие и цели наказания в уголовном праве. Система и виды наказаний. Назначение наказания.

Тема 12. Основы экологического права

Экологическое право – комплексная отрасль российского права. Источники экологического права. Права граждан в области экологии.

Экосистемы как объект правового регулирования. Основные направления экологической политики государства. Природоохранное законодательство.

Экологические правонарушения. Ответственность за нарушение законодательства об охране окружающей природной среЭкологическое право – комплексная отрасль российского права. Источники экологического права. Права граждан в области экологии.

Экосистемы как объект правового регулирования. Основные направления экологической политики государства. Природоохранное законодательство.

Экологические правонарушения. Ответственность за нарушение законодательства об охране окружающей природной среды и здоровья человека.

Тема 13. Экзамен

Планы семинарских занятий

Тема 1. Понятие науки правоведения, её предмет и методы. Понятие науки правоведнения, её предмет и методы..

Время - 1 час.

Основные вопросы:

Учебная цель: сформировать у студентов представление о науке правоведение. Охарактеризовать ее предмет и методы.

Основные вопросы:

1. Учебный курс «Правоведение» в системе высшего образования. Цели и задачи курса.

2. Общенаучные, специальные и частно-научные методы исследования.

3. Место правоведения в системе гуманитарных и юридических наук.

4. Роль правоведения в формировании правосознания и правовой культуры студента. Правовой нигилизм.

Литература:

а) основная:1-3.

б) дополнительная: 4-8.

Тема 2. Государство и право, их роль в жизни общества. Государство и право, их роль в жизни общества.

Время - 1 час.

Основные вопросы:

Учебная цель: сформировать у студентов представление о государстве и о праве. Рассмотреть их роль в жизни общества.

Основные вопросы:

1. Происхождение права и государства. Теории происхождения государства и права.

2. Понятие, сущность и признаки права.

3. Сущность государства: понятие, признаки и функции. Механизм государства: понятие, признаки, структура.

4. Форма государства: форма правления, форма государственного устройства, политический режим. Особенности формы Российского государства на современном этапе.

5. Правовое государство и гражданское общество.

Литература:

а) основная:1-3.

б) дополнительная: 4-8.

Тема 3. Действие права в системе общественных отношений. Действие права в системе общественных отношений.

Время - 1 час.

Основные вопросы:

Учебная цель: сформировать у студентов представление о сущности и структуре нормы права. Рассмотреть основные правовые системы современности и отрасли права.

Основные вопросы:

1. Норма права и процесс ее формирования. Структура нормы права. Виды правовых норм и способы их изложения в статьях.

2. Юридическая техника: понятие, виды, структура. Нормотворческая и правоприменительная юридическая техника: правила, приемы и средства.

3. Формы (источники) права. Законы и подзаконные акты. Действие нормативных правовых актов во времени, в пространстве и по кругу лиц.

4. Понятие правовой системы, ее структура. Типология современных правовых семей.

5. Система права: понятие, структура, предмет и метод правового регулирования. Специализация и унификация российского законодательства.

6. Международное право как особая система права. Система российского права и

международное право.

Литература:

а) основная:1-3.

б) дополнительная: 4-8

Тема 4. Правовые отношения. Правовые отношения.

Время - 1 час.

Основные вопросы:

Учебная цель: сформировать у студентов представление о сущности и структуре правоотношений.

Основные вопросы:

1. Понятие и признаки правоотношения.

2. Состав правоотношений. Субъекты правоотношений, и правоспособность и дееспособность. Правовой статус личности. Объекты правоотношений. Субъективные права и субъективные юридические обязанности.

3. Виды правоотношений.

4. Юридические факты и их классификация.

Литература:

а) основная:1-3.

б) дополнительная: 4-8.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Абсолютизм - форма феодального государства, при которой монарху принадлежит неограниченная власть. Наиболее ярко это формулируется в ставшем афористичным выражении, принадлежащем Людовику XIV: "Государство - это я".

Автократия - неограниченное властвование одного лица по собственному усмотрению.

Авторитаризм - политический режим осуществления власти одним лицом, обосновываемый идеологией либо заслугами, особыми качествами правителя, его харизмой.

Административный проступок - противоправное деяние с негативными последствиями, нарушающее общеобязательные правила (нормы) ведения определенных государственно и общественно значимых дел.

Аналогия закона - применение в какой-либо конкретной ситуации нормы права, регулирующей сходные общественные отношения. Применяется довольно часто, но это запрещено законом в сфере уголовных и административных правоотношений, когда последние связаны с наказанием.

Аналогия права - решение по конкретному делу, принимаемое исходя из общих принципов права, смысла и целей действующего законодательства (гуманизм, объективность, справедливость).

Аппарат - институт постоянного осуществления функций органов власти государственных и негосударственных структур.

Аристократия - форма государственного правления, при которой власть принадлежит представителям родовой знати.

Аффект (от лат. affektus - душевное волнение, страсть) - "кратковременное, резко выраженное, стремительно развивающееся состояние человека, которое характеризуется сильным и глубоким переживанием, ярким внешним проявлением, сужением сознания и снижением контроля за своими действиями". Различаются два вида аффекта:

Государственная власть - определяемая правом возможность государства регулировать общественные отношения соответствующим способом.

Государственное управление - процесс принятия и практического исполнения управленческих решений по реализации внутренней и внешней политики государства, носящий целенаправленный и официальный характер. Выражается в волевом воздействии субъекта управления на управляемые объекты с соблюдением определенной процедуры действий: обоснованность, последовательность, форма выражения, содержательная часть.

Государственный аппарат - сложное системное образование, дифференцированное "по вертикали" и "по горизонтали". В первом случае - это высшие федеральные органы государственной власти, органы государственной власти субъектов Российской Федерации и органы местного самоуправления. Во втором - органы власти национально-государственных; национально-административных и административно-территориальных образований.

Государственная служба - вид трудовой деятельности, состоящий в выполнении служебных обязанностей лицами, занимающими по назначению или выборам должность в государственном аппарате и получающими за это от государства ("казны") вознаграждение.

Гражданское общество – предполагает активное проявление творческих возможностей личности во всех сферах социальных связей. Основными признаками такого общества является экономическая, политическая и духовная свобода личности. Государство ограничивается исполнением лишь минимально необходимых властных функций. Это сфера свободной, творческой жизнедеятельности личности, коллективов и общностей людей.

Демократия - власть народа, организованная таким образом, чтобы у населения имелась возможность спокойно, безопасно и свободно заниматься созидательным трудом во всех сферах общественной жизни. Это общечеловеческая социальная и политическая ценность, исключающая произвол и одного лица, и большинства, и толпы, и всех по отношению к отдельному индивиду. Демократический строй предполагает механизм выявления интересов различных слоев общества и решение, строящееся на оптимально возможном консенсусе интересов, позиций, платформ, мнений.

Деспотия - форма неограниченной самодержавной власти.

Дефиниция - краткое определение какого-либо понятия, отражающее существенные признаки предмета или явления; в лингвистике - толкование слова.

Доктрина - это наука (теория, концепция или идея), которые во всех без исключения случаях используются в правотворческом и правореализующем процессе. В романо-германской правовой семье доктрина имеет первостепенное значение, так как в течение длительного времени она была основным источником права, которое было выработано в университетах в период XVIII - XIX вв. В литературе отмечается, что относительно недавно с победой идей демократии и кодификации доктрина уступила свое первенство закону. Особенно заметно значение доктрины, а также религиозной догмы в мусульманском праве, основанном на принципе авторитета религиозных догм и религиозных деятелей.

Закон - (федеральный или субъекта федерации) - принятый в установленном порядке и выражающий государственную волю нормативный правовой акт по основным вопросам государственной и общественной жизни.

Законность - система юридических правил, норм, средств и гарантий с соответствующими им государственными структурами, предназначенная обеспечивать процесс их реализации.

Законность - это строгое и неуклонное соблюдение закона всеми государственными органами, общественными и хозяйственными организациями, должностными лицами и гражданами.

Законодательная власть - одна из ветвей (подсистема) государственной власти, предусматриваемая конституцией государства. Ее основными функциями являются представительство интересов граждан, законотворчество и принятие политических решений.

Законодательная техника - совокупность правил, средств и приемов, используемых при выработке правовых норм, издании нормативных актов и последующей их систематизации.

Законодательство - обладающая системным характером совокупность законов и иных

нормативных правовых актов.

Иерархия - расположение частей или элементов целого в последовательном порядке от высшего к низшему и наоборот.

Идеология - совокупность или система взглядов, идей, суждений и представлений людей, объединенных общностью интересов, потребностей, идеалов и мотивов поведения, определенной шкалой ценностей и целей жизнедеятельности. Это общественное сознание, преломленное классовыми (групповыми) интересами. Она порождается политической борьбой. Может способствовать духовному освоению действительности или искажать ее, деформировать иные формы сознания (науку, мораль, национальное самосознание, религию).

Империя - сложносоединенное государство, создаваемое не всегда на добровольной основе. Степень зависимости присоединяемых окраин от центра различен. Такие государства существовали во все исторические эпохи (Римское государство последнего периода своего существования, царская Россия, Великобритания XIX в.).

Индивидуальный правовой акт - распространяет свое действие на конкретных (персонифицированных) субъектов права. Не рассматривается в качестве источника права, поскольку не содержит норм права. Прекращает свое действие с реализацией права или обязанности, отнесенного (обращенного) к конкретному субъекту права.

Инкорпорация - форма систематизации законодательства посредством объединения нормативных актов определенного уровня (журналы, сборники) без внесения изменений в их содержание (за исключением внесенных законодателем изменений и дополнений) в определенном порядке (хронологическом, алфавитном, системно-предметном). Виды инкорпорации: официальная, официозная (полуофициальная) и неофициальная.

Исполнительная власть - одна из ветвей государственной власти (подсистема государственной власти), порядок формирования и полномочия которой определяются конституцией государства. Ее основными функциями являются: организация и

осуществление государственного управления посредством регулирующего воздействия на общественные процессы и формирование поведенческих мотивов деятельности людей.

Казус (лат. casus). В общеупотребительном смысле под этим выражением понимается "сложный, запутанный случай". Это всегда невиновное причинение вреда, хотя по некоторым формальным признакам он сходен с правонарушением.

Кодификация - наиболее совершенная форма систематизации законодательства, выражающаяся в подготовке обладающего системным характером нового комплексного (сводного) законодательного акта, предназначенного регулировать наиболее важные сферы общественных отношений на протяжении длительного времени. Виды кодификации: всеобщая, отраслевая и специальная (комплексная).

Консолидация - форма систематизации законодательства, выражающаяся в объединении в единый документ блока законодательных актов, предназначенных регулировать определенный вид общественных отношений в логической последовательности без внесения изменений в их содержание.

Конституция - основной закон (учредительный акт) государства, имеющий высшую юридическую силу на всей ее территории и являющийся законом прямого действия. Как правило, действует на протяжении длительного времени. Например, Конституция США с определенными поправками действует с 1789 г. и по настоящее время.

Легитимность - правомерность, законность действий индивидуальных и коллективных

субъектов права по совершению юридически значимых действий.

Метод правового регулирования - это дополнительный критерий, который представляет собой сочетание юридических средств и приемов, осуществляющих воздействие права на поведение людей, общественные отношения.

Методология - учение о методах. Метод науки представляет собой совокупность принципов, правил, приемов научной деятельности, применяемых для получения истинных и объективно отражающих деятельность знаний.

Механизм государства - это "набор" и структура функционально определенных органов государства, их структурных подразделений и должностей (должностных лиц и представителей власти). Механизм государства воплощается в государственном аппарате и процессе его функционирования - выполнении этим аппаратом функций государства.

Механизм правового регулирования (МПР) рассматривается как взятая в единстве система юридических средств, при помощи которых осуществляется результативное правовое воздействие на общественные отношения, поведение людей. Понятие МПР призвано, образно говоря, отразить анатомию правовой действительности с ее динамической стороны.

Мусульманское право - это система норм, выраженных в религиозной форме и основанных на мусульманской религии - исламе. Ислам исходит из того, что существующее право произошло от Аллаха, который в определенный момент истории открыл его человеку через своего пророка Мухаммеда. Основными источниками мусульманского права являются: Коран, сунна, иджма, кияс.

Нормативный договор - это соглашение двух или более сторон, устанавливающее, изменяющее или отменяющее правовые нормы в пределах их компетенции. Такие договоры бывают внутригосударственными и международными.

Нормативный правовой акт - установленный государством акт, содержащий общие правила поведения (норма права). Данная форма права известна всем обществам. По юридической силе нормативные акты делятся на законы и подзаконные акты. По объему и характеру действия они могут быть общего и ограниченного действия.

Нормы права - результат отражения социальной деятельности. Они возникают как продукт осознания потребности ее правового опосредования, необходимости регулирования правом общественных отношений. Правовая норма обладает определенной сущностью, имеет свое содержание и форму, занимает самостоятельное место в правовой системе. В правовой норме следует выделять логическое, социально-юридическое и волевое содержание.

Олигархия - разновидность государственного режима, при котором реальная политическая власть, достигнутая недемократическими способами, принадлежит узкой группе лиц, не отражающей интересы населения (правление богатых семей).

Орган государства - это составная часть механизма государства, имеющая в соответствии с законом собственную структуру, строго определенные полномочия по управлению конкретной сферой общественной жизни и органически взаимодействующая с другими частями государственного механизма, образующими единое целое.

Отрасль права - эта систематизированная совокупность основных норм, образующих самостоятельную часть системы права, которые регулируют качественно своеобразный вид общественных отношений своим специфическим методом. Критериями деления права на отрасли являются предмет и метод правового регулирования.

Политический режим - это совокупность применения определенных форм и методов, используемых властными структурами (должностные лица и органы власти) в процессе реализации

своих полномочий по управлению делами государства.

Политическая система общества - представленные в едином целостном (системном) комплексе государство и негосударственные структуры, участвующие в политической жизни страны и осуществлении государственной власти.

Право - это правила поведения, издаваемые государством и имеющие общеобязательный, официальный характер.

Правонарушение - это виновное, противоправное деяние вменяемого лица, причиняющего вред другим лицам и обществу, влекущее юридическую ответственность.

Правопорядок - система стабильных правовых связей и отношений, существующих в государстве между субъектами права, которые обеспечивают их потребности, интересы и цели, а также способствующие гармонизации общественного развития.

Правовой идеализм представляет собой переоценку возможностей правовых средств в процессе достижения искомых общественных отношений.

Правоотношение в узком смысле является совокупностью персональных прав и обязанностей, возникших на основе норм права. Под правоотношением в широком смысле понимается общественное отношение, урегулированное правом (трудовое, гражданское, административное).

Правосознание - это совокупность идей, представлений, чувств, переживаний, выражающих отношение людей к правовым явлениям общественной жизни (законам, законности, правомерному и неправомерному поведению, правам, обязанностям, правосудию).

Правотворчество - это вид государственной деятельности, завершающий процесс формирования и означающий возведение народной воли в закон.

Предмет правового регулирования выступает основным критерием деления права на отрасли. Он представляет собой качественно определенный вид общественных отношений, на который направлено воздействие данной отрасли права (например, сфера управленческих отношений в административном праве).

Подзаконный нормативный правовой акт - это документ, издаваемый в соответствии с законом и ему не противоречащий, содержащий нормы права, конкретизирующие, детализирующие и организационно обеспечивающие действие закона. Он является понятием собирательным и представляет собой иерархию актов, начиная от высших представительных органов, Президента, Правительства и заканчивая актами местных органов власти и управления

Подотрасль права - это совокупность правовых норм, регулирующих общественные отношения определенного вида, которые составляют часть предмета правового регулирования отрасли права. Иными словами, это группа родственных институтов права в составе определенной отрасли права. Например, авторское и патентное право в гражданском праве. Внутри отраслей имеются правовые институты.

Правовая семья - это совокупность национальных правовых систем, обладающих определенной общностью характерных признаков и отличительных особенностей, проявляющихся как в порядке их формирования, так и в процессе регулирующего воздействия на общественные отношения.

Правовая система - совокупность внутренне согласованных, логически взаимосвязанных и обладающих различной юридической силой правовых актов государства.

Правовой акт - принятый органами государственной власти в рамках имеющихся полномочий юридически обязательный для исполнения документ (решение), содержащий правовые нормы.

Правовой институт - это группа норм права, которые регулируют близкие по своему характеру и содержанию общественные отношения,

Правоприменительный акт - это официальное предписание (веление), представляющее собой решение по юридическому делу на основе норм права в отношении конкретных обстоятельств и персонально определенного круга лиц.

Правовой обычай - санкционированное государством правило поведения, которое сложилось исторически в силу постоянной повторяемости и признано государством в качестве обязательного. Виды правовых обычаев: прогрессивные, консервативные, реакционные (например, принципы талилона). Принято считать, что действие обычного права начинается там, где молчит закон.

Правомерное поведение - это поведение, соответствующее праву, т.е. юридическим правам и обязанностям, определяемым и формулируемым государством в императивном порядке.

Система права - ее внутреннее строение, которое выражается в единстве и согласованности действующих в стране правовых норм и вместе с тем в разделении права на относительно самостоятельные структурные элементы. (Правовая норма - институт права - подотрасль права - отрасль права.)

Систематизация законодательства - упорядочение, приведение действующих нормативных актов в единую, согласованную, целостную систему.

Социальное государство - государство, реализующее на практике политику, направленную на обеспечение благосостояния и развитие реальных возможностей реализации гражданами конституционных прав и свобод.

Субъект права - физическое или юридическое лицо, наделенное по закону способностью иметь права и принимать на себя юридические обязанности.

Суверенитет - верховенство, независимость и самостоятельность действий государства в рамках вопросов реализации своей внутренней и внешней политики.

Судебная власть - ветвь (подсистема) государственной власти, основным предназначением которой является осуществление правосудия в установленной законом процессуальной форме на основе единых принципов (равенство всех перед законом, презумпция невиновности, национальный язык судопроизводства, независимость судей и подчинение их только требованиям закона и т.д.).

Судебный прецедент - судебное решение, вынесенное по конкретному юридическому делу, которому придается общеобязательное юридическое значение. В истории "общего права" выделяются три этапа: формирование "общего права", дополнение его "правом справедливости" и толкованием статусов. Общее право, как и римское право, развивалось, руководствуясь принципом: "право там, где есть и защита".

Толкование норм права - во-первых, это процесс уяснения смысла правовой нормы, а именно того содержания, которое вложил в него законодатель, его воли, во-вторых, результат этого уяснения (интерпретация).

Федерализм - способ распределения властных полномочий (определение предметов ведения) по вертикали между федеральным центром и его субъектами на основе конституции, договоров или соглашений (общих или индивидуальных).

Федерация - государство со сложной системой территориального устройства, отражающей компактность проживания отдельных национальностей, культурную автономию, исторически сложившуюся автономность экономических отношений и образованную на основе соблюдения принципов федерализма.

Форма государства - организация и устройство государственной власти, которая находится в неразрывной связи с сущностью и содержанием государства.

Форма государственного правления - это структура высших органов государственной власти, порядок их образования и распределения компетенции между ними.

Формы территориального устройства представляют собой административно-территориальное и национальное строение государства, раскрывающее характер взаимоотношений между его составными частями, между центральными и местными органами государства.

Формы государственного режима - совокупность способов и методов осуществления политической власти государством.

Формационный подход выражает марксистское отношение к вопросу о типе государства. С точки зрения марксизма, под историческим типом государства и права

понимаются взятые в единстве наиболее типичные их черты и признаки, относящиеся к одной и той же общественно-экономической формации, к одному и тому же экономическому базису.

Функции государства - основные направления его деятельности по управлению обществом, отражающие его цели и социальное назначение. Функции государства - категория объективная. Их конкретная реализация воплощается в жизнь с учетом политических компромиссов. Здесь проявляется субъективный (человеческий) фактор определения функций государства и его деятельности (функционирования).

Юридическая ответственность - это обязанность правонарушителя нести наказание, претерпевать санкции, предусмотренные правовыми нормами и применяемые компетентными органами за совершение им противоправного деяния.

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-2-З1	Охарактеризуйте основные понятия и категории юриспруденции
2	УК-2-З1	Перечислите основные этапы, особенности и закономерности государственного и правового развития России
3	УК-2-З2	Определите специфику правовой системы государства и содержание базовых отраслей российского права
4	УК-2-З2	Дайте характеристику основным нормативным правовым актам, образующим систему конституционного, гражданского, семейного, трудового, административного и уголовного законодательства
5	УК-2-З3	Проанализируйте сущность и характер правоотношений, их видов и специфику юридических фактов в различных отраслях права
6	УК-2-З3	Выделите и охарактеризуйте основные правила, приемы и средства юридической техники

7	УК-2-З4	Сформулируйте и оцените основные пробелы и противоречия действующего российского законодательства, а также практики его применения
8	УК-2-З4	Проведите сравнительный анализ и определите специфику международного права и особенностей его взаимодействия с российской правовой системой
9	УК-10-З1	Сформулируйте понятие государства и права, охарактеризуйте их сущность и взаимосвязь.
10	УК-10-З1	Укажите и сопоставьте нормы права в системе отраслей российского права, регламентирующих борьбу с коррупцией
11	УК-10-З2	Охарактеризуйте структуру механизма государства, укажите виды государственных органов, задействованных в противодействии коррупции, а также элементы и этапы механизма правового регулирования
12	УК-10-З2	Сопоставьте категории законности и правопорядка, определив принципы и требования правомерного поведения на основе принципов законности
13	УК-10-З3	Определите виды и уровни правосознания и правовой культуры, охарактеризуйте структурные элементы содержания правосознания
14	УК-10-З3	Проанализируйте дефекты и причины деформации правосознания, способствующие проявлению коррупционного поведения
15	УК-10-З4	Охарактеризуйте понятие коррупции и коррупционной деятельности, определите причины и условия, способствующие коррупционному поведению субъектов права
16	УК-10-З4	Проведите классификацию нормативных правовых актов по юридической силе, исходя из их статуса в системе противодействия коррупции, обозначьте основные требования проведения их антикоррупционной экспертизы.

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
17	УК-2-У1	Составьте таблицу основных правовых категорий и понятий, приведите примеры их правильного толкования.
18	УК-2-У1	Проведите сравнительный анализ профессиональных задач с точки зрения специфики их правового регулирования в сфере общественных отношений
19	УК-2-У2	Дайте грамотную юридическую оценку отдельных действий и событий в сфере конституционного, административного, уголовного, гражданского и семейного права на основе соответствующих статей законов
20	УК-2-У2	На основе сопоставления теоретического, методологического и нормативного материала определите основные направления совершенствования российской правовой системы с целью повышения своей профессиональной квалификации
21	УК-2-У3	Опираясь на данный преподавателем материал лекционного и учебного характера, определите виды юридических фактов в рамках конкретных правовых отношений
22	УК-2-У3	На основе действующих нормативных правовых актов разрешите типичные правовые конфликтные ситуации, которые могут возникнуть в различных сферах жизнедеятельности и реализуемых общественных отношениях в соответствующих отраслях права
23	УК-2-У4	На основе комплексного анализа системы законодательства выявите внутриотраслевые и межотраслевые связи российской правовой системы, определите правовые средства профессиональной сферы
24	УК-2-У4	В соответствии с полученными знаниями самостоятельно проанализируйте новую правовую информацию на основе использования справочно-правовых систем Консультант Плюс и Гарант

25	УК-10-У1	Составьте сравнительную таблицу основных нормативных правовых актов российского государства по юридической силе.
26	УК-10-У1	Проведите сравнительный анализ внутригосударственного и международного права с указанием конкретных международных и национальных правовых актов в сфере борьбы с коррупцией
27	УК-10-У2	Составьте таблицу этапов механизма правового регулирования на примере конкретных действий по противодействию коррупции.
28	УК-10-У2	На основе действующих норм права, ориентированных на регламентацию отношений в сфере противодействия коррупции, интерпретируйте (уяснить и разъяснить) действие отдельных норм в соответствующих правовых отношениях.
29	УК-10-У3	Проанализируйте состояние правосознания и правовой культуры в различных социальных образованиях, приведите конкретные примеры зависимости степени коррупции от уровня правосознания.
30	УК-10-У3	Смоделируйте ситуацию, по которой определите степень влияния правовой культуры и правового сознания на уровень законности и правопорядка в обществе и конкретных правоотношениях.
31	УК-10-У4	Выявите признаки и факторы, способствующие проявлению коррупционного поведения в различных в различных сферах общественных отношений по отраслям права.
32	УК-10-У4	Определите признаки и условия коррупционности положений нормативных правовых актов и оценки их регулирующего воздействия на конкретном примере действующего НПА.

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
33	УК-2-В1	Продумайте список профессиональных юридических терминов, отражающих специфику правового регулирования применительно к реализуемой специальности на основе правовой терминологии отраслевого законодательства
34	УК-2-В1	Покажите навыки анализа различных правовых явлений, юридических фактов, правовых норм и правовых отношений в отдельных отраслях права с учетом профессиональных задач
35	УК-2-В2	Используя навыки выявления пробелов и противоречий законодательства, найдите и приведите примеры несовершенства действующего российского законодательства в сфере регулирования социальных отношений
36	УК-2-В2	Составьте образцы профессиональных юридических документов, необходимых для участия в гражданском обороте в системе гражданско-правовых отношений
37	УК-2-В3	Покажите навыки быстроты мышления при изучении правовых институтов гражданского и семейного права, найдите правовые положения, регулирующие смежные общественные отношения
38	УК-2-В3	Для отражения информации, содержащейся в правовых нормах, приведите примеры их действия во времени, в пространстве и по кругу лиц в различных отраслях права
39	УК-2-В4	Продумайте и приведите примеры конкретных средств и приемов юридической техники создания правовых норм и их применения в сфере правового регулирования общественных отношений
40	УК-2-В4	Отработайте меры юридической ответственности в административном, уголовном и гражданском праве, составьте сравнительную таблицу видов применяемых санкций.
41	УК-10-В1	Проведите анализ и разграничение нормативных правовых актов по юридической силе, смоделируйте механизм их применения в конкретной ситуации коррупционной направленности

42	УК-10-В1	Покажите навыки определения места и статуса нормативного правового акта в системе законодательства, на конкретном примере отразите его роль и функцию в противодействии коррупции
43	УК-10-В2	Проведите мониторинг действующего российского законодательства и оцените его регулирующее воздействие в сфере борьбы с коррупцией и ее предупреждения.
44	УК-10-В2	Составьте образец заключения независимой правовой экспертизы нормативного правового акта на предмет нахождения в нем коррупциогенных факторов
45	УК-10-В3	Проанализируйте профессиональную деятельность государственных служащих и предложите конкретные методические рекомендации снижения уровня коррупции в системе государственного управления.
46	УК-10-В3	Составьте аналитическую таблицу соотношения дефектов правосознания по возрастанию степени их воздействия на субъекты правоотношений и созданию условий для коррупциогенного поведения
47	УК-10-В4	В предложенных преподавателем нормативных правовых актах выявите положения, устанавливающие для правоприменителя необоснованно широкие пределы усмотрения, а также положения, содержащие неопределенные, трудновыполнимые и (или) обременительные требования к гражданам и организациям и тем самым создающие условия для проявления коррупции
48	УК-10-В4	Смоделируйте ситуацию сотрудничества федеральных органов исполнительной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также их должностных лиц с институтами гражданского общества при проведении антикоррупционной экспертизы нормативных правовых актов и их проектов по выявлению положений, способствующих созданию условий для проявления коррупционного поведения.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- устные и письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий учебной дисциплины, указанных в п.6.1.1.;

- задания и упражнения, рекомендованные для самостоятельной работы;

- практическая работа по темам 1-12;

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	УК-2-З1	Письменный опрос по теме 1.
2	УК-2-З1	Задания для самостоятельной работы 1-2.
3	УК-2-З2	Письменный опрос по теме 2.
4	УК-2-З2	Задания для самостоятельной работы 3-4.
5	УК-2-З3	Письменный опрос по теме 3.
6	УК-2-З3	Задания для самостоятельной работы 5-6.
7	УК-2-З4	Письменный опрос по теме 4.
8	УК-2-З4	Задания для самостоятельной работы 7-8.
9	УК-2-У1	Задания для самостоятельной работы 9-10.
10	УК-2-У1	
11	УК-2-У2	Задания для самостоятельной работы 11-12.
12	УК-2-У2	
13	УК-2-У3	Задания для самостоятельной работы 13-14.

14	УК-2-У3	
15	УК-2-У4	Задания для самостоятельной работы 15-16.
16	УК-2-У4	
17	УК-2-В1	Задания для самостоятельной работы 17-18.
18	УК-2-В1	
19	УК-2-В2	Задания для самостоятельной работы 19-20.
20	УК-2-В2	
21	УК-2-В3	Задания для самостоятельной работы 21-22.
22	УК-2-В3	
23	УК-2-В4	Задания для самостоятельной работы 23-24.
24	УК-2-В4	
25	УК-10-З1	Задания для самостоятельной работы 25
26	УК-10-З1	Задания для самостоятельной работы 26
27	УК-10-З2	Задания для самостоятельной работы 27
28	УК-10-З2	Задания для самостоятельной работы 28
29	УК-10-З3	Задания для самостоятельной работы 29
30	УК-10-З3	Задания для самостоятельной работы 30
31	УК-10-З4	Задания для самостоятельной работы 31
32	УК-10-З4	Задания для самостоятельной работы 32
33	УК-10-У1	Задания для самостоятельной работы 33
34	УК-10-У1	Задания для самостоятельной работы 34
35	УК-10-У2	Задания для самостоятельной работы 35
36	УК-10-У2	Задания для самостоятельной работы 36
37	УК-10-У3	Задания для самостоятельной работы 37
38	УК-10-У3	Задания для самостоятельной работы 38
39	УК-10-У4	Задания для самостоятельной работы 39
40	УК-10-У4	Задания для самостоятельной работы 40
41	УК-10-В1	Задания для самостоятельной работы 41
42	УК-10-В1	Задания для самостоятельной работы 42
43	УК-10-В2	Задания для самостоятельной работы 43
44	УК-10-В2	Задания для самостоятельной работы 44
45	УК-10-В3	Задания для самостоятельной работы 45
46	УК-10-В3	Задания для самостоятельной работы 46
47	УК-10-В4	Задания для самостоятельной работы 47
48	УК-10-В4	Задания для самостоятельной работы 48

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-2-З1	Задания для оценки знаний 1-15

2	УК-2-З1	1. Понятие науки Права, ее предмет и методы. 2. Закономерности возникновения права. 3. Основные теории происхождения права. 4. Теории происхождение государства. 5. Понятие и признаки права. 6. Функции права: понятие, виды. 7. Понятие и классификация принципов права. 8. Право в системе социальных норм. 9. Понятие, признаки и функции государства. 10. Форма государства: форма правления, форма государственного устройства, политический режим. 11. Сущность и признаки правового государства. 12. Понятие, признаки, институты гражданского общества. 13. Понятие, признаки и структура правовой нормы. 14. Классификация норм права. 15. С...
3	УК-2-З2	Задания для оценки знаний 16-30

4	УК-2-З2	31. Конституционный статус личности. 32. Особенности федеративного устройства России. 33. Система органов государственной власти Российской Федерации. 34. Принцип разделения властей. 35. Конституционный статус Президента Российской Федерации. 36. Основы конституционного статуса Федерального Собрания, его место в системе органов государства и структура. 37. Конституционный статус Правительства РФ. 38. Судебная система Российской Федерации и конституционные гарантии правосудия. 39. Гражданское право в системе российского права: понятие, предмет, метод, источники. 40. Понятие гражданского правоотношения и его структура. 41. Физические и юридические лица как субъекты гражданского права. 42. Право собственности: понятие, содержание, виды и формы. 43. Обязательства в гражданском праве и ответственность за их нарушение. 44. Наследственное право: понятие, основные институты. 45. П
5	УК-2-З3	Задания для оценки знаний 31-45

6	УК-2-З3	31. Конституционный статус личности. 32. Особенности федеративного устройства России. 33. Система органов государственной власти Российской Федерации. 34. Принцип разделения властей. 35. Конституционный статус Президента Российской Федерации. 36. Основы конституционного статуса Федерального Собрания, его место в системе органов государства и структура. 37. Конституционный статус Правительства РФ. 38. Судебная система Российской Федерации и конституционные гарантии правосудия. 39. Гражданское право в системе российского права: понятие, предмет, метод, источники. 40. Понятие гражданского правоотношения и его структура. 41. Физические и юридические лица как субъекты гражданского права. 42. Право собственности: понятие, содержание, виды и формы. 43. Обязательства в гражданском праве и ответственность за их нарушение. 44. Наследственное право: понятие, основные институты. 45. П[illegible]
7	УК-2-З4	Задания для оценки знаний 46-58

8	УК-2-З4	46. Семейные правоотношения: субъекты, основания возникновения и прекращения. 47. Порядок заключения и прекращения брака. 48. Взаимные права и обязанности супругов, родителей и детей. 49. Ответственность по семейному праву. 50. Трудовое право: предмет, источники. 51. Трудовой договор (контракт). 52. Административное право как отрасль права. 53. Административные правонарушения и административная ответственность. 54. Уголовное право: понятие, система, задачи и принципы. 55. Преступление: признаки, состав, виды. 56. Уголовная ответственность за совершение преступлений. Классификация уголовных наказаний. 57. Экологическое право: понятие, источники. 58. Юридическая ответственность за экологические правонарушения
9	УК-10-З1	1. Понятие науки правоведение, ее предмет и методы. 2. Причины и закономерности возникновения государства и права. 3. Основные теории происхождения права. 4. Теории происхождения государства. 5. Понятие и признаки права. 6. Функции права: понятие и виды. Правоохранительная функция права. 7. Понятие и классификация принципов права.
10	УК-10-З1	8. Право в системе социальных норм. 9. Понятие, признаки и функции государства. 10. Правоохранительные органы и их роль в противодействии коррупции. 11. Форма государства: форма правления, форма государственного устройства, политический режим. 12. Сущность и принципы правового государства. 13. Понятие, признаки и институты гражданского общества. Роль институтов гражданского общества в борьбе с коррупцией. 14. Понятие, признаки и структура правовой нормы. 15. Классификация норм права. 16. Соотношение нормы права и статьи закона.
11	УК-10-З2	17. Источники (формы) права: понятие и виды. 18. Закон и подзаконные акты как источники права. 19. Понятие правовой системы, ее структура. 20. Типология современных правовых семей. 21. Международное право как особая система права. 22. Понятие системы права. Предмет и метод правового регулирования. 23. Отрасли права: понятие и виды. 24. Понятие, структура и виды правоотношений.

12	УК-10-З2	25. Юридические факты: понятие и виды. 26. Правомерное поведение: понятие, виды, формы реализации. 27. Правонарушение: понятие и признаки. Виды правонарушений. 28. Состав правонарушения: понятие, элементы и признаки, их характеризующие. 29. Причины и условия совершения коррупционных правонарушений. 30. Понятие, признаки, функции и виды юридической ответственности. 31. Юридическая ответственность за коррупционные правонарушения. 32. Понятие и сущность законности и правопорядка, гарантии и методы их обеспечения.
13	УК-10-З3	33. Способы и методы противодействия коррупции. 34. Конституция Российской Федерации: понятие, принципы и юридические свойства. 35. Конституционно-правовой статус личности. 36. Особенности федеративного устройства России. 37. Система органов государственной власти Российской Федерации. 38. Механизм государства и принцип разделения властей. 39. Конституционный статус Президента Российской Федерации. 40. Основы конституционного статуса Федерального Собрания, его место в системе органов государства и структура.
14	УК-10-З3	41. Конституционный статус Правительства РФ. 42. Судебная система Российской Федерации и конституционные гарантии правосудия. Правовой статус судьи. 43. Система местного самоуправления в Российской Федерации. 44. Гражданское право в системе российского права: понятие, предмет, метод, источники. 45. Понятие гражданского правоотношения и его структура. 46. Физические и юридические лица как субъекты гражданского права. 47. Право собственности: понятие, содержание, виды и формы. 48. Обязательства в гражданском праве и ответственность за их нарушение.
15	УК-10-З4	49. Наследственное право: понятие и основные институты. 50. Понятие и предмет семейного права. 51. Семейные правоотношения: субъекты, основания возникновения и прекращения. 52. Порядок заключения и прекращения брака. 53. Взаимные права и обязанности супругов, родителей и детей. 54. Ответственность по семейному праву. 55. Трудовое право: предмет, методы, источники. 56. Трудовой договор (контракт).
16	УК-10-З4	57. Трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение. 58. Административное право как отрасль права. 59. Административные правонарушения и административная ответственность. 60. Уголовное право: понятие, система, задачи и принципы. 61. Преступление: признаки, состав, виды. 62. Уголовная ответственность за совершение преступлений. Классификация уголовных наказаний. 63. Уголовная ответственность за коррупцию в системе государственного управления. 64. Экологическое право: понятие и источники. 65. Юридическая ответственность за экологические правонарушения.

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания

1	УК-2-У1	Составьте таблицу основных правовых категорий и понятий, приведите примеры их правильного толкования.
2	УК-2-У1	Проведите сравнительный анализ профессиональных задач с точки зрения специфики их правового регулирования в сфере общественных отношений
3	УК-2-У2	Дайте грамотную юридическую оценку отдельных действий и событий в сфере конституционного, административного, уголовного, гражданского и семейного права на основе соответствующих статей законов
4	УК-2-У2	На основе сопоставления теоретического, методологического и нормативного материала определите основные направления совершенствования российской правовой системы с целью повышения своей профессиональной квалификации
5	УК-2-У3	Опираясь на данный преподавателем материал лекционного и учебного характера, определите виды юридических фактов в рамках конкретных правовых отношений
6	УК-2-У3	На основе действующих нормативных правовых актов разрешите типичные правовые конфликтные ситуации, которые могут возникнуть в различных сферах жизнедеятельности и реализуемых общественных отношениях в соответствующих отраслях права
7	УК-2-У4	На основе комплексного анализа системы законодательства выявите внутриотраслевые и межотраслевые связи российской правовой системы, определите правовые средства профессиональной сферы
8	УК-2-У4	В соответствии с полученными знаниями самостоятельно проанализируйте новую правовую информацию на основе использования справочно-правовых систем Консультант Плюс и Гарант
9	УК-10-У1	
10	УК-10-У1	
11	УК-10-У2	Составьте таблицу этапов механизма правового регулирования на примере конкретных действий по противодействию коррупции.
12	УК-10-У2	На основе действующих норм права, ориентированных на регламентацию отношений в сфере противодействия коррупции, интерпретируйте (уяснить и разъяснить) действие отдельных норм в соответствующих правовых отношениях.
13	УК-10-У3	Проанализируйте состояние правосознания и правовой культуры в различных социальных образованиях, приведите конкретные примеры зависимости степени коррупции от уровня правосознания.
14	УК-10-У3	Смоделируйте ситуацию, по которой определите степень влияния правовой культуры и правового сознания на уровень законности и правопорядка в обществе и конкретных правоотношениях.
15	УК-10-У4	Выявите признаки и факторы, способствующие проявлению коррупционного поведения в различных в различных сферах общественных отношений по отраслям права.
16	УК-10-У4	Определите признаки и условия коррупционности положений нормативных правовых актов и оценки их регулирующего воздействия на конкретном примере действующего НПА.

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-2-В1	Продумайте список профессиональных юридических терминов, отражающих специфику правового регулирования применительно к реализуемой специальности на основе правовой терминологии отраслевого законодательства

2	УК-2-В1	Покажите навыки анализа различных правовых явлений, юридических фактов, правовых норм и правовых отношений в отдельных отраслях права с учетом профессиональных задач
3	УК-2-В2	Используя навыки выявления пробелов и противоречий законодательства, найдите и приведите примеры несовершенства действующего российского законодательства в сфере регулирования социальных отношений
4	УК-2-В2	Составьте образцы профессиональных юридических документов, необходимых для участия в гражданском обороте в системе гражданско-правовых отношений
5	УК-2-В3	Покажите навыки быстроты мышления при изучении правовых институтов гражданского и семейного права, найдите правовые положения, регулирующие смежные общественные отношения
6	УК-2-В3	Для отражения информации, содержащейся в правовых нормах, приведите примеры их действия во времени, в пространстве и по кругу лиц в различных отраслях права
7	УК-2-В4	Продумайте и приведите примеры конкретных средств и приемов юридической техники создания правовых норм и их применения в сфере правового регулирования общественных отношений
8	УК-2-В4	Отработайте меры юридической ответственности в административном, уголовном и гражданском праве, составьте сравнительную таблицу видов применяемых санкций.
9	УК-10-В1	Проведите анализ и разграничение нормативных правовых актов по юридической силе, смоделируйте механизм их применения в конкретной ситуации коррупционной направленности
10	УК-10-В1	Покажите навыки определения места и статуса нормативного правового акта в системе законодательства, на конкретном примере отразите его роль и функцию в противодействии коррупции
11	УК-10-В2	Проведите мониторинг действующего российского законодательства и оцените его регулирующее воздействие в сфере борьбы с коррупцией и ее предупреждения.
12	УК-10-В2	Составьте образец заключения независимой правовой экспертизы нормативного правового акта на предмет нахождения в нем коррупциогенных факторов
13	УК-10-В3	Проанализируйте профессиональную деятельность государственных служащих и предложите конкретные методические рекомендации снижения уровня коррупции в системе государственного управления.
14	УК-10-В3	Составьте аналитическую таблицу соотношения дефектов правосознания по возрастанию степени их воздействия на субъекты правоотношений и созданию условий для коррупциогенного поведения
15	УК-10-В4	В предложенных преподавателем нормативных правовых актах выявите положения, устанавливающие для правоприменителя необоснованно широкие пределы усмотрения, а также положения, содержащие неопределенные, трудновыполнимые и (или) обременительные требования к гражданам и организациям и тем самым создающие условия для проявления коррупции
16	УК-10-В4	Смоделируйте ситуацию сотрудничества федеральных органов исполнительной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также их должностных лиц с институтами гражданского общества при проведении антикоррупционной экспертизы нормативных правовых актов и их проектов по выявлению положений, способствующих созданию условий для проявления коррупционного поведения.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Братко, Т. Д. Основы правоведения. Практический курс : учебное пособие для вузов / Т. Д. Братко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 197 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19383-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/590601

2. Лютягина, Е. А. Основы права : учебник для вузов / Е. А. Лютягина, А. М. Волков ; под общей редакцией Е. А. Лютягиной. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 294 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20600-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/582955

3. Правоведение : учебник и практикум для вузов / А. П. Анисимов, А. Я. Рыженков, А. Ю. Осетрова, О. В. Попова ; под редакцией А. Я. Рыженкова. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 344 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16130-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/582797

б) дополнительная литература:

1. Бялт, В. С. Правоведение : учебник для вузов / В. С. Бялт. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 303 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15943-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585295

2. Правоведение : учебник для вузов / ответственный редактор С. И. Некрасов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 645 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17478-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/582678

3. Правоведение : учебник для вузов / под редакцией В. А. Белова, Е. А. Абросимовой. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 494 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18241-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/586273

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

http://www.consultant.ru/ Официальный сайт справочно-правовой системы «Консультант плюс» (содержит нормативно – правовые акты, формы документов, судебную практику т.д.).

http://duma.gov.ru/ Официальный сайт Государственной Думы Федерального Собрания РФ (содержит информацию о структуре, составе и деятельности Государственной Думы, в том числе сведения о ходе законопроектной работы, тексты законопроектов, находящихся на рассмотрении в Государственной Думе).

http://www.fnpr.org.ru/ Официальный сайт Федерации независимых профсоюзов России (ФНПР) - (содержит необходимую информацию о деятельности ФНПР, ссылки на сайты, раскрывающие практику реализации трудовых прав в России).

http://www.garant.ru/ Официальный сайт правовой системы «Гарант» (содержит нормативно – правовые акты, формы документов, судебную практику т.д.).

http://www.genproc.gov.ru/ Официальный сайт Генеральной прокуратуры РФ (содержит информацию о деятельности Генеральной прокуратуры РФ, документы Генеральной прокуратуры РФ, данные о практике прокурорского надзора, в том числе за соблюдением законодательства о труде).

http://www.gosnadzor.ru/ Официальный сайт Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору - (содержит информацию о деятельности Ростехнадзора, подготовке и аттестации персонала по безопасности труда, статистические данные).

http://www.gov.ru/ Сайт «Федеральные органы исполнительной власти».

http://government.ru/ Официальный сайт Правительства РФ (содержит информацию о структуре, составе и деятельности Правительства РФ, тексты нормативных правовых актов, принятых Правительством РФ).

http://www.ksrf.ru/ru/Pages/default.aspx Официальный сайт Конституционного Суда РФ (содержит информацию о составе и деятельности Конституционного Суда РФ, документы Конституционного Суда РФ).

http://www.law.edu.ru/ федеральный правовой портал Юридическая Россия.

http://www.minzdravsoc.ru/ Официальный сайт Министерства здравоохранения и социального развития РФ - (содержит информацию о структуре и деятельности Минздравсоцразвития России, тексты нормативных правовых актов, принятых Министерством).

https://ombudsmanrf.org/ Официальный сайт Уполномоченного по правам человека в Российской Федерации - (содержит необходимую информацию о практике соблюдения прав человека в Российской Федерации, о неправительственных правозащитных организациях).

http://www.pravo.gov.ru/ официальный интернет-портал правовой информации.

https://pravo.ru/ Первый российский юридический портал. Справочная правовая система.

http://kremlin.ru/ Официальный сайт Президента РФ (содержит информацию о внутри- и внешнеполитических событиях с участием Президента РФ, документы, подписанные Президентом РФ).

http://privlaw.ru/ портал частного права.

https://www.rospotrebnadzor.ru/ Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (содержит информацию о деятельности Роспотребнадзора, санитарно-эпидемиологической обстановке, документах, применяемых в деятельности службы).

http://www.supcourt.ru/ Официальный сайт Верховного Суда РФ - (содержит информацию о составе и деятельности Верховного Суда РФ, документы Верховного Суда РФ, обзоры судебной практики).

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения лекций по темам 1-12 используется лекционная аудитория, оборудованная экраном, компьютером и проектором, позволяющим осуществлять демонстрацию презентаций.

Для проведения семинарских занятий по темам 1-12 используется аудитория, оборудованная трибуной, компьютером, проектором, либо компьютерный класс.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) кандидат юридических наук, доцент — Корнилов А.Р.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Институт Бизнес-технологий

Кафедра 15 менеджмента

Рабочая программа учебной дисциплины

Основы управления

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Информационные системы и технологии» по профилю Цифровые системы и технологии обмена данными в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017г. № 926 (ФГОС ВО 3++).

Цель учебной дисциплины «Основы управления» - формирование системы знаний, умений и практических навыков, необходимых для управления современной организацией на разных уровнях управленческой деятельности, и развитие способности и готовности адекватно и эффективно использовать их для достижения целей развития организации.

Изучение учебной дисциплины направленно на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, определенной профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем", утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.10. 2015 г. N 684н (Регистрационный номер №39361).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Основы управления относится к обязательной части учебного плана и изучается на 3, 4 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Математическая логика и теория алгоритмов
История России
Иностранный язык
Всеобщая история
Безопасность жизнедеятельности
Философия
Управление данными
Технологии программирования
Теория принятия решений
Русский язык и культура речи
Правоведение
Методы научного исследования
Командообразование и методы групповой работы
Жизненная навигация
Деловой иностранный язык

Дисциплина «Основы управления» параллельно изучается со следующими дисциплинами:

Этика
Технологии обработки информации
Интернет и интранет технологии
Иностранный язык в информационных системах и технологиях
Архитектура информационных систем
Социология
Управление информационными ресурсами и проектами
Психология общения
Надежность информационных систем
Интеллектуальные системы и технологии
Безопасность информационных систем и сетей

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Производственная практика: преддипломная практика

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2)

- Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений(УК-2)	**Знать:**	
	сущность, цели, задачи и закономерности управления;	УК-2-З1
	сущность планирования и реализации деятельности по управлению организациями профессиональной сферы, исходя из правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2-З2
	основы организации как функции управления	УК-2-З3
	механизмы мотивации в профессиональной деятельности работника организации профессиональной сферы, исходя из действующих норм и имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2-З4
	инструменты и методы осуществления контроля в деятельности организации профессиональной сферы	УК-2-З5
	логику и технологию управления, методы принятия и оптимизации управленческих решений, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2-З6
	Уметь:	
	использовать ключевые понятия теории управления в деятельности работника организации профессиональной сферы	УК-2-У1

	планировать деятельность организации профессиональной сферы	УК-2-У2
	организовывать работу коллектива организации профессиональной сферы, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2-У3
	применять на практике приемы и механизмы мотивации деятельности работников организации профессиональной сферы	УК-2-У4
	осуществлять все виды контроля в ходе управления организации профессиональной сферы, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2-У5
	разрабатывать эффективные управленческие решения в сфере управления организацией профессиональной сферы	УК-2-У6
	Владеть:	
	навыками применения в практике управления организацией профессиональной сферы ключевых категорий теории управления	УК-2-В1
	технологиями планирования деятельности коллектива организации профессиональной сферы, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2-В2
	приемами организации труда сотрудников организации профессиональной сферы	УК-2-В3
	методами контроля деятельности сотрудников организации профессиональной сферы	УК-2-В4
	способами осуществления контроля хода и результатов деятельности организации профессиональной сферы	УК-2-В5
	навыками разработки эффективных управленческих решений в сфере управления организацией профессиональной сферы, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2-В6
Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9)	**Знать:**	
	основы экономической, организационной и управленческой теории	УК-9-З1
	методы и технологии из области экономической, организационной и управленческой теории	УК-9-З2
	теорию разработки и принятия управленческих решений	УК-9-З3
	методы разработки и принятия управленческих решений	УК-9-З4
	понимает специфику управления в профессиональной сфере	УК-9-З5
	специфику, возможности и ограничения управленческих действий в профессиональной сфере	УК-9-З6
	Уметь:	
	применять основы экономической, управленческой и организационной теории на практике	УК-9-У1
	применять методы и технологии из области экономической, организационной и управленческой теории на практике	УК-9-У2

	разрабатывать и принимать управленческие решения исходя из специфики деятельности организации	УК-9-У3
	планировать и осуществлять организационно-управленческую деятельности в профессиональной сфере	УК-9-У4
	разрабатывать необходимые управленческий мероприятия в профессиональной сфере	УК-9-У5
	прогнозировать и учитывать последствия управленческих действий исходя из специфики деятельности организации	УК-9-У6
	Владеть:	
	технологиями экономической, организационной и управленческой практики	УК-9-В1
	методами и технологиями экономической теории в различных областях жизнедеятельности	УК-9-В2
	технологиями разработки и принятия управленческих решений исходя из специфики деятельности организации	УК-9-В3
	технологиями планирования и осуществления управленческой деятельности в профессиональной сфере	УК-9-В4
	методами разработки необходимых управленческих мероприятий в профессиональной сфере	УК-9-В5
	методами разработки необходимых управленческих мероприятий в профессиональной сфере	УК-9-В6

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем					Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Сем	КоР	З			
1	3	1	36	4	4					32	
2	4	2	72	6		4	1,7	0,3	3,7	62,3	Зачет
	Итого	3	108	10	4	4	1,7	0,3	3,7	94,3	

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем					Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Сем	КоР	З		
Тема 1. Общая теория и ключевые категории основ управления									
1.	Общая теория и ключевые категории основ управления	9	1	1				8	УК-2-З1, УК-2-У1, УК-2-В1, УК-9-З1, УК-9-У1, УК-9-В1

Тема 2. Планирование как инструмент управления									
2.	Планирование как инструмент управления	20	2	1	1			10	УК-2-З2, УК-2-У2, УК-2-В2, УК-9-З2, УК-9-У2, УК-9-В2
Тема 3. Организационная деятельность в системе управления. Организационные структуры.									
3.	Организационная деятельность в системе управления. Организационные структуры.	20	2	1	1			10	УК-2-З3, УК-2-У3, УК-2-В3, УК-9-З3, УК-9-У3, УК-9-В3
Тема 4. Мотивация деятельности в организации									
4.	Мотивация деятельности в организации	22,3	2	1	1			12,3	УК-2-З4, УК-2-У4, УК-2-В4, УК-9-З4, УК-9-У4, УК-9-В4
Тема 5. Контроль и регулирование в системе управления									
5.	Контроль и регулирование в системе управления	11	1		1			10	УК-2-З5, УК-2-У5, УК-2-В5, УК-9-З5, УК-9-У5, УК-9-В5
Тема 6. Управленческие решения и технология их разработки									
6.	Управленческие решения и технология их разработки	10						10	УК-2-З6, УК-2-У6, УК-2-В6, УК-9-З6, УК-9-У6, УК-9-В6
Промежуточная аттестация (зачет)									
7.	Промежуточная аттестация (зачет)	12	2			1,7	0,3	10	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Общая теория и ключевые категории основ управления

Общая теория и ключевые категории основ управления

Предмет и задачи изучения курса «Основы управления». Основные этапы развития управленческих отношений. Основные теории управления. Виды и задачи управления. Особенности современного управления. Основные направления новой парадигмы управления. Важнейшие категории управления. Внутренняя и внешняя среда управления. Закономерности управления различными социальными системами. Функции и методы управления. Принципы управления. Методологические подходы в менеджменте. Системный подход, организация как открытая система.

Тема 2. Планирование как инструмент управления

Планирование как инструмент управления

Сущность планирования. Создание плана. Виды планов. Принципы планирования. Технология планирования трудовой деятельности. Показатели, используемые в планировании. Требования, предъявляемые к плановым показателям. Балансовый метод планирования: схема материального баланса. Нормативный и аналитический методы планирования. Использование норм и нормативов в планировании. Стратегическое планирование. Основных виды управленческой деятельности в рамках процесса стратегического планирования: распределение ресурсов, адаптация к внешней среде, внутренняя координация и организационное стратегическое предвидение. Тактическое планирование и бизнес-план.

Тема 3. Организационная деятельность в системе управления. Организационные структуры.

Организационная деятельность в системе управления. Организационные структуры.

Организация как функция управления. Построение организации. Сущность и типология организационных структур управления. Вертикальные и горизонтальные связи в структуре управления. Факторы проектирования организации. Типы организационных структур по взаимодействию с внешней средой, по взаимодействию с человеком. Централизованные и децентрализованные организации. Новое в типах организаций: эдхократическая, многомерная, партисипативная, предпринимательская, ориентированная на рынок. Взаимодействие стратегии и организационной структуры. Выбор и оценка эффективности организационной структуры.

Тема 4. Мотивация деятельности в организации

Мотивация деятельности в организации

Мотивы человеческой деятельности. Потребности и их разновидности. Мотивы, стимулы, ожидания и установки работников. Мотивационный механизм. Сущность мотивации трудовой деятельности. Стимулирование как элемент мотивирования работников. Материальное стимулирование с помощью заработной платы, доплат, премий. Организационные и морально-психологические методы стимулирования. Содержательные теории мотивации: А. Маслоу, Д. МакКлелланда, Ф.Герцберга. Процессуальные теории мотивации: теория ожидания В. Врума, теория справедливости, теория Портера-Лоулера. Современные теории мотивации.

Тема 5. Контроль и регулирование в системе управления

Контроль и регулирование в системе управления

Необходимость и сущность контроля как функции управления. Принципы осуществления контроля. Виды управленческого контроля. Этапы процесса контроля. Внешний и внутренний контроль. Понятие «масштаб отклонений» и осуществление регулирующих воздействий. Поведенческие аспекты контроля. Характеристики эффективного контроля. Факторы, определяющие эффективность управления.

Тема 6. Управленческие решения и технология их разработки

Управленческие решения и технология их разработки

Целеполагание в управленческой деятельности. Выбор и постановка целей. Содержание понятия «логика управления». Основные элементы логики управления: предвидение, решение, программирование, исполнение, контроль, анализ. Логическая схема управления. Сущность понятия «управленческое решение». Требования, предъявляемые к управленческим решениям. Классификация управленческих решений. Процедура подготовки и принятия решения. Оптимизация управленческих решений с помощью экономико-математических моделей. Использование методов экспертных оценок, мозгового штурма, теории игр. Основные категории работников аппарата управления и характер их труда. Организация труда в аппарате управления.

Тема 7. Промежуточная аттестация (зачет)

1. Предмет курса «Основы управления» и задачи его изучения.
2. Основные категории управления.
3. Закономерности управления.
4. Принципы управления.
5. Социально экономические особенности труда в сфере управления.
6. Современные проблемы управления российской экономикой и пути их решения.
7. Методологические подходы в управлении современной организацией.
8. Специфика американской модели управления.
9. Особенности японской модели управления фирмой.

10. Основные этапы развития теории и практики управления.
11. Вклад российских ученых в развитие теории и практики управления.
12. Природа и классификация функций управления. Общие, частные и специальные функции управления.
13. Планирование как функция управления.
14. Цели управления и требования, предъявляемые к ним.
15. Организация как функция управления.
16. Линейная организация управления и ее оценка.
17. Функциональная организация управления и ее оценка.
18. Комбинированные организационные структуры управления.
19. Временные организационные структуры управления.
20. Мотивационный комплекс трудовой деятельности.
21. Содержательные теории мотивации.
22. Процессуальные теории мотивации.
23. Методы управления и их классификация.
24. Управленческие решения и их классификация. Требования, предъявляемые к управленческим решениям.
25. Процесс подготовки, принятия и осуществления управленческих решений.
26. Методы оптимизации управленческих решений.
27. Базовые элементы коммуникаций.
28. Информационное обеспечение менеджмента.
29. Процесс стратегического планирования и его основные этапы.
30. Функции менеджмента и их характеристика.
31. Организационная культура и деловое кредо фирмы.
32. Стиль управления и «решетка» менеджмента.
33. Социальная ответственность и этика менеджера.
24. Современная парадигма менеджмента.
35. Формальные и неформальные группы и управление ими.
36. Коллектив и личность.
37. Лидерство; модели лидеров.
38. Сущность, формы и баланс власти.
39. Основные требования к личностно-деловым качествам менеджера.
40. Сущность, типы и причины конфликтов.

Планы семинарских занятий

Тема 2. Планирование как инструмент управления

. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1. Сущность планирования. Создание плана.
2. Виды планов. Принципы планирования. Технология планирования трудовой деятельности.
3. Показатели, используемые в планировании. Требования, предъявляемые к плановым показателям.
4. Балансовый метод планирования: схема материального баланса.
6. Нормативный и аналитический методы планирования. Использование норм и нормативов в планировании.
6. Стратегическое планирование.
7. Тактическое планирование и бизнес-план.

Тема 3. Организационная деятельность в системе управления. Организационные структуры.

. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1. Организация как функция управления. Построение организации.

2. Сущность и типология организационных структур управления. Вертикальные и горизонтальные связи в структуре управления.

3. Факторы проектирования организации.

4. Типы организационных структур по взаимодействию с внешней средой, по взаимодействию с человеком.

5. Новые типы организаций.

6. Взаимодействие стратегии и организационной структуры.

7. Выбор и оценка эффективности организационной структуры.

Тема 4. Мотивация деятельности в организации

. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1. Сущность мотивации трудовой деятельности.
2. Стимулирование как элемент мотивирования работников.
3. Материальное стимулирование трудовой деятельности.
4. Содержание организационных и морально-психологических методов стимулирования.
5. Содержательные теории мотивации.
6 Процессуальные теории мотивации.
7. Современные теории мотивации.

Тема 5. Контроль и регулирование в системе управления

. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1. Сущность контроля как функции управления.
2. Принципы осуществления контроля.
3. Виды управленческого контроля.
4. Этапы процесса контроля.
5. Внешний и внутренний контроль.
6. Понятие «масштаб отклонений» и осуществление регулирующих воздействий.
7. Характеристики эффективного контроля.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Авторитарный стиль управления - методы и стиль руководства, при которых руководитель в принятии решений всегда ориентируется на собственные цели, критерии и интересы, централизацию управления, практически не советуется с трудовым коллективом, ограничивается узким кругом единомышленников. В проведении решений занимает жесткие позиции, активно используя методы административного и психологического воздействия на людей.

Административные методы управления - способы осуществления управленческих воздействий, базирующиеся на власти, дисциплине и взысканиях. Бюрократический стиль управления, характеризующийся односторонней ориентацией на методы принуждения, широким использованием мер наказания, рассматривающихся в качестве единственно эффективных стимулов должного поведения членов трудовых организаций.

Аппарат управления — коллектив работников управляющей системы, наделенный правами координации деятельности подразделений, имеющий помещение, технические средства, штатное расписание, положение о структурных подразделениях и должностные инструкции.

Бизнес-планирование — процесс разработки и осуществления системы мероприятий по реализации предпринимательского, инвестиционного проекта, развитию организации на определенный период времени.

Власть — способность, право и возможность распоряжаться кем-либо, чем-либо; оказывать

решающее воздействие на судьбы, поведение и деятельность людей с помощью различного рода средств (права, авторитета, воли, принуждения).

Внешняя среда организации — внешние условия существования и развития организации, включающие такие элементы, как потребители, конкуренты, правительственные учреждения, поставщики, финансовые организации и источники трудовых ресурсов, релевантные по отношению к операциям организации.

Внутренняя среда организации - части самой организации, ситуационные факторы внутри нее. Это ее состав и взаимосвязи. Основные внутренние переменные организации, по определению М.Х. Мескона, — это цели, структура, задачи, технология и люди.

Воздействие управляющее — сознательное действие субъекта управления по отношению к объекту управления с целью перевода его в новое желательное состояние.

Горизонтальное разделение труда в управлении — разделение труда руководителей по функциям. Более глубокое горизонтальное разделение труда руководителей предполагает их специализацию по ключевым сферам деятельности, образующим подсистемы предприятия.

Делегирование полномочий — передача части прав одного юридического лица другому (как правило, от высшего к низшему), который принимает на себя ответственность за них.

Демократический стиль — методы и формы руководства, основанные на сочетании принципа единоначалия и общественного самоуправления.

Деятельность управленческая - совокупность действий субъекта управления (руководителя, аппарата управления), направленная на изменение объекта управления в заданном направлении.

Единоначалие — форма организации управления, при которой во главе органа управления (его структурного подразделения) учреждения или организации стоит одно лицо, правомочное принимать в пределах своей компетенции юридически обязательные решения.

Задача управления — совокупность организационно взаимосвязанных операций переработки информации, осуществляемых персоналом с помощью технических средств, результатом выполнения которых является принятие управленческого решения.

Звено управления — самостоятельная часть организационной структуры на определенной ступени (уровне), состоящая из аппарата управления и производственных подразделений.

Иерархия управления — последовательность уровней управления с указанием их подчиненности друг другу.

Кадры управления — работники (служащие), профессиональная деятельность которых полностью или преимущественно связана с выполнением функций управления.

Качество управления — оценка процесса управления, определяемая степенью достижения поставленной цели.

Коллегиальность — совместное выполнение управленческих функций коллегиальным органом управления.

Контроль управленческий - функция управления, призванная обеспечивать правильную оценку реальной ситуации и тем самым создавать предпосылки для внесения корректив в запланированные показатели развития организации.

Линейная структура управления - схема управления, основанная на принципах единоначалия и централизма. Предусматривает выполнение одним руководителем всех функций на каждом уровне управления с полным подчинением ему на правах единоначалия всех нижестоящих подразделений.

Линейно-функциональная структура управления — схема управления, основанная на соблюдении единоначалия, линейного построения структурных подразделений и распределения функций управления между ними. Реализуется принцип демократического централизма, при котором подготовка и обсуждение решения производятся коллегиально, а принятие решения и ответственность — только первым руководителем единолично.

Матричная структура — схема управления, направленная на реализацию целевых программ (проектов), стоящих перед организацией, для выполнения которых выделяются специальные руководители. Матричная структура представляет собой решетчатую организацию, построенную на принципе двойного подчинения исполнителей: с одной стороны,— непосредственному руководителю функциональной службы, с другой — руководителю проекта.

Методы управления — способы воздействий субъекта управления на объект для достижения поставленных целей. Существуют административные, экономические, социально-психологические методы, которые различаются способами воздействия на людей.

Методология управления — учение о методах познания в теории управления. Общенаучными методами управления являются сравнительно-исторический, системный, комплексный.

Мотивация управления — побуждение человека к управленческой деятельности путем воздействия на всю систему потребностей и интересов личности, группы, организации, возбуждение их осознанной социальной активности.

Обратная связь — ответ получателя на послание; коммуникация с помощью обратной связи преобразуется в двустороннее движение.

Объект управления — физические и юридические лица, а также социально-экономические системы и процессы, на которые направлено властное воздействие субъекта управления. Объект управления обеспечивает реализацию принятых субъектом управления управленческих решений.

Организационная структура — структура объекта управления (системы, организации), отражающая взаимодействие между его элементами.

Организационное проектирование - разработка и внедрение проектов и программ рационализации управленческого труда.

Организация управления — образование системы управления или внесение прогрессивных изменений в порядок ее функционирования и развития.

Отношения управленческие - складывающиеся между людьми в процессе управленческой деятельности.

Партисипативная организация - организация, построенная на участии работников в управлении.

Планирование — одна из основных функций управления, процесс выработки планов, где предусматриваются сроки, этапы и показатели управленческой деятельности, просчитываются необходимые ресурсы и возможный конечный результат.

Принципы управления — основные правила, которые должны соблюдаться субъектами управления при принятии различного рода управленческих решений. Принципы являются основной формой целенаправленного использования объективных законов в практике управления.

Синергичностъ (от греч. synerqeia — сотрудничество, содружество) — однонаправленность действий, интеграция усилий в системе, которые приводят к возрастанию, умножению конечного результата.

Система управления — 1) совокупность действий, необходимых для согласования совместной деятельности людей; 2) совокупность звеньев, осуществляющих управление, и связей между ними.

Системный подход — метод, рассматривающий связи и целостности сложных систем. Системный подход является предметом специальной научной дисциплины — общей теории систем, а управление в самом общем виде может быть определено как упорядочение системы.

Ситуационный подход — способ управления, решения проблем в зависимости от складывающейся ситуации. Это не набор каких-то конкретных мер для эффективного управления. Это скорее способ мышления об организационных проблемах и методах их решения.

Стиль управления — совокупность своеобразных приемов управления. Различают три основных стиля руководства: директивный (авторитарный), демократический и либеральный.

Стимулирование — создание условий, возможностей, атмосферы заинтересованности человека в проявлении инициативы и достижении определенного качества своей деятельности. Стимулы как и мотивы, выступают в процессах управления в качестве факторов воздействия, которые руководитель использует для достижения поставленных целей и получения результатов и для согласования совместной деятельности работников.

Структура организации — способ взаимосвязи всех разнородных и разноориентированных элементов организационной системы. Или способ распределения и соединения разнородных видов деятельности, координации и контроля, а также способ распределения власти и компетенции в организации.

Структура управления - упорядоченная совокупность связей между звеньями и работниками, занятыми решением управленческих задач организации.

Субъект управления — звено и часть системы управления, воздействующий на другие элементы субъекта управления. В зависимости от целей исследования может рассматриваться и как объект для вышестоящего звена в иерархии управления.

Управление — целенаправленное воздействие, необходимое для согласования совместной

деятельности людей. Целеполагающее, организующее и регулирующее воздействие людей на собственную, общественную, коллективную, групповую жизнедеятельность как непосредственно (в формах самоуправления), так и через специально созданные структуры (государство, общественные объединения, партии, фирмы, кооперативы, ассоциации и т.д.).

Управление социальное — один из основных видов управления, функция которого заключается в обеспечении реализации потребностей прогрессивного развития общества и его подсистем.

Управленческие отношения - отношения между людьми в процессе управления, особая форма связи между субъектом и объектом управления, управляющей и управляемой системами в процессе осуществления управленческого труда на основе познания и использования объективных тенденций и принципов функционирования и развития социальных систем.

Управленческое решение — творческое, волевое действие субъекта управления на основе знания объективных законов функционирования управляемой системы и анализа информации о ее функционировании, состоящее в выборе цели, программы и способов деятельности коллектива по решению проблемы и изменению цели.

Управляемость — отношение между управляющей способностью органа управления и сложностью объекта управления.

Уункциональные связи — связи, определенные аппаратными или штабными полномочиями, включающие рекомендательные, обязательного согласования, параллельные и функциональные полномочия.

Функция управления — определенный вид управленческой деятельности, объективно необходимый для обеспечения установленного воздействия субъекта управления на объект управления.

Цель управления — прогнозируемое, планируемое и необходимое состояние системы, которое должно быть достигнуто.

Целеполагание — процесс обоснования и формирования целей развития управляемого объекта на основе анализа общественных потребностей в продукции и услугах и учета имеющихся реальных возможностей их наиболее полного удовлетворения.

Цикл управления — полная совокупность периодически следующих друг за другом составляющих процесса управления: а) получения информации; б) принятия управленческого решения; в) передачи решения для реализации.

Эффективность управления - один из основных оценочных показателей управления, определяемый посредством сопоставления результата и затрат на его достижение.

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-2-З1	1. Охарактеризуйте понятие и сущность менеджмента. Сравните понятия менеджмент и управление.
2	УК-2-З1	2. Перечислите возможные функции и роли менеджера в организации.
3	УК-2-З2	3. Охарактеризуйте основные школы менеджмента.
4	УК-2-З2	4. Охарактеризуйте виды и формы планирования в современном менеджменте.
5	УК-2-З3	5. Охарактеризуйте внутреннюю среду организации.
6	УК-2-З3	6. Опишите внешнюю среду организации и ее основных субъектов.
7	УК-2-З4	7. Охарактеризуйте жизненный цикл организации и специфические особенности и задачи существования организации на каждом этапе ее развития.
8	УК-2-З4	8. Охарактеризуйте сходства и различии мотивации и стимулирования. Опишите их основные виды.
9	УК-2-З5	9. Охарактеризуйте функции контроля в управленческой деятельности.
10	УК-2-З5	10. Охарактеризуйте виды и этапы контроля в организации.
11	УК-2-З6	11. Проанализируйте соотношение понятий "лидерство-власть-руководство" в организации. Соотнесите их с принятием решений в организации.

12	УК-2-З6	12. Охарактеризуйте процесс принятия управленческих решений.
13	УК-9-З1	1. Раскройте история становления менеджмента как науки и вида деятельности.
14	УК-9-З1	2. Опишите, какие знания нужны, для того чтобы осуществлять управления в современной организации.
15	УК-9-З2	3. Охарактеризуйте процессный, системный и ситуационный подходы в менеджменте.
16	УК-9-З2	4. Охарактеризуйте модели американского, японского и российского менеджмента.
17	УК-9-З3	5. Охарактеризуйте механистические типы организационных структур.
18	УК-9-З3	6. Охарактеризуйте органические типы организационных структур.
19	УК-9-З4	7. Охарактеризуйте основные причины организационных изменений.
20	УК-9-З4	8. Раскройте сущность содержательных и процессуальных теорий мотивации.
21	УК-9-З5	9. Охарактеризуйте сущность и виды управленческих решений.
22	УК-9-З5	10. Опишите основные методы принятия управленческих решений.
23	УК-9-З6	11. Опишите модель организационных коммуникаций.
24	УК-9-З6	12. Опишите роль коммуникаций в принятии управленческих решений.

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
25	УК-2-У1	Выполните задание 1.
26	УК-2-У1	Задание 1. Подготовка аналитического обзора по теме: Анализ работ основных представителей американской / японской школ управления.
27	УК-2-У2	Выполните задание 2.
28	УК-2-У2	Задание 2. Подготовка аналитического обзора по теме: Характерные черты современного менеджера в эпоху цифровой экономики.
29	УК-2-У3	Выполните задание 3.
30	УК-2-У3	Задание 3. Подготовка практического исследования «Анализ процесса коммуникаций в организации на примере конкретной организации».
31	УК-2-У4	Выполните задание 4.
32	УК-2-У4	Задание 4. Подготовка практического исследования «Современные подходы к мотивации в работах современных представителей школ управления».
33	УК-2-У5	Выполните задание 5.
34	УК-2-У5	Задание 5. Подготовка практического исследования «Анализ процессов планирования и контроля организации на примере конкретной организации».
35	УК-2-У6	Выполните задание 6.
36	УК-2-У6	Задание 6. Подготовка практического исследования «Анализ эффективности менеджмента на примере конкретных предприятий»
37	УК-9-У1	Выполните задание 7.

38	УК-9-У1	Задание 7. Подготовка аналитического обзора по теме: Анализ работ основных российских представителей школ управления.
39	УК-9-У2	Выполните задание 8.
40	УК-9-У2	Задание 8. Подготовка аналитического обзора по теме: Анализ основных подходов к менеджменту.
41	УК-9-У3	Выполните задание 9.
42	УК-9-У3	Задание 9. Подготовка практического исследования «Анализ существующей организационной структуры на примере конкретной организации».
43	УК-9-У4	Выполните задание 10.
44	УК-9-У4	Задание 10. Подготовка практического исследования «Анализ инструментов мотивации на примере конкретной организации».
45	УК-9-У5	Выполните задание 11.
46	УК-9-У5	Задание 11. Подготовка практического исследования «Анализ процесса принятия управленческого решения в организации на примере конкретной организации».
47	УК-9-У6	Выполните задание 12.
48	УК-9-У6	Задание 12. Подготовка практического исследования «Анализ процесса делегирования полномочий на примере конкретной организации».

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
49	УК-2-В1	Выполните задание 1.
50	УК-2-В1	Задание 1. Предложите в глоссарий дисциплины «Основы управления» два термина (понятия, категории), которые на данный момент в глоссарии отсутствуют.
51	УК-2-В2	Выполните задание 2.
52	УК-2-В2	Задание 2. Напишите эссе на тему: «Трансформация менеджмента в эпоху цифровых технологий»
53	УК-2-В3	Выполните задание 3.
54	УК-2-В3	Задание 3. Выполните исследование на заданную тему и оформите в виде эссе со списком анализируемых литературных источников – не менее 5. • Менеджмент - наука или искусство?
55	УК-2-В4	Выполните задание 4.
56	УК-2-В4	Задание 4. Оцените влияние цифровых технологий на примере конкретных организаций из любого известного вам сектора экономики.
57	УК-2-В5	Выполните задание 5.
58	УК-2-В5	Задание 5. Выполните самостоятельно исследование на тему: «Изменяющиеся требования к уровню и качеству подготовки специалистов в области управления в условиях трансформации мировой экономики».
59	УК-2-В6	Выполните задание 6.

60	УК-2-В6	Задание 6. Выполните самостоятельно исследование на тему: «Изменяющиеся требования к уровню и качеству подготовки специалистов профессиональной сферы в условиях трансформации мировой экономики».
61	УК-9-В1	Выполните задание 7.
62	УК-9-В1	Задание 7. Выбрать произвольно в глоссарии дисциплины «Основы управления» три термина (понятия, категории) и найти в научной литературе другие определения выбранных понятий или категорий с указанием источника информации.
63	УК-9-В2	Выполните задание 8.
64	УК-9-В2	Задание 8. Напишите эссе на тему: «Управление как необходимый вид деятельности человеческого общества»
65	УК-9-В3	Выполните задание 9.
66	УК-9-В3	Задание 9. Выполните исследование на заданную тему и оформите в виде эссе со списком анализируемых литературных источников – не менее 5. • Менеджер как субъект управления и эволюция взглядов на его функции в организации.
67	УК-9-В4	Выполните задание 10.
68	УК-9-В4	Задание 10. Проанализируйте реализацию новых моделей и технологий управления в различных сферах жизни общества.
69	УК-9-В5	Выполните задание 11.
70	УК-9-В5	Задание 11. Выполните самостоятельно исследование на тему: «Востребованность выбранной профессии в современной России».
71	УК-9-В6	Выполните задание 12.
72	УК-9-В6	Задание 12. Выполните самостоятельно исследование на тему: «Трансформация предприятий профессиональной сферы в современном мире».

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий учебной дисциплины, указанных в п.6.1.1.;
- задания и упражнения, рекомендованные для самостоятельной работы;
- задания и упражнения в ходе семинарских занятий.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	УК-2-З1	Письменный опрос по теме 1.
2	УК-2-З1	1. Охарактеризуйте понятие и сущность менеджмента. Сравните понятия менеджмент и управление. 2. Перечислите возможные функции и роли менеджера в организации.
3	УК-2-З2	Письменный опрос по теме 2.
4	УК-2-З2	3. Охарактеризуйте основные школы менеджмента. 4. Охарактеризуйте виды и формы планирования в современном менеджменте.

5	УК-2-З3	Письменный опрос по теме 3.
6	УК-2-З3	5.Опишите внешнюю и внутреннюю среду организации и ее основных субъектов. 6. Опишите внутреннюю среду организации.
7	УК-2-З4	Письменный опрос по теме 4.
8	УК-2-З4	7. Охарактеризуйте жизненный цикл организации и специфические особенности и задачи существования организации на каждом этапе ее развития. 8. Охарактеризуйте сходства и различии мотивации и стимулирования. Опишите их основные виды.
9	УК-2-З5	Письменный опрос по теме 5.
10	УК-2-З5	9. Охарактеризуйте функции контроля в управленческой деятельности. 10. Охарактеризуйте виды и этапы контроля в организации.
11	УК-2-З6	Письменный опрос по теме 6.
12	УК-2-З6	11. Проанализируйте соотношение понятий "лидерство-власть-руководство" в организации. 12. Опишите и раскройте основания власти в организации.
13	УК-2-У1	Выполните задание 1.
14	УК-2-У1	Задание 1. Подготовьте аналитический обзор на основе изучение новейших данных периодической печати по теме: • Характерные черты современного менеджера
15	УК-2-У2	Выполните задание 2.
16	УК-2-У2	Задание 2. Подготовка аналитического обзора на основе изучение новейших данных периодической печати по теме: • Основные разделы бизнес-плана организации профессиональной сферы.
17	УК-2-У3	Выполните задание 3.
18	УК-2-У3	Задание 3. Подготовка аналитического обзора на основе изучение новейших данных периодической печати по теме: • Преимущества сетевых структур и какова специфика их применения в России
19	УК-2-У4	Выполните задание 4.
20	УК-2-У4	Задание 4. Подготовьте аналитического обзора на основе изучение новейших данных периодической печати по теме • Формы стимулирования трудовой деятельности в организации профессиональной сферы.
21	УК-2-У5	Выполните задание 5.
22	УК-2-У5	Задание 5. Подготовка аналитического обзора на основе изучение новейших данных периодической печати по теме: • Специфика и виды контроля в организации профессиональной сферы.
23	УК-2-У6	Выполните задание 6.
24	УК-2-У6	Задание 6. Подготовьте аналитического обзора на основе изучение новейших данных периодической печати по теме: • Специфика принятия управленческих решений в организациях профессиональной сферы.
25	УК-2-В1	Решите задачу 1.

26	УК-2-В1	Задача 1. Вы недавно назначены менеджером по кадрам. Вы еще плохо знаете сотрудников фирмы, сотрудники еще не знают вас в лицо. Вы идете на совещание к генеральному директору. Проходите мимо курительной комнаты и замечаете двух сотрудников, которые курят и о чем-то оживленно беседуют. Возвращаясь с совещания, которое длилось один час, вы опять видите тех же сотрудников в помещении для курения за беседой. Как бы вы поступили в данной ситуации? Объясните свое поведение.
27	УК-2-В2	Решите задачу 2.
28	УК-2-В2	Задача 2. Вы начальник отдела. В отделе напряженная обстановка, срываются сроки выполнения работ. Не хватает сотрудников. Выезжая в командировку, вы случайно встречаете свою подчиненную – молодую женщину, которая уже две недели находится на больничном. Но вы находите ее в полном здравии. Она кого-то с нетерпением встречает в аэропорту. Как вы поступите в этом случае? Объясните свое поведение.
29	УК-2-В3	Решите задачу 3.
30	УК-2-В3	Задача 3. Одна сотрудница высказывает другой претензии по поводу многочисленных и часто повторяющихся ошибок в работе. Вторая сотрудница принимает высказываемые претензии за оскорбление. Между ними возник конфликт. В чем причина конфликта? Определите конфликтную ситуацию.
31	УК-2-В4	Решите задачу 4.
32	УК-2-В4	Задача 4. Руководитель принял на работу специалиста, который должен работать у его заместителя. Прием на работу не был согласован с заместителем. Вскоре проявилась неспособность принятого работника выполнять свои обязанности. Заместитель служебной запиской докладывает об этом руководителю... Как бы вы поступили на месте руководителя? Проиграйте возможные ситуации.
33	УК-2-В5	Решите задачу 5.
34	УК-2-В5	Задача 5. В ответ на критику со стороны подчиненного, прозвучавшую на служебном совещании, начальник начал придираться к нему по мелочам и усилил контроль над его служебной деятельностью. В чем причина конфликта? Определите конфликтную ситуацию.
35	УК-2-В6	Решите задачу 6.

36	УК-2-В6	Задача 6. Современный менеджер должен обладать способностью быть разным в различных ситуациях, чтобы соответствовать требованиям обстановки в процессе управления. Рациональность мышления российского менеджера можно охарактеризовать чертами: 1. панорамность мышления (системность, широта, комплексность) и профессиональная предметность (знание деталей и тонкостей управления); 2. умение понимать, принимать и использовать точки зрения, позиции, мнения, противоположные собственным, и одновременно проведение своей принципиальной линии; 3. умение отстаивать свою точку зрения; 4. склонность к инновациям; 5. способность рисковать, учитывая все факторы; 6. тактичность в обращении с людьми и требовательность к отклонениям от установленных правил работы; Вопросы: 1. Согласны ли вы с положениями, изложенными выше, или у вас имеются аргументированные возражения по отдельным позициям? В последнем случае подготовьте систему доказательств. 2. Чем отличается от предложенной ваша собственная организация мышления? 3. Какие черты современного мышления менеджера вы считаете
37	УК-9-З1	Письменный опрос по теме 1.
38	УК-9-З1	1. Раскройте история становления менеджмента как науки и вида деятельности. 2. Опишите, какие знания нужны, для того чтобы осуществлять управления в современной организации.
39	УК-9-З2	Письменный опрос по теме 2.
40	УК-9-З2	3. Охарактеризуйте процессный, системный и ситуационный подходы в менеджменте. 4. Охарактеризуйте модели американского, японского и российского менеджмента.
41	УК-9-З3	Письменный опрос по теме 3.
42	УК-9-З3	5. Охарактеризуйте механистические типы организационных структур. 6. Охарактеризуйте органические типы организационных структур.
43	УК-9-З4	Письменный опрос по теме 4.
44	УК-9-З4	7. Охарактеризуйте основные причины организационных изменений. 8. Раскройте сущность содержательных и процессуальных теорий мотивации.
45	УК-9-З5	Письменный опрос по теме 5.
46	УК-9-З5	9. Охарактеризуйте сущность и виды управленческих решений. 10. Опишите основные методы принятия управленческих решений.
47	УК-9-З6	Опрос по теме 6.
48	УК-9-З6	11. Опишите модель организационных коммуникаций. 12. Опишите роль коммуникаций в принятии управленческих решений.
49	УК-9-У1	Выполните задание 7.
50	УК-9-У1	Задание 7. Подготовьте аналитического обзора на основе изучение новейших данных периодической печати по теме: • Анализ основных подходов к менеджменту.
51	УК-9-У2	Выполните задание 8.

52	УК-9-У2	Задание 8. Подготовка аналитического обзора на основе изучение новейших данных периодической печати по теме: • Содержание стратегического планирования на примере конкретной организации профессиональной сферы.
53	УК-9-У3	Выполните задание 9.
54	УК-9-У3	Задание 9. Подготовка аналитического обзора на основе изучение новейших данных периодической печати по теме: • Тенденции современного менеджмента в отношении выбора оптимальных организационных структур.
55	УК-9-У4	Выполните задание 10.
56	УК-9-У4	Задание 10. Подготовка аналитического обзора на основе изучение новейших данных периодической печати по теме: • Социальные потребности человека и способы их удовлетворения.
57	УК-9-У5	Выполните задание 11.
58	УК-9-У5	Задание 11. Подготовка аналитического обзора на основе изучение новейших данных периодической печати по теме: • Поведенческие аспекты контроля как функции управления.
59	УК-9-У6	Выполните задание 12.
60	УК-9-У6	Задание 12. Подготовка аналитического обзора на основе изучение новейших данных периодической печати по теме: • Интуитивный и рациональный подход к принятию решения
61	УК-9-В1	Выполните задание 7.
62	УК-9-В1	Задание 7. Выбрать произвольно в глоссарии дисциплины «Основы управления» три термина (понятия, категории) и найти в научной литературе другие определения выбранных понятий или категорий с указанием источника информации.
63	УК-9-В2	Выполните задание 8.
64	УК-9-В2	Задание 8. Напишите эссе на тему: «Управление как необходимый вид деятельности человеческого общества»
65	УК-9-В3	Выполните задание 9.
66	УК-9-В3	Задание 9. Выполните исследование на заданную тему и оформите в виде эссе со списком анализируемых литературных источников – не менее 5. • Менеджер как субъект управления и эволюция взглядов на его функции в организации.
67	УК-9-В4	Выполните задание 10.
68	УК-9-В4	Задание 10. Проанализируйте реализацию новых моделей и технологий управления в различных сферах жизни общества.
69	УК-9-В5	Выполните задание 11.
70	УК-9-В5	Задание 11. Выполните самостоятельно исследование на тему: «Востребованность выбранной профессии в современной России».
71	УК-9-В6	Выполните задание 12.
72	УК-9-В6	Задание 12. Выполните самостоятельно исследование на тему: «Трансформация предприятий профессиональной сферы в современном мире».

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-2-З1	Вопросы к зачету 1-6
2	УК-2-З1	1. Предмет курса «Основы управления» и задачи его изучения. 2. Основные категории управления. 3. Закономерности управления. 4. Принципы управления. 5. Социально экономические особенности труда в сфере управления. 6. Современные проблемы управления российской экономикой и пути их решения.
3	УК-2-З2	Вопросы к зачету 7-13
4	УК-2-З2	7. Методологические подходы в управлении современной организацией. 8. Специфика американской модели управления. 9. Особенности японской модели управления фирмой. 10. Основные этапы развития теории и практики управления. 11. Вклад российских ученых в развитие теории и практики управления. 12. Природа и классификация функций управления. Общие, частные и специальные функции управления. 13. Планирование как функция управления.
5	УК-2-З3	Вопросы к зачету 14-19
6	УК-2-З3	14. Цели управления и требования, предъявляемые к ним. 15. Организация как функция управления. 16. Линейная организация управления и ее оценка. 17. Функциональная организация управления и ее оценка. 18. Комбинированные организационные структуры управления. 19. Временные организационные структуры управления.
7	УК-2-З4	Вопросы к зачету 20-22, 37-40
8	УК-2-З4	20. Мотивационный комплекс трудовой деятельности. 21. Содержательные теории мотивации. 22. Процессуальные теории мотивации. 37. Лидерство; модели лидеров. 38. Сущность, формы и баланс власти. 39. Основные требования к личностно-деловым качествам менеджера. 40. Сущность, типы и причины конфликтов.
9	УК-2-З5	Вопросы к зачету 29-35
10	УК-2-З5	27. Базовые элементы коммуникаций. 28. Информационное обеспечение менеджмента. 29. Процесс стратегического планирования и его основные этапы. 30. Функции менеджмента и их характеристика. 31. Организационная культура и деловое кредо фирмы. 32. Стиль управления и «решетка» менеджмента. 33. Социальная ответственность и этика менеджера. 24. Современная парадигма менеджмента. 35. Формальные и неформальные группы и управление ими.
11	УК-2-З6	Вопросы к зачету 22-28

12	УК-2-З6	23. Методы управления и их классификация. 24. Управленческие решения и их классификация. Требования, предъявляемые к управленческим решениям. 25. Процесс подготовки, принятия и осуществления управленческих решений. 26. Методы оптимизации управленческих решений. 27. Базовые элементы коммуникаций. 28. Информационное обеспечение менеджмента.
13	УК-9-З1	Вопросы к зачету 1-6
14	УК-9-З1	1. Предмет курса «Основы управления» и задачи его изучения. 2. Основные категории управления. 3. Закономерности управления. 4. Принципы управления. 5. Социально экономические особенности труда в сфере управления. 6. Современные проблемы управления российской экономикой и пути их решения.
15	УК-9-З2	Вопросы к зачету 7-13
16	УК-9-З2	7. Методологические подходы в управлении современной организацией. 8. Специфика американской модели управления. 9. Особенности японской модели управления фирмой. 10. Основные этапы развития теории и практики управления. 11. Вклад российских ученых в развитие теории и практики управления. 12. Природа и классификация функций управления. Общие, частные и специальные функции управления. 13. Планирование как функция управления.
17	УК-9-З3	Вопросы к зачету 14-19
18	УК-9-З3	14. Цели управления и требования, предъявляемые к ним. 15. Организация как функция управления. 16. Линейная организация управления и ее оценка. 17. Функциональная организация управления и ее оценка. 18. Комбинированные организационные структуры управления. 19. Временные организационные структуры управления.
19	УК-9-З4	Вопросы к зачету 20-22, 37-40
20	УК-9-З4	20. Мотивационный комплекс трудовой деятельности. 21. Содержательные теории мотивации. 22. Процессуальные теории мотивации. 37. Лидерство; модели лидеров. 38. Сущность, формы и баланс власти. 39. Основные требования к личностно-деловым качествам менеджера. 40. Сущность, типы и причины конфликтов.
21	УК-9-З5	Вопросы к зачету 29-35
22	УК-9-З5	27. Базовые элементы коммуникаций. 28. Информационное обеспечение менеджмента. 29. Процесс стратегического планирования и его основные этапы. 30. Функции менеджмента и их характеристика. 31. Организационная культура и деловое кредо фирмы. 32. Стиль управления и «решетка» менеджмента. 33. Социальная ответственность и этика менеджера. 24. Современная парадигма менеджмента. 35. Формальные и неформальные группы и управление ими.
23	УК-9-З6	Вопросы к зачету 22-28

24	УК-9-З6	23. Методы управления и их классификация. 24. Управленческие решения и их классификация. Требования, предъявляемые к управленческим решениям. 25. Процесс подготовки, принятия и осуществления управленческих решений. 26. Методы оптимизации управленческих решений. 27. Базовые элементы коммуникаций. 28. Информационное обеспечение менеджмента.

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-2-У1	1. Рассмотрите процесс менеджмента на примере конкретной или вымышленной организации.
2	УК-2-У1	2. Приведите пример реальной истории из профессиональной жизни менеджеров интересующей вас организации. Ответьте на вопрос: «Какие роли по классификации Минцберга выполняет данный менеджер?» (обоснуйте свой ответ примерами). Сделайте вывод, какие роли в большей мере выполняются данным менеджером и с чем это связано. Соответствуют ли, на ваш взгляд, роли, выполняемые данным менеджером, его должности? Если «нет», то обоснуйте ответ и дайте свои рекомендации данному менеджеру.
3	УК-2-У2	3. Оцените специфические особенности управления в России в сравнении с американскими, японскими и европейскими школами управления. Результаты занесите в таблицу.
4	УК-2-У2	4. Составьте терминологический кроссворд по теме "Функции менеджмента".
5	УК-2-У3	5. Составьте графическую модель с комментариями: Классификация организационных структур управления.
6	УК-2-У3	6. Выберите знакомую вам организацию, проведите анализ ее внешней и внутренней среды. Сформулируйте благоприятные и неблагоприятные факторы внешней среды, а также сильные и слабые стороны организации (переменные внутренней среды).
7	УК-2-У4	7. Составьте сравнительную таблицу "Мотивационные теории: история и современность"
8	УК-2-У4	8. Проведите анализ любой известной вам организации на предмет применяющейся в нем методов мотивации и стимулирования сотрудников. Составьте свои рекомендации руководству.
9	УК-2-У5	9. Соотнесите понятия "Лидерство, власть, влияние, руководство". Составьте сравнительную таблицу.
10	УК-2-У5	10. Проанализируйте любую. известную вам организацию на предмет применяющихся в ней форм и методов контроля. Составьте свои рекомендации руководству.
11	УК-2-У6	11. Составьте графическую модель с комментариями : управленческие решения и методы их разработки.
12	УК-2-У6	12. Проанализируйте любую известную вам организацию (школу, университет и т.п.) на предмет применяемых в не стилей управления со стороны руководства. Оцените полученные результаты и разработайте комплекс рекомендаций руководству по корректировки необходимого стиля управления при необходимости.
13	УК-9-У1	1. Рассмотрите процесс менеджмента на примере конкретной или вымышленной организации.

14	УК-9-У1	2. Приведите пример реальной истории из профессиональной жизни менеджеров интересующей вас организации. Ответьте на вопрос: «Какие роли по классификации Минцберга выполняет данный менеджер?» (обоснуйте свой ответ примерами). Сделайте вывод, какие роли в большей мере выполняются данным менеджером и с чем это связано. Соответствуют ли, на ваш взгляд, роли, выполняемые данным менеджером, его должности? Если «нет», то обоснуйте ответ и дайте свои рекомендации данному менеджеру.
15	УК-9-У2	3. Оцените специфические особенности управления в России в сравнении с американскими, японскими и европейскими школами управления. Результаты занесите в таблицу.
16	УК-9-У2	4. Составьте терминологический кроссворд по теме "Функции менеджмента".
17	УК-9-У3	5. Составьте графическую модель с комментариями: Классификация организационных структур управления.
18	УК-9-У3	6. Выберите знакомую вам организацию, проведите анализ ее внешней и внутренней среды. Сформулируйте благоприятные и неблагоприятные факторы внешней среды, а также сильные и слабые стороны организации (переменные внутренней среды).
19	УК-9-У4	7. Составьте сравнительную таблицу "Мотивационные теории: история и современность"
20	УК-9-У4	8. Проведите анализ любой известной вам организации на предмет применяющейся в нем методов мотивации и стимулирования сотрудников. Составьте свои рекомендации руководству.
21	УК-9-У5	9. Соотнесите понятия "Лидерство, власть, влияние, руководство". Составьте сравнительную таблицу.
22	УК-9-У5	10. Проанализируйте любую. известную вам организацию на предмет применяющихся в ней форм и методов контроля. Составьте свои рекомендации руководству.
23	УК-9-У6	11. Составьте графическую модель с комментариями : управленческие решения и методы их разработки.
24	УК-9-У6	12. Проанализируйте любую известную вам организацию (школу, университет и т.п.) на предмет применяемых в не стилей управления со стороны руководства. Оцените полученные результаты и разработайте комплекс рекомендаций руководству по корректировки необходимого стиля управления при необходимости.

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-2-В1	1. Письменное решение задания.
2	УК-2-В1	1. Менеджмент как наука, искусство и практика управления. Точка зрения ведущих теоретиков и практиков в области менеджмента и собственная позиция.
3	УК-2-В2	2. Письменное решение задания.
4	УК-2-В2	2. Соотношение существующих национальных школ управления: выявление сильных и слабых сторон и прогнозирование перспектив развития менеджмента в эпоху цифровой экономики.
5	УК-2-В3	3. Письменное решение задания.
6	УК-2-В3	3. Развитие менеджмента в 21 в.: стратегии и тактики крупнейших организаций и мировых корпораций.
7	УК-2-В4	4. Письменное решение задания.
8	УК-2-В4	4. Функции менеджмента в трактовках авторов современных учебников по теории менеджмента: сходство и различие. Список учебников для анализа не менее 5.

9	УК-2-В5	5. Письменное решение задания.
10	УК-2-В5	5. Современные точки зрения на инструменты мотивации и стимулирования с позиций авторов современных учебников по теории менеджмента. Список учебников для анализа не менее 5.
11	УК-2-В6	6. Письменное решение задания.
12	УК-2-В6	6. Современные точки зрения на власть и лидерство в организации с позиций авторов современных учебников по теории менеджмента. Список учебников для анализа не менее 5.
13	УК-9-В1	Выполните задание 1.
14	УК-9-В1	Задание 1. Подготовка аналитического обзора по теме: Анализ работ основных представителей американской / японской школ управления.
15	УК-9-В2	Выполните задание 2.
16	УК-9-В2	Задание 2. Подготовка аналитического обзора по теме: Характерные черты современного менеджера в эпоху цифровой экономики.
17	УК-9-В3	Выполните задание 3.
18	УК-9-В3	Задание 3. Подготовка практического исследования «Анализ процесса коммуникаций в организации на примере конкретной организации».
19	УК-9-В4	Выполните задание 4.
20	УК-9-В4	Задание 4. Подготовка практического исследования «Современные подходы к мотивации в работах современных представителей школ управления».
21	УК-9-В5	Выполните задание 5.
22	УК-9-В5	Задание 5. Подготовка практического исследования «Анализ процессов планирования и контроля организации на примере конкретной организации».
23	УК-9-В6	Выполните задание 6.
24	УК-9-В6	Задание 6. Подготовка практического исследования «Анализ эффективности менеджмента на примере конкретных предприятий»

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Шаляпин, В. В. Основы теории управления : задачник / В. В. Шаляпин. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2021. — 162 с. — ISBN 978-5-7422-7186-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/116139.html

2. Архипова, Н. И. Современные проблемы управления персоналом : учебно-методическое пособие / Н. И. Архипова, С. В. Назайкинский, О. Л. Седова. — 2-е изд. — Москва : Российский государственный гуманитарный университет, 2022. — 99 с. — ISBN 978-5-7281-3083-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/124686.html

3. Сотников, Н. З. Технологии управления персоналом в организации : практикум / Н. З. Сотников. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», 2022. — 186 с. — ISBN 978-5-7014-1043-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/126992.html

4. Пурлик, В. М. Управление эффективностью деятельности организации : учебник для вузов / В. М. Пурлик. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 207 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12817-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566905

5. Кравченко, Т. К. Системы поддержки принятия решений : учебник и практикум для вузов / Т. К. Кравченко, Д. В. Исаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 327 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15523-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560817

6. Коргова, М. А. Менеджмент. Управление организацией : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. А. Коргова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12330-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517850

7. Коргова, М. А. Менеджмент. Управление организацией : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. А. Коргова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12330-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517850

8. Производственный менеджмент : учебник и практикум для вузов / Л. С. Леонтьева [и др.] ; под редакцией Л. С. Леонтьевой, В. И. Кузнецова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 305 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02469-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510976

б) дополнительная литература:

1. Мардас, А. Н. Основы менеджмента. Практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Мардас, О. А. Гуляева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08328-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514601

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

http://ecsocman.edu.ru Федеральный образовательный портал «Экономика, социология, менеджмент»

http://www.mevriz.ru/ Официальный сайт журнала «Менеджмент в России и за рубежом»

https://rjm.spbu.ru/ Официальный сайт журнала «Российский журнал менеджмента»

http://www.mba-journal.ru/archive/ Сайт специализированного научно-практического издания «Менеджмент и бизнес-администрирование»

http://www.consultant.ru/ Официальный сайт Консультант-Плюс

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения лекционных занятий используются лекционные аудитории, оборудованные экраном, компьютером и проектором, позволяющим осуществлять демонстрацию презентаций.

Для проведения семинарских занятий используется аудитория с компьютером, проектором либо компьютерный класс.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) кандидат педагогических наук, доцент — Ганина С.А.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Гуманитарный институт

Кафедра 21 общей психологии и психологии труда

Рабочая программа учебной дисциплины

Психология общения

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Психология общения» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Георадиолокационные и телекоммуникационные системы» в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017 N 926 (ФГОС ВО 3++).

Основная цель изучения учебной дисциплины состоит в том, чтобы дать обучающимся систематизированные знания по актуальным методологическим, теоретическим, методическим проблемам установления и развития межличностных контактов в современных условиях, о специфике общения в сравнении с другими формами взаимодействия между людьми; сформировать у них целостные представления о психологических «барьерах» общения и технологиях их преодоления, универсальных этических нормах и принципах толерантного общения и социального взаимодействия с разными категориями людей; профессиональные умения и навыки использования технологий эффективного общения и повышения коммуникативной компетентности в различных жизненных ситуациях.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, определенных профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.10.2015 N 684н (Регистрационный номер №39361).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Психология общения относится к обязательной части учебного плана и изучается на 4 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Изучению данной учебной дисциплины предшествует освоение следующих учебных дисциплин: Иностранный язык, Деловой иностранный язык, Русский язык и культура речи, Философия и др.

Параллельно с учебной дисциплиной «Психология общения» студентами заочной формы обучения изучаются дисциплины: Основы управления, Социология и др.

Русский язык и культура речи

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Результаты освоения дисциплины «Психология общения» являются базой для выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением семинарских занятий с применением активных методов обучения, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК -3)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде(УК-3)	**Знать:**	
	содержание понятия «общения» как процесса установления и развития контактов между людьми	УК-3-З1
	структуру общения и общую ее характеристику	УК-3-З2
	основные виды общения в социальном взаимодействии	УК-3-З3
	универсальные этические нормы и психологические принципы общения и социального взаимодействия	УК-3-З4
	методы диагностики в психологии общения и социального взаимодействия	УК-3-З5
	технологии эффективного общения и социального взаимодействия	УК-3-З6
	Уметь:	
	раскрывать содержание понятия «общения» как процесса установления и развития контактов между людьми	УК-3-У1
	раскрывать структуру общения и общую ее характеристику	УК-3-У2
	раскрывать основные виды общения в социальном взаимодействии	УК-3-У3
	раскрывать универсальные этические нормы и психологические принципы общения и социального взаимодействия	УК-3-У4
	использовать методы диагностики в психологии общения и социального взаимодействия	УК-3-У5
	использовать технологии эффективного общения и социального взаимодействия	УК-3-У6
	Владеть:	
	методами раскрытия содержания понятия «общения» как процесса установления и развития контактов между людьми	УК-3-В1
	методами раскрытия структуры общения и общей ее характеристики	УК-3-В2
	методами раскрытия основных видов общения в социальном взаимодействии	УК-3-В3
	методами раскрытия универсальных этических норм и психологических принципов общения и социального взаимодействия	УК-3-В4

	навыками использования методов диагностики в психологии общения и социального взаимодействия	УК-3-В5
	навыками использования технологии эффективного общения и социального взаимодействия	УК-3-В6

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем					Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Сем	КоР	З			
1	4	3	108	10	4	4	1,7	0,3	3,7	94,3	Зачет

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем					Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Сем	КоР	З		
1.	Общение как вид деятельности и основная форма социального взаимодействия	18	2	2				16	УК-3-З1, УК-3-З2, УК-3-У1, УК-3-У2, УК-3-В1, УК-3-В2
2.	Основные виды и типы общения	18	2	2				16	УК-3-З3, УК-3-У3, УК-3-В3
3.	Универсальные этические нормы и психологические принципы общения и социального взаимодействия	21	1		1			20	УК-3-З4, УК-3-У4, УК-3-В4
4.	Методы исследования общения как вида деятельности и основной формы социального взаимодействия	21	1		1			20	УК-3-З5, УК-3-У5, УК-3-В5
5.	Технологии эффективного общения и повышения коммуникативной компетентности для решения задач социального взаимодействия	22,3	2		2			20,3	УК-3-З6, УК-3-У6, УК-3-В6
6.	Промежуточная аттестация (зачет)	4	2			1,7	0,3	2	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Общение как вид деятельности и основная форма социального взаимодействия

Содержание понятия «общения» как процесса установления и развития контактов между людьми. Роль общения в психическом развитии человека. Общие представления об общении: функции, стили, уровни и стратегии. Функции общения и факторы, детерминирующие его. Средства и этапы общения. Структура общения. Барьеры общения. Общение как обмен информацией. Вербальные и невербальные средства общения. Общение и речь. Модель коммуникативного процесса по Г. Лассуэллу. Общение как взаимодействие. Природа и структура взаимодействия. Основные стратегии поведения личности в процессе взаимодействия по Р. Бейлзу. Общение как восприятие людьми друг друга. Понятие «социальная перцепция». Механизмы и эффекты межличностного восприятия. Социальное влияние: суггестия, конформизм, нонконформизм

Тема 2. Основные виды и типы общения

Виды общения: по контакту с собеседником, по времени контакта, по уровню передачи информации. Типы межличностного общения. Педагогическое общение как форма взаимодействия субъектов образовательного процесса. Деловое общение: структура, функции, виды и формы. Деловая беседа: виды, функции и этапы. Основные формы и психологические аспекты делового совещания. Психологические особенности публичного выступления. Деловые переговоры. Спор, дискуссии, полемик в деловом общении. Межличностное общение в семейных отношениях.

Тема 3. Универсальные этические нормы и психологические принципы общения и социального взаимодействия

Этика и этикет в общении. Коммуникативная культура. Виды этики и их характеристика. Этические нормы и психологические принципы общения и социального взаимодействия. Профессиональная этика и ее виды. Деловая этика: понятия, функции и задачи. Корпоративная этика. Административная этика. Управленческая этика. Основные понятия производственной этики.

Тема 4. Методы исследования общения как вида деятельности и основной формы социального взаимодействия

Основные методы получения информации в психологии общения. Роль методов психодиагностики в исследовании уровня общения и общительности. Методики диагностики коммуникативной компетентности. Проблемы исследования невербального канала общения. Методы изучения личности партнера по общению по невербальным признакам: графология, кинесика, проксемика, такесика. Экспертная оценка и ее роль в диагностике коммуникативной деятельности и невербальной коммуникации. Психодиагностика и ее значение для психологии общения. Диагностика коммуникативной толерантности в общении

Тема 5. Технологии эффективного общения и повышения коммуникативной компетентности для решения задач социального взаимодействия

Коммуникативная компетентность личности. Классификация техник активного слушания: постановки вопросов, малого разговора, вербализации. Техники регуляции эмоционального напряжения. Техника эффективной похвалы. Техника использования «Ты-высказываний» (Ты-сообщения) и «Я-высказываний» (Я-сообщения). Психологические приемы влияния на партнера в общении. Репрезентативные системы и их учет в общении. Учет эго-состояний личности в общении. Поведение личности в стрессовой ситуации общения и технологии выхода из нее. Роль тренинга в развитии коммуникативной компетентности и профессиональной коммуникации: структура, логика и логистика, техники

Тема 6. Промежуточная аттестация (зачет)

Перечень вопросов студентам для подготовки к зачету по учебной дисциплине

1. Общение как вид деятельности и основная форма социального взаимодействия.

2. Содержание понятия «общения» как процесса установления и развития контактов между людьми.

3. Роль общения в психическом развитии человека.

4. Развитие общения в онтогенезе.

5. Общие представления об общении: функции, стили, уровни, этапы и стратегии.

6. Структура общения.

7. Барьеры общения и их виды.

8. Общение как обмен информацией.

9. Вербальные и невербальные средства общения.

10. Обратная связь и ее роль в передаче информации в модели Г. Лассуэлла.

11. Общение как взаимодействие. Природа и структура взаимодействия.

12. Теории взаимодействия.

13. Основные стратегии поведения личности в процессе взаимодействия по Р. Бейлзу.

14. Общение как восприятие людьми друг друга. Понятие «социальная перцепция».

15. Механизмы и эффекты межличностного восприятия.

16. Социальное влияние: суггестия, конформизм, нонконформизм.

17. Универсальные этические нормы и психологические принципы общения и социального взаимодействия.

18. Общая характеристика основных видов и типов общения.

19. Виды общения: по контакту с собеседником, по времени контакта, по уровню передачи информации.

20. Типы межличностного общения.

21. Педагогическое общение как форма взаимодействия субъектов образовательного процесса.

22. Деловое общение: структура, функции, виды.

23. Формы делового общения и их характеристика.

24. Деловая этика и ее основные компоненты.

25. Межличностное общение в семейных отношениях.

26. Виды этики и их характеристика.

27. Методы исследования общения как вида деятельности и основной формы социального взаимодействия.

28. Основные методы получения информации в психологии делового общения.

29. Индивидуально-типологические и индивидуально-психологические особенности человека и их учет в общении

30. Роль гендерных и национальных особенностей личности в общении

31. Проблемы исследования невербального канала общения. Методы изучения личности по невербальным признакам (графология, кинесика, проксемика, такесика).

32. Технологии эффективного общения и повышения коммуникативной компетентности для решения задач социального взаимодействия.

33. Коммуникативная компетентность личности и технологии ее развития.

34. Классификация техник активного слушания: постановки вопросов, малого разговора, вербализации.

35. Техники регуляции эмоционального напряжения.

36. Техника эффективной похвалы.

37. Техника использования «Ты-высказываний» и «Я-высказываний».

38. Репрезентативные системы и их учет в общении.

39. Учет эго-состояний личности в общении.

40. Роль тренинга в развитии коммуникативной компетентности и профессиональной коммуникации: структура, логика и логистика, техники.

Планы семинарских занятий

Тема 3. Универсальные этические нормы и психологические принципы общения и социального взаимодействия. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

Знание тезауруса основных понятий по изучаемой дисциплине для отработки к семинарским

занятиям, к зачету по теме 3.

Задание 1.4.1. Проверка анализа литературных источников (УК-3-З4):

1) Когда и почему возник этикет в обществе?

2) Какие функции выполняет этикет?

3) Дайте определение понятий "этика", "общение", "деловое общение", "этика делового общения".

4) Каковы особенности этики делового общения традиционного общества?

5) Какова, по вашему мнению, роль этики и этикета в деловом общении?

6) Какова, по вашему мнению, роль этики в педагогическом общении?

7) Какова, по вашему мнению, роль этики в семейном общении?

8) Назовите основные принципы этики делового общения "сверху-вниз" (между руководителем и подчиненным).

9) Назовите основные принципы этики делового общения "снизу-вверх" (между подчиненным и руководителем).

10) Назовите основные принципы этики делового общения "по горизонтали" (между коллегами).

11) Каковы средства и способы повышения уровня этичности делового общения?

Тема 4. Методы исследования общения как вида деятельности
и основной формы социального взаимодействия

. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

Знание тезауруса основных понятий по изучаемой дисциплине для отработки к семинарским занятиям, к зачету по теме 4.

Задание 1.5.1. Проверка анализа литературных источников (УК-3-З5):

Составление аналитического обзора, используя указанную литературу (в соответствии с критериями: их актуальность, цели и задачи, отличительные особенности, дополните, какие из участников не учтены, применимы ли данные правила в других видах общения и т.п.).

a) Составьте конспект и проведите анализ по теме: «Роль психодиагностики в психологии общения».

b) Составьте конспект и проведите анализ по теме: «Основные методы исследовании в психологии общения».

c) Составьте конспект и проведите анализ по теме: «Методы исследования в деловом общении».

d) Составьте конспект и проведите анализ по теме: «Методы исследования в семейных взаимоотношений».

e) Составьте конспект и проведите анализ по теме: «Методы исследования в педагогическом общении».

Тема 5. Технологии эффективного общения и повышения коммуникативной компетентности для решения задач социального взаимодействия. .

Время - 2 час.

Основные вопросы:

Знание тезауруса основных понятий по изучаемой дисциплине для отработки к семинарским занятиям, к зачету по теме 5.

Задание 1.6.1. Подготовка презентации (по выбору студента). (УК-3-З6):

1) Коммуникативная компетентность личности и альтернативные определения.

2) Классификация техник активного слушания: постановки вопросов, малого разговора.

3) Классификация техник активного слушания: вербализации.

4) Техника эффективной похвалы.

5) Техника использования «Ты-высказываний» и «Я-высказываний».

Задание 1.6.2. Блиц-опрос (УК-3-З6):

1) Раскройте характеристику эго-состояний по Э. Берну.

2) В чем психологический смысл учета в общении эго-состояний?

3) В чем сущность трансакционного анализа процесса взаимодействия по Э. Берну?

4) В чем смысл репрезентативных систем?

5) Назовите психологические приемы влияния на партнера в общении.

6) Техники регуляции эмоционального напряжения в общении.

7) Репрезентативные системы и их учет в общении.

8) Учет эго-состояний личности в общении.

9) Роль тренинга в развитии коммуникативной компетентности и профессиональной коммуникации: структура, логика и логистика, техники.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Аффилиация - потребность человека, проявляющаяся в его желании и стремлении постоянно быть с людьми, устанавливать и сохранять положительные взаимоотношения с ними.

Вежливость - это обращение с людьми, учитывающее их потребности быть оцененными и защищенными; соблюдение правил приличия, учтивость, уважительность, тактичность, деликатность.

Взаимодействие - это действия индивидов, направленных друг к другу.

Внушаемость - это склонность субъекта к некритической (непроизвольной) податливости воздействиям других людей, их советам, указаниям, даже если они противоречат его собственным убеждениям и интересам. Это безотчетное изменение своего поведения под влиянием внушения. Внушаемые субъекты легко заражаются настроениями, взглядами и привычками других людей. Они часто склонны к подражанию. Внушаемость зависит как от устойчивых свойств человека - высокого нейротизма, слабости нервной системы, - так и от ситуативных его состояний - тревоги, неуверенности в себе или же эмоционального возбуждения.

Диалогическое общение - равноправное субъект-субъектное взаимодействие, имеющее целью взаимное познание, стремление к реализации целей каждого партнера.

Идентификация (или отождествление) - это установление сходства одного человека с другим.

Идентификация (от лат. identificatio - отождествляю) состоит в воображаемой подстановке себя на место партнера по общению, воображаемом взятии на себя роли, которую выполняет этот партнер, мысленном построении своего поведения таким же способом, как и партнер, примыкании к его позиции. Поставить себя на место другого не так просто, как может показаться с первого взгляда. Воображение себя на месте другого может не только не дать ожидаемых результатов, но даже осложнить взаимопонимание.

Имидж – воспринимаемый и передаваемый образ человека.

Коммуникация - процесс двустороннего обмена информацией, ведущей ко взаимному пониманию.

Коммуникативные барьеры - это психологические препятствия на пути адекватной передачи информации между партнерами по общению.

Коммуникативная компетентность (компетентности в общении), т. е. умения устанавливать и поддерживать необходимые контакты с людьми. Коммуникативная компетентность включает систему знаний и умений (техник), обеспечивающих успешное протекание коммуникативных процессов у человека в различных ситуациях общения.

Коммуникативная культура - это совокупность культурных норм, культурологических знаний, ценностей и значений, используемых в процессе коммуникации, в том числе и при общении.

Коммуникативная толерантность - это характеристика отношения личности к людям, показывающая степень переносимости ею неприятных или неприемлемых, по ее мнению, психических состояний, качеств и поступков партнеров по взаимодействию.

Конформность - это склонность человека к добровольному сознательному (произвольному) изменению своих ожидаемых реакций для сближения с реакцией окружающих вследствие признания большей их правоты. Или, проще говоря, - это свойство человека легко менять свою точку зрения, установку на что то под влиянием группового мнения. Конформность называют также внутригрупповой суггестией или внушаемостью. Правда, некоторые авторы, например А. Е. Личко и соавт., не отождествляют внушаемость и конформность, отмечая отсутствие зависимости между ними и различие механизмов их проявления. Понятие конформности часто отождествляется с конформизмом, что, с моей точки зрения, создает путаницу в понимании того и другого.

Конформизм определяется как «изменение поведения или убеждения… в результате реального или воображаемого давления группы». Иначе говоря, если конформность является свойством (качеством) человека, то конформизм - это поведение, которое может быть вызвано конформностью, а может быть и не связано с ней. Нейл с соавторами выделили две формы конформизма - уступчивость и одобрение.

Культура поведения - поступки и формы общения людей, основанные на нравственности, эстетическом вкусе и соблюдении определенных норм и правил. Истинная культура поведения есть органическое единство внутренней и внешней культуры человека, умение найти правильную линию поведения даже в нестандартной, а порой и в экстремальной ситуации. В этой главе понятие "культура поведения" будем рассматривать как часть делового этикета, отлично понимая, что сам термин "культура" в широком смысле гораздо объемнее понятия "деловой этикет". Последний относится к категории "культура" как особенное к общему.

Межличностные отношения - это отношения, складывающиеся между отдельными людьми.

Мораль (от лат. moralis - нравственный) - это система этических ценностей, которые признаются человеком. Мораль - важнейший способ нормативной регуляции общественных отношений, общения и поведения людей в самых различных сферах общественной жизни - семье, быту, политике, науке, труде и т.д.

Нонконформизм - опровержение человеком мнения большинства, протест подчинения, кажущаяся независимость личности от мнения группы, хотя на самом деле и здесь точка зрения большинства является основой для поведения человека.

Общение - специфическая форма взаимодействия человека с другими людьми как членами общества; в общении реализуются социальные отношения людей.

Общение - процесс взаимодействия общественных субъектов: социальных групп, общностей или личностей, в котором происходит обмен информацией, опытом, способностями и результатами деятельности. Общение выступает как способ бытия общества и человека. Именно в процессе общения происходят социализация личности и ее самореализация. По мнению Аристотеля, способность вступать в общение отличает человека от "недоразвитых в нравственном смысле существ" и от "сверхчеловека". Поэтому "тот, кто не способен вступать в общение или, считая себя существом самодовлеющим, не чувствует потребности ни в чем, уже не составляет элемента государства, становясь либо животным, либо божеством".

Общение вербальное происходит посредством речи, невербальное - с помощью паралингвистических средств передачи информации (громкость речи, тембр голоса, жесты, мимика, позы).

Общение непосредственное (прямое) - это естественное общение, когда субъекты взаимодействия находятся рядом и общаются посредством речи, мимики и жестов. Данный вид общения является наиболее полноценным, потому что индивиды в процессе его получают максимальную информацию друг о друге.

Общение опосредованное (косвенное) осуществляется в ситуациях, когда индивиды отдалены друг от друга временем или расстоянием. Например, разговор по телефону, переписка. Опосредованное общение - это неполный психологический контакт, когда обратная связь затруднена.

Ориентация на контроль предполагает стремление контролировать, управлять ситуацией и поведением других, которые обычно сочетаются с желанием доминировать во взаимодействии.

Ориентация на понимание включает в себя стремление понять ситуацию и поведение других.

Педагогическое общение - это профессиональное общение учителя с учащимися, а также с их родителями, имеющее определенные педагогические, в том числе и воспитательные, цели. С помощью педагогического общения не только передаются знания и умения, но и изменяются свойства личности учащихся, устанавливается взаимопонимание, меняются мнения и установки.

Переговоры - способ разрешения конфликтов, при котором каждая из сторон выдвигает собственный набор требований, но склонна к уступкам, к компромиссу. Как правило, предусматривается равноправие сторон, исключаются попытки силового разрешения конфликта. П. ведутся на основе определенных и одобряемых их участниками правил и предполагают, что стороны имеют не только частные, но и общие интересы. Одним из основных элементов П. является получение и обмен информацией с целью достижения согласия.

Репрезентативная система – предпочитаемый способ обработки информации.

Речь - это процесс использования языка в целях общения людей, это говорение.

Рефлексия - способность сознания человека сосредоточиться на самом себе - как перцептивный механизм осознание человеком того, как он воспринимается партнером по общению.

Социальное влияние - форма межличностного взаимодействия, в результате которого повторный ответ человека на проблему более сближается с ответом другого человека, чем с собственным первоначальным ответом.

Спор - обсуждение проблемы, способ ее коллективного исследования, при котором каждая из сторон отстаивает свое мнение.

Спор – это обсуждение в форме исследования проблемы с целью установления истины

Суггестия (внушаемость) - непроизвольная податливость человека мнению других лиц или группы, когда он и сам не замечает, как изменились его взгляды, поведение, это происходит само собой.

Толерантность (лат. tolerantia - терпимость) - это терпимость, снисходительность к кому- или чему либо. Это установка на либеральное, уважительное отношение и принятие (понимание) поведения, убеждений, национальных и иных традиций и ценностей других людей, отличающихся от собственных. Толерантность способствует предупреждению конфликтов и установлению взаимопонимания между людьми.

Тренинг - область практической психологии, ориентированной на использование активных методов групповой психологической работы с целью развития компетентности в общении.

Умение - освоенный субъектом способ выполнения действия на основе приобретенных знаний и навыков.

Уступчивость (внешний, показной конформизм), по Нейлу с соавторами, проявляется в делании того, что нам не хочется, чтобы заслужить поощрение или избежать наказания (например, голосование за резолюцию собрания, с которой человек не согласен). Если уступчивость представляет собой ответ на приказ, то ее называют подчинением.

Эмпатия - особый способ глубокого и безошибочного восприятия внутреннего мира другого человека.

Эмпатия – постижение эмоционального состояния, проникновение в переживания другого человека.

Этика (от греч. ethos - обычай, нрав) - учение о морали, нравственности. Термин "этика" впервые употребил Аристотель (384-322 до н.э.) для обозначения практической философии, которая должна дать ответ на вопрос, что мы должны делать, чтобы совершать правильные, нравственные поступки.

Этикет (от франц. etiquette) означает установленный порядок поведения где-либо. Это наиболее общее определение этикета.

Этикет – манера поведения человека, правила учтивости и вежливости, принятые в обществе.

Эффект категоризации состоит в том, что человеку приписываются те или иные характеристики в зависимости от того, к какой категории людей он отнесен. Например, в одном исследовании профессиональные психотерапевты смотрели снятое интервью с человеком, который в одном случае был представлен как пациент психиатрической клиники, а в другом случае - как поступающий туда на работу. В первом случае психотерапевты находили в его ответах массу признаков ненормальности и плохой адаптации. Во втором же случае психотерапевты решили, что он абсолютно нормален и хорошо адаптируется.

Эффект ореола проявляется в приписывании человеку, о котором имеется благоприятное мнение, положительных оценок и тех качеств, которые в данный момент не наблюдаются. Например, ученики, увидев на пиджаке учителя физической культуры значок мастера спорта, сделают заключение, что он обладает высоким мастерством и как педагог. В данном случае ореол спортсмена влияет на восприятие учителя физкультуры как профессионала педагога. Эффект ореола чаще всего возникает при следующих условиях: 1) когда воспринимающий судит о чертах, в которых он не разбирается; 2) когда черты связаны с нравственностью; 3) когда воспринимающий плохо знает данного человека.

Эффект первичности и новизны состоит в том, что первое впечатление о человеке сильнее, чем последующие, поэтому и велика роль первого появления учителя перед учащимися. Исправление первоначального впечатления о человеке требует длительного его познания и совершается с трудом.

Эффект стереотипизации состоит в том, что суждение о человеке выносится на основании

своего ограниченного прошлого опыта или устоявшегося мнения других, некритически воспринятого субъектом общения. Стереотипы - это упрощенные и стандартизованные концепции характеристик или ожидаемого поведения членов определенной группы. Стереотипизация - это идентификация человека как принадлежащего к определенной группе с присущими ей особенностями. Стереотипы играют как положительную, так и

Язык - это совокупность звуковых, словарных и грамматических средств выражения мыслей.

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-3-З1	Задание 1.1.1. Анализ литературных источников 1) Подходы к содержанию понятия «общения» в разных науках. 2) Роль общения в онтогенезе человека 3) Теории общения и взаимодействия в отечественной и зарубежной психологии 4) Индивидуально-типологические и индивидуально-психологические особенности человека и их учет в общении. 5) Концепции личности и их учет в общении. 6) Роль гендерных и национальных особенностей личности в общении 7) Вербальный и невербальный каналы общения 8) Изучение личности партнера по общению по невербальным признакам 9) Теории и ошибки каузальной атрибуции 10) Каковы функции восприятия в процессе общения? 11) Охарактеризуйте невербальные средства общения. 12) Назовите основные элементы вербального общения и охарактеризуйте их 13) Какие существуют барьеры понимания в общении 14) Какова роль обратных связей в передаче информации?
2	УК-3-З1	
3	УК-3-З2	Задание 1.2.1. Блиц-опрос 1) Перечислите основные стороны общения 2) В чем заключается их взаимосвязь. 3) В чем специфика коммуникативной стороны общения? 4) Что такое коммуникативные барьеры в общении? 5) В чем специфика интерактивной стороны общения? 6) В чем специфика перцептивной стороны общения? 7) Перечислите основные теории интеракции. 8) Какие теории и ошибки каузальной атрибуции вы знаете 9) Назовите теории позитивного межличностного взаимодействия
4	УК-3-З2	
5	УК-3-З3	Задание 1.3.1. Анализ литературных источников 1) Виды общения и их характеристика. 2) Классификации видов общения и критерии их разделения. 3) Назовите основные этапы делового общения и дайте их краткую характеристику. 4) Педагогическое общение и его характеристика. 5) Семейное общение и его характеристика. 6) Межличностное общение и его виды. 7) Назовите основные барьеры и помехи в деловом общении. 8) Назовите основные барьеры и помехи в педагогическом общении. 9) Назовите основные барьеры и помехи в семейном общении.
6	УК-3-З3	

7	УК-3-З4	Задание 1.4.1. Анализ литературных источников 1) Когда и почему возник этикет в обществе? 2) Какие функции выполняет этикет? 3) Дайте определение понятий "этика", "общение", "деловое общение", "этика делового общения". 4) Каковы особенности этики делового общения традиционного общества? 5) Какова, по вашему мнению, роль этики и этикета в деловом общении? 6) Какова, по вашему мнению, роль этики в педагогическом общении? 7) Какова, по вашему мнению, роль этики в семейном общении? 8) Назовите основные принципы этики делового общения "сверху-вниз" (между руководителем и подчиненным). 9) Назовите основные принципы этики делового общения "снизу-вверх" (между подчиненным и руководителем). 10) Назовите основные принципы этики делового общения "по горизонтали" (между коллегами). 11) Каковы средства и способы повышения уровня этичности делового общения?
8	УК-3-З4	
9	УК-3-З5	Задание 1.5.1. Анализ литературных источников: a) Составьте конспект и проведите анализ по теме: «Роль психодиагностики в психологии общения». b) Составьте конспект и проведите анализ по теме: «Основные методы исследовании в психологии общения». c) Составьте конспект и проведите анализ по теме: «Методы исследования в деловом общении». d) Составьте конспект и проведите анализ по теме: «Методы исследования в семейных взаимоотношений». e) Составьте конспект и проведите анализ по теме: «Методы исследования в педагогическом общении».
10	УК-3-З5	
11	УК-3-З6	Задание 1.6.1. Подготовка презентации 1) Коммуникативная компетентность личности и альтернативные определения. 2) Классификация техник активного слушания: постановки вопросов, малого разговора. 3) Классификация техник активного слушания: вербализации. 4) Техника эффективной похвалы. 5) Техника использования «Ты-высказываний» и «Я-высказываний».
12	УК-3-З6	Задание 1.6.2. Блиц-опрос 6) Раскройте характеристику эго-состояний по Э. Берну. 7) В чем психологический смысл учета в общении эго-состояний? 8) В чем сущность трансакционного анализа процесса взаимодействия по Э. Берну? 9) В чем смысл репрезентативных систем? 10) Назовите психологические приемы влияния на партнера в общении. 11) Техники регуляции эмоционального напряжения в общении. 12) Репрезентативные системы и их учет в общении. 13) Учет эго-состояний личности в общении. 14) Роль тренинга в развитии коммуникативной компетентности и профессиональной коммуникации: структура, логика и логистика, техники.

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
13	УК-3-У1	Задание 2.1.1. Теоретико-практическое задание: 1) В процедуре общения выделяют этапы. Приведите пример ситуации общения с раскрытием характеристики и последовательности данных этапов. 2) Созданию взаимопонимания в общении могут мешать психологические барьеры. Приведите примеры ситуаций общения на каждый.
14	УК-3-У1	
15	УК-3-У2	Задание 2.2.1. Теоретико-практическое задание 1) В процессе восприятия действует несколько психологических механизмов. Приведите примеры ситуаций общения на каждый. 2) Общение как взаимодействие можно рассмотреть с позиций ориентации на контроль и ориентации на понимание. Проведите их сравнительный анализ, самостоятельно выбрав критерии сравнения. По результатам составьте таблицу и приведите примеры.
16	УК-3-У2	
17	УК-3-У3	Задание 2.3.1. Теоретико-практическое задание 1) Приведите примеры ситуаций общения при различных видах общения (семейное, деловое, педагогическое и др.). 2) Правильным взаимоотношениям детей и родителей мешают разнообразные «барьеры» (занятости, возраста, стереотипа и т.п.). Приведите примеры ситуаций общения на каждый.
18	УК-3-У3	
19	УК-3-У4	Задание 2.4.1. Теоретико-практическое задание 1) В.В. Бойко (1996) выделяет виды коммуникативной толерантности (ситуативная и др.). Раскройте их характеристику и приведите примеры ситуаций, где они проявляются. 2) Ю.В. Жуков (1988) выделяет три группы правил (правила коммуникативного этикета и др.), составляющих коммуникативную культуру. Раскройте их характеристику и приведите примеры ситуаций, где они проявляются.
20	УК-3-У4	
21	УК-3-У5	Задание 2.5.1. Теоретико-практическое задание 1) В тесте «Ваш стиль делового общения» выделяют различные стили (ориентация на действие и др.). Раскройте их характеристику и приведите примеры ситуаций, где они проявляются.
22	УК-3-У5	
23	УК-3-У6	Задание 2.6.1. Теоретико-практическое задание 1) Зная функциональные характеристики каждого эго-состояния личности, заполните таблицу для каждого из них: основные функции, мимическое выражение, пантомимика, характерная лексика. 2) Составьте рассказ о море (3-4 предложения), используя речевые предикаты для разных репрезентативных систем.
24	УК-3-У6	

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания

25	УК-3-В1	Задание 3.1.1. Теоретико-практическое задание: 1) Обсуждение практического применения теста «Умеете ли вы слушать?»: цель, области применения, обработка и интерпретация результатов. 2) Обсуждение практического применения методики диагностики «помех» в установлении эмоциональных контактов В. В. Бойко: цель, области применения, уровни эмоциональной эффективности в общении, обработка и интерпретация результатов.
26	УК-3-В1	
27	УК-3-В2	Задание 3.2.1. Теоретико-практическое задание: 1) Восприятие партнера по общению и возникновение первого впечатления о нем базируется на ряде эффектов. Приведите примеры ситуаций общения, в которых они возникают. 2) Обсуждение практического применения методики В.В. Бойко «Диагностика уровня эмпатии»: цель, области применения, основные каналы эмпатии, обработка и интерпретация результатов.
28	УК-3-В2	
29	УК-3-В3	Задание 3.3.1. Теоретико-практическое задание: 1) Обсуждение практического применения теста «Ваш стиль делового общения»: цель, области применения, основные стили общения, обработка и интерпретация результатов. 2) Выберите тему деловой беседы. При подготовке к деловой беседе по телефону постарайтесь ответить себе на следующие вопросы: a) какую главную цель вы ставите перед собой в предстоящем телефонном разговоре; b) можете ли вы вообще обойтись без этого разговора; c) готов ли к обсуждению предлагаемой темы собеседник; d) уверены ли вы в благополучном исходе разговора; e) какие вопросы вы должны задать; f) какие вопросы может задать вам собеседник; g) какой исход переговоров устроит (или не устроит) вас, его; h) какие приемы воздействия на собеседника вы можете использовать во время разговора; i) как вы будете вести себя, если ваш собеседник: • решительно возразит, перейдет на повышенный тон; • не отреагирует на ваши доводы; • проявит недоверие к вашим словам, информации.
30	УК-3-В3	
31	УК-3-В4	Задание 3.4.1. Теоретико-практическое задание: 1) Обсуждение практического применения методики В.В. Бойко «Насколько этично ваше поведение на работе?»: цель, области применения, обработка и интерпретация результатов. 2) Постройте структурно-логическую схему взаимосвязи этических норм и психологических принципов общения на примере любого вида общения
32	УК-3-В4	
33	УК-3-В5	Задание 3.5.1. Выполнения теоретико-практического задания: 1) Обсуждение практического применения теста «Оценка уровня общительности» (В.Ф. Ряховский): цель, области применения, обработка и интерпретация результатов. 2) Обсуждение практического применения методике «Коммуникативные и организаторские склонности» (КОС) (В.В. Синявский, В.А. Федорошин): цель, области применения, характеристика способностей, уровни проявления, обработка и интерпретация результатов.
34	УК-3-В5	

35	УК-3-В6	Задание 3.6.1. Выполнение теоретико-практического задания: 1) Прочтите описание каждой ситуации и напишите примеры высказываний типа Я-сообщение. Вы-утверждения (Ты-высказывания): a) Вы нарушили свое слово: не пришли на встречу вовремя b) Вы меня подвели, потому что не выполни¬ли задание в указанный срок c) Вы никогда не сдаете мои отчеты в срок, так как всегда отвлекаетесь по личным делам d) Вы постоянно выводите меня из терпения своими опозданиями e) Вы оскорбляете мои чувства, когда не при¬влекаете меня к принятию решений, ка¬сающихся лично меня f) Вы всегда критикуете меня в присутствии моих подчиненных g) Вы никогда не ставите меня в известность, когда отлучаетесь с рабочего места h) Вы постоянно мне звоните по утрам по каким-то личным вопросам 2) Обсуждение практического применения теста «Трансактный анализ общения»: цель, области применения, обработка и интерпретация результатов.
36	УК-3-В6	

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий учебной дисциплины, указанных в п.6.1.1.;
- задания и упражнения, рекомендованные для самостоятельной работы;
- самостоятельная работа по темам 1-5,
- задания для повторения и углубления приобретаемых знаний в п.6.1-6.3.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	УК-3-З1	Знание тезауруса основных категорий по теме 1 Задания для самостоятельной работы 1 (Задание 1.1.1.) Письменный опрос по теме 1
2	УК-3-З1	
3	УК-3-З2	Знание тезауруса основных категорий по теме 1 Задания для самостоятельной работы 2 (Задание 1.2.1.) Письменный опрос по теме 1
4	УК-3-З2	
5	УК-3-З3	Знание тезауруса основных категорий по теме 2 Задания для самостоятельной работы 3 (Задание 1.3.1.) Письменный опрос по теме 2
6	УК-3-З3	
7	УК-3-З4	Знание тезауруса основных категорий по теме 3 Задания для самостоятельной работы 4 (Задание 1.4.1) Письменный опрос по теме 3
8	УК-3-З4	

9	УК-3-З5	Знание тезауруса основных категорий по теме 4 Задания для самостоятельной работы 5 (Задание 1.5.1.) Письменный опрос по теме 4
10	УК-3-З5	
11	УК-3-З6	Знание тезауруса основных категорий по теме 5 Задания для самостоятельной работы 6 (Задание 1.6.1; Задание 1.6.2.) Письменный опрос по теме 5
12	УК-3-З6	
13	УК-3-У1	Составление тематического словаря по теме 1 Задания для самостоятельной работы 7 (Задание 2.1.1.)
14	УК-3-У1	
15	УК-3-У2	Составление тематического словаря по теме 1 Задания для самостоятельной работы 8 (Задание 2.2.1)
16	УК-3-У2	
17	УК-3-У3	Составление тематического словаря по теме 2 Задания для самостоятельной работы 9 (Задание 2.3.1)
18	УК-3-У3	
19	УК-3-У4	Составление тематического словаря по теме 3 Задания для самостоятельной работы 10 (Задание 2.4.1)
20	УК-3-У4	
21	УК-3-У5	Составление тематического словаря по теме 4 Задания для самостоятельной работы 11 (Задание 2.5.1)
22	УК-3-У5	
23	УК-3-У6	Составление тематического словаря по теме 5 Задания для самостоятельной работы 12 (Задание 2.6.1)
24	УК-3-У6	
25	УК-3-В1	Задания для самостоятельной работы 13 (Задание 3.1.1)
26	УК-3-В1	
27	УК-3-В2	Задания для самостоятельной работы 14 (Задание 3.2.1)
28	УК-3-В2	
29	УК-3-В3	Задания для самостоятельной работы 15 (Задание 3.3.1)
30	УК-3-В3	
31	УК-3-В4	Задания для самостоятельной работы 16 (Задание 3.4.1)
32	УК-3-В4	
33	УК-3-В5	Задания для самостоятельной работы 17 (Задание 3.5.1)
34	УК-3-В5	
35	УК-3-В6	Задания для самостоятельной работы 18 (Задание 3.6.1)
36	УК-3-В6	

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-3-З1	Вопросы к зачету 1-5, 29-30
2	УК-3-З1	1. Общение как вид деятельности и основная форма социального взаимодействия. 2. Содержание понятия «общения» как процесса установления и развития контактов между людьми. 3. Роль общения в психическом развитии человека. 4. Развитие общения в онтогенезе. 5. Общие представления об общении: функции, стили, уровни, этапы и стратегии. 29. Индивидуально-типологические и индивидуально-психологические особенности человека и их учет в общении 30. Роль гендерных и национальных особенностей личности в общении
3	УК-3-З2	Вопросы к зачету 6-16
4	УК-3-З2	6. Структура общения. 7. Барьеры общения и их виды. 8. Общение как обмен информацией. 9. Вербальные и невербальные средства общения. 10. Обратная связь и ее роль в передаче информации в модели Г. Лассуэлла. 11. Общение как взаимодействие. Природа и структура взаимодействия. 12. Теории взаимодействия. 13. Основные стратегии поведения личности в процессе взаимодействия по Р. Бейлзу. 14. Общение как восприятие людьми друг друга. Понятие «социальная перцепция». 15. Механизмы и эффекты межличностного восприятия. 16. Социальное влияние: суггестия, конформизм, нонконформизм.
5	УК-3-З3	Вопросы к зачету 18-23, 25
6	УК-3-З3	18. Общая характеристика основных видов и типов общения. 19. Виды общения: по контакту с собеседником, по времени контакта, по уровню передачи информации. 20. Типы межличностного общения. 21. Педагогическое общение как форма взаимодействия субъектов образовательного процесса. 22. Деловое общение: структура, функции, виды. 23. Формы делового общения и их характеристика. 25. Межличностное общение в семейных отношениях.
7	УК-3-З4	Вопросы к зачету 17, 24, 26
8	УК-3-З4	17. Универсальные этические нормы и психологические принципы общения и социального взаимодействия. 24. Деловая этика и ее основные компоненты. 26. Виды этики и их характеристика.
9	УК-3-З5	Вопросы к зачету 27-28, 31
10	УК-3-З5	27. Методы исследования общения как вида деятельности и основной формы социального взаимодействия. 28. Основные методы получения информации в психологии делового общения. 31. Проблемы исследования невербального канала общения. Методы изучения личности по невербальным признакам (графология, кинесика, проксемика, такесика).
11	УК-3-З6	Вопросы к зачету 32-40

12	УК-3-З6	32. Технологии эффективного общения и повышения коммуникативной компетентности для решения задач социального взаимодействия. 33. Коммуникативная компетентность личности и технологии ее развития. 34. Классификация техник активного слушания: постановки вопросов, малого разговора, вербализации. 35. Техники регуляции эмоционального напряжения. 36. Техника эффективной похвалы. 37. Техника использования «Ты-высказываний» и «Я-высказываний». 38. Репрезентативные системы и их учет в общении. 39. Учет эго-состояний личности в общении. 40. Роль тренинга в развитии коммуникативной компетентности и профессиональной коммуникации: структура, логика и логистика, техники.

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-3-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 7, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
2	УК-3-У1	
3	УК-3-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 8, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
4	УК-3-У2	
5	УК-3-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 9, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
6	УК-3-У3	
7	УК-3-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 10, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
8	УК-3-У4	
9	УК-3-У5	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 11, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
10	УК-3-У5	
11	УК-3-У6	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 12, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
12	УК-3-У6	

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-3-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 13, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
2	УК-3-В1	
3	УК-3-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 14, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).

4	УК-3-В2	
5	УК-3-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 15, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
6	УК-3-В3	
7	УК-3-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 16, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
8	УК-3-В4	
9	УК-3-В5	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 17, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
10	УК-3-В5	
11	УК-3-В6	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 18, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
12	УК-3-В6	

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Истратова, О. Н. Психология эффективного общения и группового взаимодействия : учебное пособие / О. Н. Истратова, Т. В. Эксакусто. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 191 с. — ISBN 978-5-9275-2848-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/87753.html

2. Макаров, Б. В. Психология делового общения : учебное пособие / Б. В. Макаров, А. В. Непогода. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 209 c. — ISBN 978-5-4487-0339-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/79820.html

3. Абдурахманов, Р. А. Социальная психология личности, общения, группы и межгрупповых отношений : учебник / Р. А. Абдурахманов. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 368 c. — ISBN 978-5-4486-0173-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/72456.html

б) дополнительная литература:

1. Мельникова, Н. А. Социальная психология : учебное пособие / Н. А. Мельникова. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 c. — ISBN 978-5-9758-1778-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/81050.html

2. Петрова, Ю. А. Психология делового общения и культура речи : учебное пособие / Ю. А. Петрова. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 183 c. — ISBN 978-5-4487-0340-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/79821.html

3. Психология и этика делового общения : учебник для студентов вузов / В. Ю. Дорошенко, Л. И. Зотова, В. Н. Лавриненко [и др.] ; под редакцией В. Н. Лавриненко. — 5-е изд. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 419 c. — ISBN 978-5-238-01050-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/81834.html

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

http://psi.webzone.ru/ Психологический словарь. Сайт содержит словарь психологических терминов.

https://www.psychology.ru/ сайт «Psychology.ru». Сайт включает библиотеку психологической литературы и тесты

http://www.psychological.ru/ сайт «Градиент». Сайт включает методологию, библиотеку, интерактивную службу поддержки. Проект разработан при поддержке Российского гуманитарного научного фонда.

http://psyjournals.ru/journal_catalog/ Сайт «Портал психологических изданий». Сайт содержит психологическую литературу и ссылки на источники

https://www.psychol-ok.ru/library.html библиотека сайта профессиональной психологической помощи.

http://psychology.net.ru/articles/ сайт «Мир психологии». Сайт содержит статьи по психологии.

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения лекций используется лекционная аудитория, оборудованная экраном, компьютером и проектором, позволяющим осуществлять демонстрацию презентаций.

Для проведения семинарских занятий используется учебная аудитория, оборудованная компьютером, проектором.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) кандидат психологических наук, доцент Хмелькова М.А.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Институт Бизнес-технологий

Кафедра 15 менеджмента

Рабочая программа учебной дисциплины

Командообразование и методы групповой работы

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Командообразование и методы групповой работы» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Цифровые системы и технологии обмена данными» в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017 г. № 926 (ФГОС ВО 3++).

Основная цель изучения учебной дисциплины состоит в том, чтобы дать обучающимся систематизированные знания по актуальным методологическим, теоретическим, методическим проблемам формирования основных принципов создания команд и необходимых условий успешной командной работы

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности в области обеспечения требуемого качественного бесперебойного режима работы инфокоммуникационной системы в соответствии с профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 05 октября 2015 г. N 684н, выполнению обобщенной трудовой функции по администрированию структурированной кабельной системы (СКС) (код А), выполнению трудовых функций: документирование инфраструктуры СКС и ее составляющих (код А/01.4), мониторинг СКС с целью локализации неисправностей (код А/02.4); по Администрирование прикладного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации (код В), выполнению трудовых функций: установка прикладного программного обеспечения (код В/01.5), оценка критичности возникновения инцидентов при работе прикладного программногообеспечения (код В/02.5), оптимизация функционирования прикладного программного обеспечения (код В/03.5), интеграция прикладного программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы (код В/04.5), реализация регламентов обеспечения информационной безопасности прикладного программного обеспечения (код В/05.5), разработка нормативно-технической документации на процедуры управления прикладным программным обеспечением (код В/06.5), разработка требований к аппаратному обеспечению и поддерживающей инфраструктуре для эффективного функционирования прикладного программного обеспечения (код В/07).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Командообразование и методы групповой работы относится к обязательной части учебного плана и изучается на 1, 2 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Ее изучение базируется на знаниях и умениях, полученных студентами при изучении дисциплин:

История России
Всеобщая история
Математический анализ

Параллельно изучаются:
Жизненная навигация
Методы научного исследования
Русский язык и культура речи
Правоведение
Теория принятия решений

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Успешное освоение дисциплины «Командообразование и методы групповой работы»

направлено на подготовку обучающихся к преддипломной практике, изучению таких дисциплин, как:

Математические методы в моделировании физических процессов

Безопасность информационных систем и сетей

Безопасность информационных систем и сетей

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей

Инструментальные средства информационных систем

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК -3)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде(УК-3)	**Знать:**	
	- преимущества и недостатки работы в команде	УК-3-З1
	- сущность и характеристики психологического климата в команде	УК-3-З2
	- сущность командообразования	УК-3-З3
	- механизмы и закономерности формирования команды	УК-3-З4
	- сущность тренинга командообразования	УК-3-З5
	- факторы, влияющие на работу команды	УК-3-З6
	Уметь:	
	- выделять и анализировать преимущества и недостатки работы в команде	УК-3-У1
	- определять пути формирования позитивного климата в команде	УК-3-У2
	- характеризовать условия и факторы командообразования	УК-3-У3
	- определять условия успешности взаимодействия членов команды в ходе выполнения совместной деятельности	УК-3-У4
	- формулировать правила участников тренинга командообразования	УК-3-У5
	- определять позитивные и негативные факторы, влияющие на работу команды	УК-3-У6
	Владеть:	

	- приемами рефлексивной оценки собственной роли в команде	УК-3-В1
	- приемами рефлексивной оценки преимуществ и недостатков работы в команде	УК-3-В2
	- приемами оценки психологического климата в команде	УК-3-В3
	- методикой выполнение командных упражнений в ходе тренинга командообразования	УК-3-В4
	- методикой рефлексивной оценки хода и итогов выполнения командных упражнений в ходе тренинга командообразования	УК-3-В5
	- методикой оценки социометрического статуса личности в группе	УК-3-В6

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем					Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Сем	КоР	З			
1	1	1	36	4	4					32	
2	2	2	72	6		4	1,7	0,3	3,7	62,3	Зачет
	Итого	3	108	10	4	4	1,7	0,3	3,7	94,3	

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем					Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Сем	КоР	З		
1.	Этапы командообразования	18	2	2				16	УК-3-З3, УК-3-З4, УК-3-У2, УК-3-В1, УК-3-В2, УК-3-В3
2.	Распределение ролей в команде	18	2	2				16	УК-3-З4, УК-3-У2, УК-3-У3, УК-3-В1, УК-3-В4, УК-3-В6
3.	Формирование общего видения в команде	34	2		2			32	УК-3-З1, УК-3-З3, УК-3-З6, УК-3-У3, УК-3-У4, УК-3-В2, УК-3-В4
4.	Процессы раскола в реальных командах и работа с ними	32,3	2		2			30,3	УК-3-З1, УК-3-З2, УК-3-З6, УК-3-У1, УК-3-У5, УК-3-У6, УК-3-В5

5.	Промежуточная аттестация	2	2			1,7	0,3		УК-3-З1, УК-3-З2, УК-3-З3, УК-3-З4, УК-3-З5, УК-3-З6, УК-3-У1, УК-3-У2, УК-3-У3, УК-3-У4, УК-3-У5, УК-3-У6, УК-3-В1, УК-3-В2, УК-3-В3, УК-3-В4, УК-3-В5, УК-3-В6

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Этапы командообразования

Определение понятий «команда» и «командообразование». Отличие команды от группы людей. Основные функции команды. Основные признаки команды. Критерии успешной команды. Причины неэффективной работы команды. Влияние командного подхода на организацию. Модели командообразования: общая характеристика. Стадии и процессы командообразования. Комплектование и переукомплектование. Знакомство и углубление знакомства. Институциализация. Формирование общего видения. Позиционирование и перепозиционирование. Планирование — исполнение — рефлексия.

Тема 2. Распределение ролей в команде

Функциональные и психологические роли в команде. Отношения в команде. Личностные особенности, влияющие на работу в команде. Комплектование проектных групп. Особенности деятельности проектных групп. Принцип максимальной гетерогенности. Юнгианская типология как основа комплектования проектных групп. Диагностика психотипа. Ролевые подходы: общая характеристика. Концепция командных ролей Р. М. Белбина. «Колесо команды» Марджерисона – Мак Кенна. Модель управленческих ролей Т. Ю. Базарова. Команда руководителей. Программа-минимум. Управление вниманием и смыслами. Управление групповыми процессами. Диагностическая компетентность. Управление обратной связью. Расширенные программы. Командный менеджмент как компонент системы управления организацией

Тема 3. Формирование общего видения в команде

Формирование общего видения в команде.

Лекционные занятия: Видение: от личного к общему. Самооценка готовности участников к согласованию видений. Договоренность о нормах и принципах работы по согласованию видений. Согласование видений. Анализ ситуации: реконструкция шаблонных способов действия. Объективация и сопоставление персональных ценностей (идеалов). Актуализация и согласование рациональных интересов участников. Разработка видения альтернативных путей. Выбор базовой модели (матрицы) видения. Границы игрового метода. Ценность игрового опыта. Рождение командной рефлексии. Интеграция участников как результат размежевания. Стратегические игры и ролевое позиционирование. Коммуникативные игры: освоение пространства межгрупповых отношений. Деловые игры и предметно-функциональное позиционирование в команде.

Тема 4. Процессы раскола в реальных командах и работа с ними

Факторы, провоцирующие раскол команды. Имитация внешних воздействий на команды. Актуализация групповых защитных механизмов. Сущность и назначение команды перемен. Макропозиционирование команды перемен. Коллегиальная форма управления организационными изменениями (система комитетов). Департамент реформ и система выделенных должностей. Дублирование подразделений и подмена их функций. Комплектование команды перемен: организационный и человеческий факторы. Организационное условие: узловые отделы. Кадровое условие: модель идеального реформатора. Способы управления сопротивлением.

Тема 5. Промежуточная аттестация

Планы семинарских занятий

Тема 3. Формирование общего видения в команде. Формирование общего видения в команде.
Время - 2 час.
Основные вопросы:
1.Изучить методики управлением групповыми процессами.
2. Изучить методики управлением обратной связью.
3. Изучить виды самооценки готовности участников к согласованию видений.
4. Изучить границы и ценности игрового метода.

Семинар-дискуссия – коллективное обсуждение докладов и сообщений студентов по теме «Объективация и сопоставление персональных ценностей (идеалов). Актуализация и согласование рациональных интересов участников. Стратегические игры и ролевое позицирование. Коммуникативные игры: освоение пространства межгрупповых отношений. Деловые игры и предметно-функциональное позицирование в команде», выявление мнений в группе.

Тема 4. Процессы раскола в реальных командах и работа с ними. Процессы раскола в реальных командах и работа с ними.
Время - 2 час.
Основные вопросы:
1. Изучить факторы, провоцирующие раскол команды.
2. Изучить макропозиционирование команды перемен.
3. Рассмотреть департамент реформ и система выделенных должностей.

Семинар-дискуссия – коллективное обсуждение докладов и сообщений студентов по теме «Комплектование команды перемен: организационный и человеческий факторы. Организационное условие: узловые отделы. Кадровое условие: модель идеального реформатора. Способы управления сопротивлением», выявление мнений в группе.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Агенты изменений — сотрудники компании, эмоционально и ценностнопринимающие пути и цели организационных изменений, активно содействующие их достижению и открыто заявляющие о своей приверженности новому организационному устройству.

Агенты сопротивления — ярые противники организационных изменений, которые предпринимают действия, направленные на замедление или даже приостановку организационных изменений.

Адаптация — овладение сотрудником существующими ценностями, нормами, темпами работы и их использование в качестве инструмента для достижения поставленных целей. См. также ассимиляция, лояльность.

Базовая модель (матрица) общего видения — выбранная командой стратегия, которая способствует как достижению личных рациональных интересов, так и реализации индивидуальных и командных мечтаний, желаний и не противоречит ценностным ориентациям участников. Формулируется предельно абстрактно и обозначает принципиальное направление, по которому участники готовы двигаться вместе. Может включать элементы из других стратегий в функции вспомогательных маневров.

Бонус — компонент системы оплаты труда, величина которого связана с успехами организации и подразделения.

Вербальные проективные методики — разновидность проективных методик, предполагающих получение от респондентов смысловых ассоциаций в устной форме на те или иные вербальные стимулы. Участники освобождаются от «поверхностных» ассоциаций, тренируются интерпретировать полученные результаты, осваивают принципы открытой

коммуникации.

Веревочный курс — технология командообразования, предполагающая необходимость нахождения креативных решений по соорганизации персональных усилий членов команды для физического преодоления преград и препятствий. Основоположником технологии является К. Ронке, адаптировавший программу сыгровки армейских штурмовых групп к подготовке бизнес-команд.

Взаимокоучинг — привлечение в качестве коучеров (наставников) самих участников, проходящих тренинг командной сыгровки.

Видение — представление о должном пути, который выбирается сообразно традиции (по привычке), ценностям (идеалам) и рационально осуществимым целям. Направляет активность человека, мотивирует на свершения и служит отправным пунктом для разработки детализированных планов и критериев их выполнения. Виртуальные команды — группы, участники которых объединены друг с другом электронными средствами связи и идентифицируют себя как членоводной команды.

Гетерогенность состава команды — максимальное различие участников между собой по существенным для командной работы персональным свойствам.

Гомогенность состава команды — сходство участников по существенным для командной работы персональным свойствам.

Групповая идентичность — понятие, введенное А. Тэшфелом и обозначающее самовосприятие человека как члена определенной группы или нескольких групп. А. Тэшфел выделяет три компонента идентичности: когнитивный (осознание принадлежности к группе), ценностный (положительная или отрицательная оценка этого факта), эмоциональный (переживание факта принадлежности и его оценка в форме таких чувств, как любовь или ненависть).

Деловые игры — разновидность игр, представляющая собой метод имитации принятия управленческих решений в различных ситуациях по заданным или вырабатываемым самими участниками игры правилам. Позволяют сымитировать существенные аспекты деятельности команды и, что наиболее важно, в относительно безопасном с точки зрения бизнес-последствий режиме провести команду через опыт успехов и неудач и опыт межгруппового взаимодействия.

Жизненный цикл команды — естественные этапы развития команды, предполагающие ее образование (рождение), становление (взросление), преодоление кризисов, стагнацию (старение) и распад (смерть).

Защитные механизмы — понятие, впервые введенное З. Фрейдом и обозначающее любые психические процессы, позволяющие сознанию достичь компромиссного решения проблем, не поддающихся полному разрешению, и оградить его от негативных, травмирующих личность переживаний. Конечная цель защитного процесса — достижение согласования между реальным содержанием сознания и Я-концепцией.

Знакомство — этап командообразования, на котором устанавливаются первичный контакт, необходимый уровень доверия среди участников, происходят знакомство и личностная ориентировка членов команды друг в друге и в ситуации.

Игровая конкуренция — форма взаимодействия участников и команд, предполагающая борьбу за обладание значимыми игровыми ресурсами, максимальный объем которых, согласно правилам, может получить ограниченное число участников.

Игровая эффективность — совокупность объективных или объективизированных критериев, по которым можно определять степень успешности той или иной команды в игре.

Игровое состояние — переживание игровых событий, восприятие игровых целей как ценных и личностно значимых, мотивирующих участников действовать на пределе моральных, физических и умственных сил.

Игровой опыт — проживание игры, подвергнутое рациональному осмыслению и концептуализации, результаты которого встроены в схемы реальной практики участников.

Команда — группа людей, взаимодополняющих и взаимозаменяющих друг друга в ходе достижения общих результатов, которая использует особую форму организации совместной деятельности, основанную на продуманном позиционировании участников, имеющих согласованное видение ситуации и стратегических целей команды и владеющих отработанными процедурами взаимодействия.

Команда перемен — команда (или система взаимосвязанных команд), обладающая высоким неформальным статусом и всеми необходимыми формальными полномочиями для разработки и

внедрения проекта организационных изменений. Комплектуется из представителей ключевых подразделений и включает сотрудников, ориентированных на инновации и способных действовать в условиях неопределенности.

Команда специалистов — устойчивые во времени объединения специалистов одного профиля, регулярно встречающихся для совместного изучения рабочих вопросов. Исторической разновидностью команд этого класса являются популярные «кружки качества».

Межгрупповые отношения — социальный процесс, разворачивающийся между различными группами и их представителями, который характеризуется единообразием поведения членов одной группы по отношению к другой группе и склонностью членов одной группы воспринимать членов другой группы как безликих ее представителей.

Нормативные модели командообразования — подход к определению стадий целенаправленного, искусственного формирования команды, где групповые процессы рассматриваются как всецело зависящие от действий, совершаемых активными агентами изменений (консультантами и руководителями организации).

Правила игры — базовый элемент игры, обозначающий свод публично объявленных предписаний, исполнение которых обязательно для всех участников игры, включая и ведущего, который, в свою очередь, является гарантом их исполнения, безжалостно и последовательно пресекая нарушения.

Регламент командной работы — формальный и легитимный документ, в котором фиксируются процедурные моменты внутрикомандной работы (способ принятия решений, временные рамки совместных акций и пр.).

Социальная карьера — сознательный выбор профессионального пути, в основе которого лежит стремление человека к расширению возможностей установления межличностных отношений с широким кругом влиятельных лиц в организации и за ее пределами, стремление приобрести уважение и авторитет.

Стратегические игры — разновидность игр, в которых моделируется полный цикл разработки и воплощения какого-либо продукта на отвлеченном материале, не связанном с профессиональной деятельностью играющих команд.

Транзитивная команда — высший орган управления организационными изменениями, создаваемый на временной основе и включающий первых лиц компании. Рассматривает проекты организационных изменений, принимает окончательное решение об их внедрении и поддержании этого процесса административно — распоряжениями, приказами, положениями.

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-3-З1	Приведите основные положительные и негативные составляющие работы в команде
2	УК-3-З1	Охарактеризуйте личностные особенности руководителя (лидера), влияющие на эффективность работы в команде
3	УК-3-З2	Дайте трактовку психологического климата, назовите составляющие и факторы, влияющие на формирование психологического климата в коллективе
4	УК-3-З2	Приведите основные положительные и негативные составляющие работы в команде
5	УК-3-З3	Охарактеризуйте сущность процесса командообразования
6	УК-3-З3	Дайте трактовку психологического климата, назовите составляющие и факторы, влияющие на формирование психологического климата в коллективе
7	УК-3-З4	Дайте понятие механизму и охарактеризуйте закономерности формирования команды
8	УК-3-З4	Охарактеризуйте сущность процесса командообразования
9	УК-3-З5	Охарактеризуйте основные составляющие тренинга в области командообразования
10	УК-3-З5	Дайте понятие механизму и охарактеризуйте закономерности формирования команды

11	УК-3-З6	Охарактеризуйте личностные особенности руководителя (лидера), влияющие на эффективность работы в команде
12	УК-3-З6	Охарактеризуйте основные составляющие тренинга в области командообразования

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
13	УК-3-У1	Задание 1. Найдите и обоснуйте положительные и отрицательные стороны работы в команде.
14	УК-3-У1	Задание 2. Определите какие процессы могут происходить в команде, где нет ни «изыскателей», ни «генераторов идей»? Каковы будут сильные и слабые стороны такой команды?
15	УК-3-У2	Задание 3. Сформируйте основные этапы и представьте факторы формирования позитивного психологического климата в команде.
16	УК-3-У2	Задание 4. Объясните, возможно ли эффективное решение одним человеком «управленческих» и «административных» задач одновременно (в модели Базарова)?
17	УК-3-У3	Задание 5. Перечислите основные условия и факторы, которые способствуют созданию и развитию команды.
18	УК-3-У3	Задание 6. Объясните, что случится с общим видением, если команда не приступит к обсуждению своих ценностей, идеалов? Каким образом можно обсуждать и согласовывать малоосознаваемые ценности, интересы участников.
19	УК-3-У4	Задание 7. Перечислите условия успешности взаимодействия членов команды в ходе выполнения совместной деятельности.
20	УК-3-У4	Задание 8. Поясните, может ли один человек в команде одновременно эффективно исполнять роли «мотиватора» и «аналитика» (в модели Белбина)?
21	УК-3-У5	Задание 9. Найдите и продемонстрируйте способы и методы рефлексивной оценки хода и итогов выполнения командных упражнений.
22	УК-3-У5	Задание 10. Проанализируйте, что должно становиться предметом рефлексии в процессе проведения стратегических, коммуникативных и деловых игр, а также после их завершения.
23	УК-3-У6	Задание 11. Проведите оценку основных личностных факторов, влияющих на эффективность работы команды.
24	УК-3-У6	Задание 12. Поясните, как можно обеспечить поддержание организационных изменений в случае появления ярых противников преобразований в числе высшего руководства (учредителей) компании.

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
25	УК-3-В1	Задание 13. Приведите примеры рефлексивной оценки собственной роли в команде

26	УК-3-В1	Задание 14. Опишите как проявился ваш психотип в вашей биографии (профессиональном пути, жизненной истории)? Какие из присутствующих у вас привычек и пристрастий нехарактерны для вашего психотипа? Как особенности вашего психотипа проявились бы при устройстве на работу / выборе места работы.
27	УК-3-В2	Задание 15. Приведите примеры рефлексивной оценки плюсов и минусов работы в команде.
28	УК-3-В2	Задание 16. Определите, какие основные разделы, с вашей точки зрения, должны входить в Регламент командной работы? Какие аспекты командной жизнедеятельности должны регламентироваться. Целесообразно ли четко регламентировать обязанности сотрудников в случае использования командного менеджмента
29	УК-3-В3	Задание 17. Представьте логическую последовательность оценки психологического климата в коллективе, перечислите методы и представьте процесс их использования при оценке психологического климата в коллективе
30	УК-3-В3	Задание 18. В классической иерархической организационной структуре распределение задач в организационной иерархии должно быть таково: на верхнем уровне должны преобладать задачи «управления» и «руководства», далее по мере движения вниз — «организаторские», «административные» и, наконец, на низовом уровне снова «руководство». Типичной организационной патологией, фиксируемой моделью Базарова—Щедровицкого, является локализация административных задач выше по уровню, чем организаторских. Какие последствия, по вашему мнению, влечет это для организации.
31	УК-3-В4	Задание 19. Разработайте командное упражнение для проведения тренинга по командообразованию
32	УК-3-В4	Задание 20. Каковы возможности и ограничения для управления командой извне? Что может и чего не может гарантировать проведение командообразования в группе, находящейся на грани распада
33	УК-3-В5	Задание 21. Найдите и продемонстрируйте способы и методы рефлексивной оценки хода и итогов выполнения командных упражнений
34	УК-3-В5	Задание 22. Опишите, какие групповые защитные механизмы вам приходилось наблюдать? Что характерно для вашей рабочей группы? Какую пользу и опасность, с вашей точки зрения, подобные механизмы несут вашей рабочей группе.
35	УК-3-В6	Задание 23. Разработайте таблицу факторов личностного характера, влияющих на эффективность работы команды
36	УК-3-В6	Задание 24. Поясните, как минимизировать приверженность участников собственным взглядам на должный путь команды? Какие стратегические альтернативы могут быть у команды

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий учебной дисциплины, указанных в п. 6.1.1.;
- задания, рекомендованные для самостоятельной работы;
- основные вопросы, рекомендованные для подготовки к семинарским занятиям по темам

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	УК-3-З1	Приведите основные положительные и негативные составляющие работы в команде
2	УК-3-З1	Охарактеризуйте личностные особенности руководителя (лидера), влияющие на эффективность работы в команде
3	УК-3-З2	Дайте трактовку психологического климата, назовите составляющие и факторы, влияющие на формирование психологического климата в коллективе
4	УК-3-З2	Приведите основные положительные и негативные составляющие работы в команде
5	УК-3-З3	Охарактеризуйте сущность процесса командообразования
6	УК-3-З3	Дайте трактовку психологического климата, назовите составляющие и факторы, влияющие на формирование психологического климата в коллективе
7	УК-3-З4	Дайте понятие механизму и охарактеризуйте закономерности формирования команды
8	УК-3-З4	Охарактеризуйте сущность процесса командообразования
9	УК-3-З5	Охарактеризуйте основные составляющие тренинга в области командообразования
10	УК-3-З5	Дайте понятие механизму и охарактеризуйте закономерности формирования команды
11	УК-3-З6	Охарактеризуйте личностные особенности руководителя (лидера), влияющие на эффективность работы в команде
12	УК-3-З6	Охарактеризуйте основные составляющие тренинга в области командообразования
13	УК-3-У1	Перечислите условия успешности взаимодействия членов команды в ходе выполнения совместной деятельности.
14	УК-3-У1	Охарактеризуйте личностные особенности руководителя (лидера), влияющие на эффективность работы в команде
15	УК-3-У2	Поясните, может ли один человек в команде одновременно эффективно исполнять роли «мотиватора» и «аналитика» (в модели Белбина)?
16	УК-3-У2	Перечислите условия успешности взаимодействия членов команды в ходе выполнения совместной деятельности.
17	УК-3-У3	Найдите и продемонстрируйте способы и методы рефлексивной оценки хода и итогов выполнения командных упражнений.
18	УК-3-У3	Поясните, может ли один человек в команде одновременно эффективно исполнять роли «мотиватора» и «аналитика» (в модели Белбина)?
19	УК-3-У4	Проанализируйте, что должно становиться предметом рефлексии в процессе проведения стратегических, коммуникативных и деловых игр, а также после их завершения.
20	УК-3-У4	Найдите и продемонстрируйте способы и методы рефлексивной оценки хода и итогов выполнения командных упражнений.

21	УК-3-У5	Проведите оценку основных личностных факторов, влияющих на эффективность работы команды.
22	УК-3-У5	Проанализируйте, что должно становиться предметом рефлексии в процессе проведения стратегических, коммуникативных и деловых игр, а также после их завершения.
23	УК-3-У6	Поясните, как можно обеспечить поддержание организационных изменений в случае появления ярых противников преобразований в числе высшего руководства (учредителей) компании.
24	УК-3-У6	Проведите оценку основных личностных факторов, влияющих на эффективность работы команды.
25	УК-3-В1	Приведите примеры рефлексивной оценки собственной роли в команде
26	УК-3-В1	В классической иерархической организационной структуре распределение задач в организационной иерархии должно быть таково: на верхнем уровне должны преобладать задачи «управления» и «руководства», далее по мере движения вниз — «организаторские», «административные» и, наконец, на низовом уровне снова «руководство». Типичной организационной патологией, фиксируемой моделью Базарова—Щедровицкого, является локализация административных задач выше по уровню, чем организаторских. Какие последствия, по вашему мнению, влечет это для организации.
27	УК-3-В2	Опишите как проявился ваш психотип в вашей биографии (профессиональном пути, жизненной истории)? Какие из присутствующих у вас привычек и пристрастий нехарактерны для вашего психотипа? Как особенности вашего психотипа проявились бы при устройстве на работу / выборе места работы.
28	УК-3-В2	Приведите примеры рефлексивной оценки собственной роли в команде
29	УК-3-В3	Приведите примеры рефлексивной оценки плюсов и минусов работы в команде.
30	УК-3-В3	Опишите как проявился ваш психотип в вашей биографии (профессиональном пути, жизненной истории)? Какие из присутствующих у вас привычек и пристрастий нехарактерны для вашего психотипа? Как особенности вашего психотипа проявились бы при устройстве на работу / выборе места работы.
31	УК-3-В4	Определите, какие основные разделы, с вашей точки зрения, должны входить в Регламент командной работы? Какие аспекты командной жизнедеятельности должны регламентироваться. Целесообразно ли четко регламентировать обязанности сотрудников в случае использования командного менеджмента
32	УК-3-В4	Приведите примеры рефлексивной оценки плюсов и минусов работы в команде.
33	УК-3-В5	Представьте логическую последовательность оценки психологического климата в коллективе, перечислите методы и представьте процесс их использования при оценке психологического климата в коллективе
34	УК-3-В5	Определите, какие основные разделы, с вашей точки зрения, должны входить в Регламент командной работы? Какие аспекты командной жизнедеятельности должны регламентироваться. Целесообразно ли четко регламентировать обязанности сотрудников в случае использования командного менеджмента

35	УК-3-В6	В классической иерархической организационной структуре распределение задач в организационной иерархии должно быть таково: на верхнем уровне должны преобладать задачи «управления» и «руководства», далее по мере движения вниз — «организаторские», «административные» и, наконец, на низовом уровне снова «руководство». Типичной организационной патологией, фиксируемой моделью Базарова—Щедровицкого, является локализация административных задач выше по уровню, чем организаторских. Какие последствия, по вашему мнению, влечет это для организации.
36	УК-3-В6	Представьте логическую последовательность оценки психологического климата в коллективе, перечислите методы и представьте процесс их использования при оценке психологического климата в коллективе

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-3-З1	Вопросы к зачету: 9,10,19,25,27, 31, 34
2	УК-3-З1	9. Команда как средство разрешения диалектического противоречия между руководством и лидерством в организации. 10. Определение управленческой команды. Ее специфика и отличие от других типов групп. 19. Типичные проблемы, возникающие в команде, связанные с ролью лидера. Пути их разрешения. 25. Влияние на групподинамическую ситуацию внутри команды опыта совместных успешных (неуспешных) действий. 27. Трудности, возникающие при согласовании видений. 31. Проблемы, возникающие при выборе победивших и проигравших команд. 34. Какие основные рефлексивные модели помогут команде работать с внутренними противоречиями.
3	УК-3-З2	Вопросы к зачету : 7,11,14,17,18, 21, 37
4	УК-3-З2	7. Теория групповой динамики и концепция деятельностного опосредствования межличностных отношений в группе. 11. Группа и личность. Феномен групповой активности. 14. Основные социально-психологические особенности деятельности проектных групп. 17. Основные социально-психологические особенности управленческих и самоуправляемых команд. 18. Типы лидерских стилей. Их достоинства и недостатки в условиях команды. 21. Сходство и различия функций и внутреннего психологического содержания роли лидера и командного оператора. Их взаимодействие в процессе построения команды. 37. Понятие синергии. Социально-психологические характеристики команды, обеспечивающие достижение синергического эффекта.
5	УК-3-З3	Вопросы к зачету : 1,2,3,4,5, 6,7,8, 12

6	УК-3-З3	1. Различия между описательными и нормативными моделями командообразования. 2. Основные этапы (стадии) командообразования. 3. Сущность процессов комплектования команд. 4. Необходимость команде нормативных документов. 5. Специфика типологического подхода к формированию сбалансированных команд. 6. Определение термина командная роль. 7. Теория групповой динамики и концепция деятельностного опосредствования межличностных отношений в группе. 8. Содержательное соотношение понятий «команда» и «коллектив». 12. Особенности процесса социализации в группе.
7	УК-3-З4	Вопросы к зачету : 15, 16, 20, 28, 32,33
8	УК-3-З4	15. Отличие проектной группы от самоуправляемой команды. 16. Отличие командного менеджмента от классической иерархической системы управления. 20. Характеристика стадий жизненного цикла группы с точки зрения соотношения групповой сплоченности и группового напряжения. 28. Естественная и искусственно техническая составляющие процесса согласования видений. 32. Численные границы команды перемен, которые можно считать оптимальными. 33. Организационные формы существования команды перемен.
9	УК-3-З5	Вопросы к зачету : 13, 23, 24, 29, 30, 35
10	УК-3-З5	13. Проблема рекрутирования игроков в команду. Различные подходы и критерии к подбору игроков. 23. Назовите организационные ситуации, при которых применение модели Марджерисона—Мак Кенна видится вам наиболее эффективным для комплектации управленческой команды. 24. Сильные стороны методологии веревочного курса. 29. Ценность игрового опыта для участников и команд. 30. Роль групповой рефлексии в различных типах игр. 35. К чему приведет вывод из команды содержательных лидеров.
11	УК-3-З6	Вопросы к зачету : 6,22,26,28,36,38,39,40
12	УК-3-З6	6. Определение термина командная роль. 22. Подготовка и заключение контракта как заключительная стадия активного этапа командообразования 26. Составляющие диагностической компетентности лидера в минимальном и расширенном наборе компетенций. 36. Принципы построения систем мотивации и оплаты труда, способные вступать в противоречие с мотивацией работать в команде. 38. Диалектическая взаимосвязь групповой сплоченности и группового напряжения. 39. Понятие агрессии. Формы агрессии. Техники работы с агрессией в условиях группы. 40. Конфликтная стадия в процессе построения команды. Ее значение для команды. Особенности работы командного оператора на этом этапе.

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-3-У1	Задание 1. Найдите и обоснуйте положительные и отрицательные стороны работы в команде.
2	УК-3-У1	Проведите оценку основных личностных факторов, влияющих на эффективность работы команды.

3	УК-3-У2	Задание 3. Сформируйте основные этапы и представьте факторы формирования позитивного психологического климата в команде.
4	УК-3-У2	Найдите и обоснуйте положительные и отрицательные стороны работы в команде.
5	УК-3-У3	Задание 5. Перечислите основные условия и факторы, которые способствуют созданию и развитию команды.
6	УК-3-У3	Сформируйте основные этапы и представьте факторы формирования позитивного психологического климата в команде.
7	УК-3-У4	Задание 7. Перечислите условия успешности взаимодействия членов команды в ходе выполнения совместной деятельности.
8	УК-3-У4	Перечислите основные условия и факторы, которые способствуют созданию и развитию команды.
9	УК-3-У5	Задание 9. Найдите и продемонстрируйте способы и методы рефлексивной оценки хода и итогов выполнения командных упражнений.
10	УК-3-У5	Перечислите условия успешности взаимодействия членов команды в ходе выполнения совместной деятельности.
11	УК-3-У6	Задание 11. Проведите оценку основных личностных факторов, влияющих на эффективность работы команды.
12	УК-3-У6	Перечислите условия успешности взаимодействия членов команды в ходе выполнения совместной деятельности.

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-3-В1	Задание 13. Приведите примеры рефлексивной оценки собственной роли в команде
2	УК-3-В1	Разработайте таблицу факторов личностного характера, влияющих на эффективность работы команды
3	УК-3-В2	Задание 15. Приведите примеры рефлексивной оценки плюсов и минусов работы в команде.
4	УК-3-В2	Приведите примеры рефлексивной оценки собственной роли в команде
5	УК-3-В3	Задание 17. Представьте логическую последовательность оценки психологического климата в коллективе, перечислите методы и представьте процесс их использования при оценке психологического климата в коллективе
6	УК-3-В3	Приведите примеры рефлексивной оценки плюсов и минусов работы в команде.
7	УК-3-В4	Задание 19. Разработайте командное упражнение для проведения тренинга по командообразованию
8	УК-3-В4	Представьте логическую последовательность оценки психологического климата в коллективе, перечислите методы и представьте процесс их использования при оценке психологического климата в коллективе
9	УК-3-В5	Задание 21. Найдите и продемонстрируйте способы и методы рефлексивной оценки хода и итогов выполнения командных упражнений
10	УК-3-В5	Разработайте командное упражнение для проведения тренинга по командообразованию

11	УК-3-В6	Задание 23. Разработайте таблицу факторов личностного характера, влияющих на эффективность работы команды
12	УК-3-В6	Найдите и продемонстрируйте способы и методы рефлексивной оценки хода и итогов выполнения командных упражнений

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Надточий, Ю. Б. Командообразование. Практикум : учебное пособие / Ю. Б. Надточий. — Москва : Дашков и К, 2022. — 108 с. — ISBN 978-5-394-04656-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/120715.html

2. Кочеткова, А. И. Психологические механизмы командообразования : учебник и практикум для вузов / А. И. Кочеткова, П. Н. Кочетков. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 652 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18881-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568768

3. Корниенко, В. И. Командообразование : учебник для вузов / В. И. Корниенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 291 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14723-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568047

4. Семенова, Л. М. Управление персоналом. Имиджбилдинг на рынке труда : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. М. Семенова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14393-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567986

5. Абрамов, С. М. Современные технологии занятости населения : учебное пособие / С. М. Абрамов, Т. А. Ветошкина, М. М. Юсибов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 75 с. — ISBN 978-5-4497-2117-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/129313.html

б) дополнительная литература:

1. Хухлаева, О. В. Групповое психологическое консультирование : учебное пособие для вузов / О. В. Хухлаева, О. Е. Хухлаев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 195 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08434-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516834

2. Корниенко, В. И. Командообразование : учебник для вузов / В. И. Корниенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 291 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14723-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/520204

3. Надточий, Ю. Б. Командообразование: задания, тесты, игры : учебно-методическое пособие / Ю. Б. Надточий. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2021. — 86 с. — ISBN 978-5-394-04301-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/107792.html

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

http://www.edu.ru/ – портал «Российское образование».

http://window.edu.ru/ единое окно образовательных ресурсов

http://www.rsl.ru - российская государственная библиотека

http://www.iprbookshop.ru/ электронная библиотека РосНОУ

http://data.rosnou.ru/moscow/sveden/common Сайт АНО ВО РосНОУ

http://fgosvo.ru/news/9/1647 Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования

http://profstandart.rosmintrud.ru Официальный сайт Министерства труда и социальной защиты

https://www.top-personal.ru/ журнал «Управление персоналом»

http://www.hrmaximum.ru/ портал, содержащий полезную информацию по вопросам управления персоналом

https://www.pro-personal.ru/ портал профессионального сообщества кадровиков

http://hr-portal.ru/ портал об управлении персоналом

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения лекций по темам 1, 2,3,4 используется лекционная аудитория, оборудованная экраном, компьютером и проектором, позволяющим осуществлять демонстрацию презентаций.

Для проведения практических занятий по темам 1, 2,3,4аудитория, оборудованная экраном, компьютером и проектором, позволяющим осуществлять демонстрацию презентаций. Также используются компьютерные классы, оборудованные компьютерами с доступом к сети Интернет, проектором и мультимедийной доской.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) кандидат экономических наук, доцент Тинькова Е.В.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Общеуниверситетская

Кафедра 02 иностранных языков

Рабочая программа учебной дисциплины

Деловой иностранный язык

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Деловой иностранный язык» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу (ОП) «Информационные системы и технологии» в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017 N 926 (ФГОС ВО 3++).

Целью освоения дисциплины «Деловой иностранный язык» является овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности (поиск необходимых сведений, осуществление деловых контактов в устной и письменной форме, деловое общение, умение запрашивать, фиксировать и представлять информацию, анализировать и разрабатывать технические спецификации), а также для самообразования (для дальнейшей учебной деятельности, изучения зарубежного опыта в профилирующей области науки и техники).

Задачей курса является формирование у студентов практических навыков в решении конкретных задач, связанных с их будущей профессиональной деятельностью, подготовка обучающихся к осуществлению деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке, а также к осуществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, определенных профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.10.2015 N 684н (Регистрационный номер №39361).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Деловой иностранный язык относится к обязательной части учебного плана и изучается на 1, 2 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Изучение данной учебной дисциплины проходит на основе освоения дисциплины «Иностранный язык».

Параллельно изучается дисциплина "Русский зык и культура речи".

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Результаты освоения дисциплины «Деловой иностранный язык» являются базой для изучения учебных дисциплин «Иностранный язык в информационных системах и технологиях».

При проведении учебных занятий по учебной дисциплине «Деловой иностранный язык» развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается проведением групповых дискуссий, ролевых игр по изучаемым темам, анализом ситуаций и имитационных моделей.

Преподавание дисциплины осуществляется в форме курса по темам: «Business Communication: Means, Ways and Styles. Meeting People: Getting Acquainted and Making Contacts. Telephoning. Business Letters, Emails and Network Communication. Presentations: Preparation and Delivery. Business Meetings. Making an Appointment. Negotiating. Applying for a Job. CV and Cover Letter Writing. Jobs. Requirements to a Specialist. A Job Interview», содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)(УК-4)	**Знать:**	
	структурные и содержательные особенности коммуникации в деловом иностранном языке и принципы ее организации	УК-4-З1
	разговорные формулы этикета делового общения	УК-4-З2
	актуальные модели речевого поведения и речевой деятельности в процессе деловой коммуникации	УК-4-З3
	основные грамматические конструкции, обеспечивающие коммуникацию делового характера	УК-4-З4
	историю и культуру стран изучаемого языка, а также правила речевого этикета	УК-4-З5
	базовую лексику делового иностранного языка	УК-4-З6
	Уметь:	
	понимать устную и письменную речь деловой сферы	УК-4-У1
	вести беседу на иностранном языке в пределах изученной деловой тематики	УК-4-У2
	применять модели речевой деятельности и речевого поведения в процессе деловой коммуникации	УК-4-У3
	вести деловую переписку, составлять и оформлять деловые письма, документы на иностранном языке	УК-4-У4
	инициировать, поддерживать, запрашивать информацию и отвечать на запрашиваемую информацию и заканчивать беседу	УК-4-У5
	понимать основное содержание аутентичных текстов на уровне делового общения	УК-4-У6
	Владеть:	
	всеми видами речевой деятельности в деловом общении на иностранном языке	УК-4-В1
	навыками проведения деловых встреч, деловых переговоров	УК-4-В2
	основами публичной речи	УК-4-В3
	навыками письма, необходимыми для деловой переписки, оформления деловой документации	УК-4-В4
	навыками работы по совершенствованию знаний и умений делового иностранного языка	УК-4-В5

	всеми видами чтения (просмотрового, ознакомительного, изучающего, поискового) и речевой коммуникации (диалог, дискуссия, круглый стол, обсуждение)	УК-4-В6

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем				Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Пр	КоР	З			
1	1	1	36	4	4				32	
2	2	2	72	6	4	1,7	0,3	3,7	62,3	Зачет
	Итого	3	108	10	8	1,7	0,3	3,7	94,3	

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем				Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Пр	КоР	З		
Business Communication: Means, Ways and Styles								
1.	Business Communication: Means, Ways and Styles	12	2	2			10	УК-4-З1, УК-4-З2, УК-4-З3, УК-4-З4, УК-4-З5, УК-4-З6, УК-4-У1, УК-4-У2, УК-4-У3, УК-4-У4, УК-4-У5, УК-4-У6, УК-4-В1, УК-4-В2, УК-4-В3, УК-4-В4, УК-4-В5, УК-4-В6
Meeting People: Getting Acquainted and Making Contacts								
2.	Meeting People: Getting Acquainted and Making Contacts	12	1	1			11	УК-4-З1, УК-4-З2, УК-4-З3, УК-4-З4, УК-4-З5, УК-4-З6, УК-4-У1, УК-4-У2, УК-4-У3, УК-4-У4, УК-4-У5, УК-4-У6, УК-4-В1, УК-4-В2, УК-4-В3, УК-4-В4, УК-4-В5, УК-4-В6
Telephoning								

3.	Telephoning	12	1	1			11	УК-4-31, УК-4-32, УК-4-33, УК-4-34, УК-4-35, УК-4-36, УК-4-У1, УК-4-У2, УК-4-У3, УК-4-У4, УК-4-У5, УК-4-У6, УК-4-В1, УК-4-В2, УК-4-В3, УК-4-В4, УК-4-В5, УК-4-В6
Business Letters, Emails and Network Communication								
4.	Business Letters, Emails and Network Communication	11,3	1	1			10,3	УК-4-31, УК-4-32, УК-4-33, УК-4-34, УК-4-35, УК-4-36, УК-4-У1, УК-4-У2, УК-4-У3, УК-4-У4, УК-4-У5, УК-4-У6, УК-4-В1, УК-4-В2, УК-4-В3, УК-4-В4, УК-4-В5, УК-4-В6
Presentations: Preparation and Delivery								
5.	Presentations: Preparation and Delivery	14	1	1			13	УК-4-31, УК-4-32, УК-4-33, УК-4-34, УК-4-35, УК-4-36, УК-4-У1, УК-4-У2, УК-4-У3, УК-4-У4, УК-4-У5, УК-4-У6, УК-4-В1, УК-4-В2, УК-4-В3, УК-4-В4, УК-4-В5, УК-4-В6
Business Meetings. Making an Appointment. Negotiating								
6.	Business Meetings. Making an Appointment. Negotiating	14	1	1			13	УК-4-31, УК-4-32, УК-4-33, УК-4-34, УК-4-35, УК-4-36, УК-4-У1, УК-4-У2, УК-4-У3, УК-4-У4, УК-4-У5, УК-4-У6, УК-4-В1, УК-4-В2, УК-4-В3, УК-4-В4, УК-4-В5, УК-4-В6
Applying for a Job. CV and Cover Letter Writing								
7.	Applying for a Job. CV and Cover Letter Writing	13,5	0,5	0,5			13	УК-4-31, УК-4-32, УК-4-33, УК-4-34, УК-4-35, УК-4-36, УК-4-У1, УК-4-У2, УК-4-У3, УК-4-У4, УК-4-У5, УК-4-У6, УК-4-В1, УК-4-В2, УК-4-В3, УК-4-В4, УК-4-В5, УК-4-В6
Jobs. Requirements to a Specialist. A Job Interview								

8.	Jobs. Requirements to a Specialist. A Job Interview	13,5	0,5	0,5			13	УК-4-З1, УК-4-З2, УК-4-З3, УК-4-З4, УК-4-З5, УК-4-З6, УК-4-У1, УК-4-У2, УК-4-У3, УК-4-У4, УК-4-У5, УК-4-У6, УК-4-В1, УК-4-В2, УК-4-В3, УК-4-В4, УК-4-В5, УК-4-В6
Промежуточная аттестация (зачет)								
9.	Промежуточная аттестация	2	2		1,7	0,3		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Business Communication:
Means, Ways and Styles

Тематика занятия:Средства общения. Устная и письменная формы делового общения. Официальный и неофициальный стили общения.

Тема 2. Meeting People: Getting Acquainted and Making Contacts

Тематика занятия: Знакомство в разных ситуациях общения. Особенности официального и неофициального стиля. Установление контактов и понятие Small Talk.

Тема 3. Telephoning

Тематика занятия: Телефонные переговоры. Особенности общения по телефону. Устойчивые выражения. Назначение встречи, запрос и уточнение информации. Подтверждение договоренности, заказа и т.д.

Тема 4. Business Letters, Emails and Network Communication

Тематика занятия: Требования к написанию делового письма. Структура делового письма. Деловые письма общего типа. Письмо-запрос, письмо-заказ, подтверждение заказа, письмо-рекламация. Основные особенности делового стиля. Полезные фразы. Общение по сети. Нетикет. Написанию электронных писем. Структура. Сокращения. Текст сообщений.

Тема 5. Presentations: Preparation and Delivery

Тематика занятия: Подготовка презентации: определение целей, задач, структуры презентации. Подготовка слайдов. Представление презентации аудитории. Основы публичной речи; диалогическая и монологическая речь в сфере деловой коммуникации.

Тема 6. Business Meetings. Making an Appointment. Negotiating

Тематика занятия: Деловые встречи. Особенности организации деловых встреч. Место и время проведения деловых собраний. Стиль речи деловых встреч, правила речевого этикета. Наиболее употребительных клише деловой и профессиональной коммуникации. Переговоры. Тактика ведения переговоров.

Тема 7. Applying for a Job. CV and Cover Letter Writing

Тематика занятия: Понятие о написании резюме, формат резюме, составление собственного резюме. Сопроводительное письмо. Структура и клише сопроводительного письма.

Тема 8. Jobs. Requirements to a Specialist. A Job Interview

Тематика занятия: Профессии и должности. Требования к образованию, квалификации, опыту работу, профессиональным умениям и навыкам, личным качествам специалиста. Собеседование при приеме на работу. Вопросы к кандидату и работодателю.

Тема 9. Промежуточная аттестация

Примерные темы для обсуждения:

1) Business Communication: Means, Ways and Styles
2) Rules of Communication in Different Cultures
3) Meeting People: Getting Acquainted and Making Contacts
4) Telephoning Rules and Clichés
5) Types of Business Letters
6) Emails and Network Communication
7) Presentations: Preparation and Delivery
8) Business Meetings
9) Making an Appointment
10) Negotiating
11) Applying for a Job
12) CV and Cover Letter Writing
13) Requirements to a Specialist
14) A Job Interview : Questions and Answers
15) Dos and Don’ts for Job Seekers

Планы практических занятий

Тема 1. Business Communication:
Means, Ways and Styles
. .
Время - 2 час.
Основные вопросы:

1) Выполнение лексико-грамматических упражнений, направленных на развитие лексико-грамматических навыков.
2) Чтение и выполнение заданий по тематическому тексту.
3) Выполнение упражнений на развитие навыков восприятия на слух разговорно-бытовой речи, диалогической и монологической речи, письма.

Тема 2. Meeting People: Getting Acquainted and Making Contacts . .
Время - 1 час.
Основные вопросы:

1) Выполнение лексико-грамматических упражнений, направленных на развитие лексико-грамматических навыков, контроль домашнего задания.
2) Чтение и выполнение заданий по тематическому тексту.
3) Выполнение упражнений на развитие навыков восприятия на слух разговорно-бытовой речи, диалогической и монологической речи, письма.

Тема 3. Telephoning. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:

1) Выполнение лексико-грамматических упражнений, направленных на развитие лексико-грамматических навыков, контроль домашнего задания.
2) Чтение и выполнение заданий по тематическому тексту.
3) Выполнение упражнений на развитие навыков восприятия на слух разговорно-бытовой речи, диалогической и монологической речи, письма.

Тема 4. Business Letters, Emails and Network Communication. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1) Выполнение лексико-грамматических упражнений, направленных на развитие лексико-грамматических навыков, контроль домашнего задания.

2) Чтение и выполнение заданий по тематическому тексту.

3) Выполнение упражнений на развитие навыков восприятия на слух разговорно-бытовой речи, диалогической и монологической речи, письма.

Тема 5. Presentations: Preparation and Delivery. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1) Выполнение лексико-грамматических упражнений, направленных на развитие лексико-грамматических навыков, контроль домашнего задания.

2) Чтение и выполнение заданий по тематическому тексту.

3) Выполнение упражнений на развитие навыков восприятия на слух разговорно-бытовой речи, диалогической и монологической речи, письма.

Тема 6. Business Meetings. Making an Appointment. Negotiating . .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1) Выполнение лексико-грамматических упражнений, направленных на развитие лексико-грамматических навыков, контроль домашнего задания.

2) Чтение и выполнение заданий по тематическому тексту.

3) Выполнение упражнений на развитие навыков восприятия на слух разговорно-бытовой речи, диалогической и монологической речи, письма.

Тема 7. Applying for a Job. CV and Cover Letter Writing. .

Время - 0,5 час.

Основные вопросы:

1) Выполнение лексико-грамматических упражнений, направленных на развитие лексико-грамматических навыков, контроль домашнего задания.

2) Чтение и выполнение заданий по тематическому тексту.

3) Выполнение упражнений на развитие навыков восприятия на слух разговорно-бытовой речи, диалогической и монологической речи, письма.

Тема 8. Jobs. Requirements to a Specialist. A Job Interview. .

Время - 0,5 час.

Основные вопросы:

1) Выполнение лексико-грамматических упражнений, направленных на развитие лексико-грамматических навыков, контроль домашнего задания.

2) Чтение и выполнение заданий по тематическому тексту.

3) Выполнение упражнений на развитие навыков восприятия на слух разговорно-бытовой речи, диалогической и монологической речи, письма.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

1. greet — приветствовать; здороваться

greeting — приветствие

customary greeting— обычное приветствие

2. small talk — легкая светская беседа, разговор ни о чем

engage in small talk — начинать светскую беседу; пытаться завязать беседу

3. break the ice — нарушить молчание, сделать первый шаг, положить начало (разговору, знакомству)

4. respond — отвечать, реагировать, отзываться

response — ответ, отклик, реакция
elicit a response — добиться ответа
5. dial— набирать номер (по телефону), звонить; наборный диск
dial the number — набирать номер по телефону
dial a wrong number — не туда попасть
6. long-distance call — междугородный или международный телефонный звонок
7. hold on — не класть трубку; hang on — ожидать (у телефона)
8. hang up — повесить трубку, прекратить телефонный разговор
9. put through — соединить (по телефону)
10. observe — соблюдать; наблюдать, замечать
observe rules — соблюдать правила
11. indented style — стиль с отступом; blocked style — блочный стиль
12. illegible — нечеткий, неразборчивый (о почерке)
13. letterhead — шапка на фирменном бланке
14. salutation — обращение
15. closure— заключительная формула (письма)
complimentary closure — заключительная формула вежливости (письма)
16. enclose — прилагать, вкладывать (в письмо) enclosure — приложение
17. forward — отправлять, пересылать
18. attach — прикреплять
attachment — прикрепление, присоединение; информация, прикрепленная к сообщению
19. keep in touch with smb — поддерживать связь (контакт) с кем-л
20. stay on track — следить за (ходом, развитием чего-л., например, мыслей
21. face a task — стоять перед необходимостью, решать задачу
22. employ – нанимать (на работу); использовать
employer – наниматель, работодатель
employee – служащий, работающий по найму
23. post — должность, место (Syn.) position
candidate for a post — кандидат (претендент) на должность
24. require — требовать (чего-л.), нуждаться (в чем-л.)
requirement— требование, необходимое условие; нужда, потребность
meet the requirements — удовлетворять потребностям
25. relevant — уместный, относящийся к делу; актуальный
26. challenge — вызов (на состязание, на соревнование и т.п.); испытание, напряжение сил; сложная задача, проблема; бросать вызов; требовать (усилий)
meet the challenge — принять вызов
challenging — стимулирующий, побуждающий; требующий напряжения, отдачи сил
challenging idea — интересная (перспективная) идея
27. interview — собеседование, беседа, интервью; проводить собеседование, беседу, интервьюировать
attend an interview — присутствовать на собеседовании (интервью)
interviewer — проводящий собеседование, берущий интервью
interviewee — интервьюируемый, дающий интервью
28. appoint — назначать
appointment — встреча, свидание
make an appointment — назначить встречу, договориться о встрече
keep an appointment — встречаться (как было назначено)
29. promote — повышать в должности, продвигать по службе
promotion — повышение в должности, продвижение по службе
30. attend a meeting — присутствовать на собрании
call a meeting — созвать собрание
hold a meeting — проводить собрание
run a meeting — проводить собрание; руководить собранием
31. staff — штат(ы) (служащих), персонал, сотрудники
staff members — сотрудники (данного учреждения)
32. charge — обязанности, ответственность, руководство; поручать, возлагать

ответственность

be in charge — отвечать (за кого-л.), заведовать, ведать, руководить

33. assign — назначать (срок), предназначать; давать, поручать (задание, работу); назначать на должность

34. have (take) the floor — выступать, брать слово

35. motion— предложение (на собрании)

put the motion to vote — поставить предложение на голо¬сование

36. negotiate — вести переговоры, договари¬ваться, обсуждать условия

negotiation — (часто pl) переговоры, обсуждение условий

37. give in — уступать, сдаваться

give in to demands — уступать требованиям

Syn. concede — уступать, проигрывать, признавать поражение

concede a point (in an argument) — уступить (сдаться) в вопросе (в споре)

concession — уступка

38. long-term — долгосрочный, длительный

short-term — краткосрочный

39. schedule — программа, план, график; список, перечень; расписание

40. confidence – уверенность; доверие.

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-4-З1	Охарактеризуйте структурные и содержательные особенности коммуникации в деловом иностранном языке и принципы ее организации Ex.19,pp..105-106 [1]
2	УК-4-З1	pp.5-18 [2]
3	УК-4-З2	Проведите сравнительный анализ разговорных формул этикета делового общения родного и изучаемого иностранного языка Ex.24, p.62 [1]
4	УК-4-З2	p.12 [2]
5	УК-4-З3	Проанализируйте актуальные модели речевого поведения и речевой деятельности в процессе деловой коммуникации Ex.5, p.33 [1]
6	УК-4-З3	pp.195-196 [2]
7	УК-4-З4	Повторите основные грамматические конструкции, обеспечивающие коммуникацию делового характера Ex.18, p.38 [1]
8	УК-4-З4	ex. 3, 117 [1]
9	УК-4-З5	Изучите историю и культуру стран изучаемого языка, а также правила речевого этикета, проанализируйте сходства и различия иноязычной и родной культуры Ex.24,p. 41 [1]
10	УК-4-З5	ex.13, pp.16-17 [1]
11	УК-4-З6	Изучите базовую лексику делового иностранного языка pp.318-352 [1]
12	УК-4-З6	pp.5,18,28,67,183 [2]

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
13	УК-4-У1	Прослушайте/прочитайте диалоги по изучаемым темам Ex.9,p.157 [1]
14	УК-4-У1	p.167 [1]
15	УК-4-У2	Составьте и воспроизведите диалоги по изучаемым темам Ex.31, p.43 [1]
16	УК-4-У2	p.187-200 [2]
17	УК-4-У3	Проанализируйте разные модели речевой деятельности и речевого поведения в процессе деловой коммуникации, составьте диалоги с учетом этих различий Ex.28, p.43 [1]
18	УК-4-У3	p.194 [2]

19	УК-4-У4	Составьте и оформите деловые письма, документы на иностранном языке по изучаемым темам, заполните анкету Ex.35, p.48 [1]
20	УК-4-У4	pp.37-38 [2]
21	УК-4-У5	Подготовьте вопросы и выражения для того, чтобы инициировать, поддержать общение, запросить информацию, ответить на запрашиваемую информацию и закончить беседу Ex.20, p.39 [1]
22	УК-4-У5	ex.9, p.15 [1]
23	УК-4-У6	Прослушайте/прочитайте аутентичные тексты и передайте их основное содержание Ex.27e), p.113
24	УК-4-У6	ex.18, p.163 [1]

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
25	УК-4-В1	Выполните задания, направленные на формирование и совершенствование навыков речевой деятельности Ex.13, p.55 [1]
26	УК-4-В1	p.198 [2]
27	УК-4-В2	Продумайте план, определите содержание, подберите соответствующие выражения для проведения деловых встреч, совещаний, деловых переговоров. Тему определите самостоятельно. Подготовьтесь к ролевой игре Ex.28, p.43 [1]
28	УК-4-В2	pp. 178-186 [2]
29	УК-4-В3	Продумайте план, определите содержание и форму публичного выступления. Тему определите самостоятельно. Подготовьтесь к выступлению Ex.18e), p.124 [1]
30	УК-4-В3	p.171 [2]
31	УК-4-В4	Напишите деловое письмо. Тему определите самостоятельно Ex.36c), p.49 [1]
32	УК-4-В4	p.21 [2]
33	УК-4-В5	Выполните тестовые задания, направленные на совершенствование знаний и умений делового иностранного языка Ex.11, p.158 [1]
34	УК-4-В5	pp.184-185 [2]
35	УК-4-В6	Прочитайте тексты по изучаемым темам и подготовьтесь к их обсуждению Ex.18, p.163 [1]
36	УК-4-В6	pp.5-18 [2]

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- устные и письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий;
- задания и упражнения, рекомендованные для самостоятельной работы;
- практические задания, ролевые игры, дискуссии и т.д.;
- задания и упражнения на перевод;
- составление диалогов по изучаемым темам;
- написание деловых писем, резюме, заполнение анкет;
- составление и практическое использование глоссария по темам;
- тестирование;
- чтение и реферирование аутентичных текстов, составление тезисов выступления, доклада.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	УК-4-З1	Устный опрос (Темы 1-8)
2	УК-4-З1	Тест (Темы 1-8)
3	УК-4-З2	Составление диалога (Темы 1-8)

4	УК-4-З2	Беседа (Темы 1-8)
5	УК-4-З3	Составление диалога (Темы 1-8)
6	УК-4-З3	Ролевая игра (Темы 1-8)
7	УК-4-З4	Тест, беседа (Темы 1-8)
8	УК-4-З4	Написание письма (Темы 1-8)
9	УК-4-З5	Опрос (Темы 1-8)
10	УК-4-З5	Доклад, презентация (Темы 1-8)
11	УК-4-З6	Беседа (Темы 1-8)
12	УК-4-З6	Составление глоссария (Темы 1-8)
13	УК-4-У1	Аудирование/чтение текста (Темы 1-8)
14	УК-4-У1	Доклад, презентация (Темы 1-8)
15	УК-4-У2	Составление диалога (Темы 1-8)
16	УК-4-У2	Беседа (Темы 1-8)
17	УК-4-У3	Беседа, дискуссия (Темы 1-8)
18	УК-4-У3	Ролевая игра (Темы 1-8)
19	УК-4-У4	Написание писем разного вида (Темы 1-8)
20	УК-4-У4	Ответ на письма разного вида (Темы 1-8)
21	УК-4-У5	Составление диалога (Темы 1-8)
22	УК-4-У5	Беседа, опрос (Темы 1-8)
23	УК-4-У6	Аудирование/чтение текста (Темы 1-8)
24	УК-4-У6	Ответы на вопросы по тексту (Темы 1-8)
25	УК-4-В1	Аудирование/чтение текста (Темы 1-8)
26	УК-4-В1	Тезисы доклада (Темы 1-8)
27	УК-4-В2	Ролевая игра (Темы 1-8)
28	УК-4-В2	Диалоги (Темы 1-8)
29	УК-4-В3	Презентация, доклад (Темы 1-8)
30	УК-4-В3	Дискуссия (Темы 1-8)
31	УК-4-В4	Написание писем резюме (Темы 1-8)
32	УК-4-В4	Написание резюме, заполнение анкет (Темы 1-8)
33	УК-4-В5	Реферирование,Написание писем резюме (Темы 1-8)
34	УК-4-В5	Заполнение анкет (Темы 1-8)
35	УК-4-В6	Реферирование, аннотирование, составление тезисов, комментариев (Темы 1-8)
36	УК-4-В6	Обсуждение, ролевая игра (Темы 1-8)

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-4-З1	Read and translate the text from English into Russian (см. Приложение 1)
2	УК-4-З1	Speak on the topic in accordance with the card (см. Приложение 2)
3	УК-4-З2	Read and translate the text from English into Russian (см. Приложение 1)
4	УК-4-З2	Speak on the topic in accordance with the card (см. Приложение 2)
5	УК-4-З3	Read and translate the text from English into Russian (см. Приложение 1)
6	УК-4-З3	Speak on the topic in accordance with the card (см. Приложение 2)
7	УК-4-З4	Read and translate the text from English into Russian (см. Приложение 1)
8	УК-4-З4	Speak on the topic in accordance with the card (см. Приложение 2)
9	УК-4-З5	Read and translate the text from English into Russian (см. Приложение 1)
10	УК-4-З5	Speak on the topic in accordance with the card (см. Приложение 2)
11	УК-4-З6	Read and translate the text from English into Russian (см. Приложение 1)

12	УК-4-З6	Speak on the topic in accordance with the card (см. Приложение 2)

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-4-У1	Read and translate the text from English into Russian (см. Приложение 1)
2	УК-4-У1	Speak on the topic in accordance with the card (см. Приложение 2)
3	УК-4-У2	Read and translate the text from English into Russian (см. Приложение 1)
4	УК-4-У2	Speak on the topic in accordance with the card (см. Приложение 2)
5	УК-4-У3	Read and translate the text from English into Russian (см. Приложение 1)
6	УК-4-У3	Speak on the topic in accordance with the card (см. Приложение 2)
7	УК-4-У4	Read and translate the text from English into Russian (см. Приложение 1)
8	УК-4-У4	Speak on the topic in accordance with the card (см. Приложение 2)
9	УК-4-У5	Read and translate the text from English into Russian (см. Приложение 1)
10	УК-4-У5	Speak on the topic in accordance with the card (см. Приложение 2)
11	УК-4-У6	Read and translate the text from English into Russian(см. Приложение 1)
12	УК-4-У6	Speak on the topic in accordance with the card (см. Приложение 2)

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-4-В1	Read and translate the text from English into Russian (см. Приложение 1)
2	УК-4-В1	Speak on the topic in accordance with the card (см. Приложение 2)
3	УК-4-В2	Read and translate the text from English into Russian (см. Приложение 1)
4	УК-4-В2	Speak on the topic in accordance with the card (см. Приложение 2)
5	УК-4-В3	Read and translate the text from English into Russian (см. Приложение 1)
6	УК-4-В3	Speak on the topic in accordance with the card (см. Приложение 2)
7	УК-4-В4	Read and translate the text from English into Russian (см. Приложение 1)
8	УК-4-В4	Speak on the topic in accordance with the card (см. Приложение 2)
9	УК-4-В5	Read and translate the text from English into Russian (см. Приложение 1)
10	УК-4-В5	Speak on the topic in accordance with the card (см. Приложение 2)
11	УК-4-В6	Read and translate the text from English into Russian (см. Приложение 1)
12	УК-4-В6	Speak on the topic in accordance with the card (см. Приложение 2)

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Архипов, А. В. Business English / Деловой английский : учебно-методическое пособие / А. В. Архипов, М. А. Дриженко, Е. Ю. Костюкович. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2023. — 44 с. — ISBN 978-5-7264-3321-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/142168.html

2. Guslyakova, A. V. Business English in the New Millennium : учебное пособие / A. V. Guslyakova. — 2-е изд. — Москва : Московский педагогический государственный университет, 2024. — 180 c. — ISBN 978-5-4263-0358-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/145787.html

3. Шевелева, С. А. Деловой английский : учебное пособие для вузов / С. А. Шевелева. — 2-е изд. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2023. — 382 c. — ISBN 978-5-238-01128-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/141398.html

б) дополнительная литература:

1. Фролова, В. П. Деловое общение (Английский язык) : учебное пособие / В. П. Фролова, Л. В. Кожанова, Т. Ю. Чигирина. — 3-е изд. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2018. — 160 c. — ISBN 978-5-00032-355-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/86276.html

2. Христофорова, Г. А. Business English : методические рекомендации / Г. А. Христофорова, Е. С. Гончаренко. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2016. — 73 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/65654.htm

3. Деловой английский язык / составители М. Н. Новосёлов. — Пермь : Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2014. — 47 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/32034.html

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

https://www.businessenglishsite.com – сайт позволяет пройти тестовые задания и проанализировать ошибки, специализируется на тематике делового общения

https://www.englishclub.com/business-english - дополнительный источник информации углубления знаний и совершенствования навыков речевой деятельности в сфере деловой коммуникации

https://www.englishtips.org – сайт содержит постоянно пополняющееся собрание популярных изданий, учебников, аудио- и видеокурсов любого уровня и сферы деятельности, включая подготовку к экзаменам по различным программам и системам

https://global.oup.com/?cc=ru – сайт Оксфордского университета, предоставляет разнообразные учебные материалы для самостоятельного изучения английского языка

https://en.wikipedia.org/wiki/World_Book_Encyclopedia – онлайн-энциклопедия на английском языке

https:/www.multitran.ru Электронные словари и системы перевода

https:/www.merriam-webster.com Электронные словари и системы перевода

http://www.online-translator.com Электронные словари и системы перевода

https://translate.google.ru Электронные словари и системы перевода

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения практических занятий используются любые аудитории, оборудованные компьютером и проектором или телевизионной панелью, позволяющими осуществлять демонстрацию презентаций по изучаемым темам. Для совершенствования навыков аудирования и произношения ряд занятий проводится в лингафонном кабинете.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) кандидат педагогических наук, доцент — Мороз И.Н.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Институт Бизнес-технологий

Кафедра 27 русского языка и издательского дела

Рабочая программа учебной дисциплины

Русский язык и культура речи

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Русский язык и культура речи» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу 09.03.02 Информационные системы и технологии Профиль: Георадиолокационные и телекоммуникационные системы (ФГОС ВО 3++).

Основная цель изучения учебной дисциплины состоит в формировании современной языковой личности, обладающей повышенной речевой культурой в нормативном, коммуникативном и этическом, а также эстетическом аспекте; совершенствовании навыков владения нормами устного и письменного литературного русского языка; развития эффективного речевого поведения в разных ситуациях общения.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению профессиональной деятельности в соответствии Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Русский язык и культура речи относится к обязательной части учебного плана и изучается на 2 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Изучению данной учебной дисциплины предшествует изучения дисциплины Иностранный язык

Изучение данной дисциплины проходит одновременно с изучением дисциплины Деловой иностранный язык

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
Способен осуществлять деловую коммуникацию в	**Знать:**	
	систему лингвистических знаний, включающую в себя основные явления на всех уровнях языка, закономерности их функционирования УК-4-З1	УК-4-З1

	структурные и содержательные особенности устной и письменной коммуникации, принципы ее организации, закономерности развития УК-4-З2	УК-4-З2
	нормативные, коммуникативные и этические аспекты письменной и устной коммуникации на государственном языке Российской Федерации УК-4-З3	УК-4-З3
	функционально-стилевые разновидности устной и письменной речи и дискурсивно-когнитивные условия их реализации УК-4-З4	УК-4-З4
	актуальные модели речевой деятельности и цивилизованного речевого поведения в процессе деловой коммуникации УК-4-З5	УК-4-З5
	законы и принципы ведения дискуссии и полемики на государственном языке Российской Федерации УК-4-З6	УК-4-З6
	Уметь:	
	применять научные сведения в области русского языка, а также тенденции и закономерности в развитии языка в процессе профессиональной деятельности УК-4-	УК-4-У1
	использовать знания письменной и устной коммуникации в целях профессионального общения УК-4-У2	УК-4-У2
устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)(УК-4)	руководствоваться в своей деятельности нормативным, коммуникативным и этическим аспектами письменной и устной коммуникации на родном языке УК-4-У3	УК-4-У3
	продуцировать и интерпретировать тексты письменной и устной форм с учетом их функционально-стилевой разновидности УК-4-У4	УК-4-У4
	применять модели речевой деятельности и цивилизованного речевого поведения в процессе деловой коммуникации УК-4-У5	УК-4-У5
	применять правила ведения дискуссии и полемики в деловой коммуникации УК-4-У6	УК-4-У6
	Владеть:	
	использовать научные сведения в области русского языка, а также тенденции и закономерности в развитии языка в устной и письменной коммуникации УК-4-	УК-4-В1
	высоким уровнем речевой культуры, необходимым для выполнения профессиональных задач УК-4-В2	УК-4-В2
	способностью и готовностью к письменной и устной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учетом нормативных, коммуникативных и этических аспектов УК-4-В3	УК-4-В3
	навыками восприятия, интерпретации и продуцирования текстов соответствующей функционально-стилевой разновидности в устной и письменной формах на русском языке УК-4-В4	УК-4-В4
	использовать актуальные модели речевой деятельности и цивилизованного речевого поведения в ходе решения коммуникативных задач в профессиональной деятельности УК-4-В5	УК-4-В5

	владеть навыками ведения дискуссии и полемики на государственном языке Российской Федерации УК-4-В6	УК-4-В6

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем					Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Сем	КоР	З			
1	2	3	108	10	4	4	1,7	0,3	3,7	94,3	Зачет

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем					Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Сем	КоР	З		
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЯЗЫКЕ. РУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЯЗЫК. РУССКИЙ ЛИТЕРАТУРНЫЙ ЯЗЫК									
1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЯЗЫКЕ. РУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЯЗЫК. РУССКИЙ ЛИТЕРАТУРНЫЙ ЯЗЫК.	21	1	1				20	УК-4-З1, УК-4-З2, УК-4-З5
КУЛЬТУРА РЕЧИ. НОРМАТИВНЫЙ АСПЕКТ. НОРМЫ РУССКОГО ЛИТЕРАТУРНОГО ЯЗЫКА									
2.	Нормы русского литературного языка. Варианты норм. Колебания норма.	10						10	
3.	Грамматические нормы и варианты.	11	1		1			10	
4.	Лексико-фразеологические и стилистические нормы.	11	1		1			10	УК-4-У1, УК-4-У2, УК-4-У4, УК-4-В1, УК-4-В2
КОММУНИКАТИВНЫЙ АСПЕКТ КУЛЬТУРЫ РЕЧИ									
5.	КОММУНИКАТИВНЫЙ АСПЕКТ КУЛЬТУРЫ РЕЧИ	5	1	1				4	УК-4-У4, УК-4-У5, УК-4-У6, УК-4-В3, УК-4-В4
6.	Информативность и чистота речи.	5	1		1			4	УК-4-У4, УК-4-У5, УК-4-В4, УК-4-В5
7.	Богатство и выразительность речи.	4						4	УК-4-У5, УК-4-У6, УК-4-В5, УК-4-В6
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СТИЛИ РУССКОГО ЛИТЕРАТУРНОГО ЯЗЫКА И ТИПЫ РЕЧИ.									

8.	ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СТИЛИ РУССКОГО ЛИТЕРАТУРНОГО ЯЗЫКА И ТИПЫ РЕЧИ.	11	1	1				10	УК-4-У5, УК-4-У6, УК-4-В4, УК-4-В5, УК-4-В6
ЭТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ КУЛЬТУРЫ РЕЧИ									
9.	ЭТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ КУЛЬТУРЫ РЕЧИ	12	2	1	1			10	УК-4-З4, УК-4-З6, УК-4-У4, УК-4-У5, УК-4-У6, УК-4-В4, УК-4-В5, УК-4-В6
Промежуточная аттестация (зачет)									
10.	Промежуточная аттестация (зачет)	14,3	2			1,7	0,3	12,3	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЯЗЫКЕ. РУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЯЗЫК. РУССКИЙ ЛИТЕРАТУРНЫЙ ЯЗЫК.

1.1. Язык как средство общения. Язык – знаковая система. Функции и свойства языка. Уровни и единицы языка. Парадигматические, синтагматические и иерархические отношения между языковыми единицами.

1.2. Язык и речь. Формы и виды речевой деятельности.

1.3. Связь языка с историей и культурой народа. Естественные и искусственные языки. Взаимовлияние языков. Русский национальный язык. Происхождение русского языка и этапы его становления.

1.4. Русский литературный язык. Основные этапы формирования литературного языка. Формы существования русского литературного языка (устная и письменная разновидности), условия их функционирования.

1.5. Русский язык и русская письменность. Русская графика.

1.6. М.В. Ломоносов как основоположник российской филологии. «Русская грамматика» и теория «трех штилей» М.В. Ломоносова. Языковой пуризм. А.С. Шишков и созданное им общество «Беседа любителей русского слова». Н.М. Карамзин – новатор русского языка. А. С. Пушкин – создатель современного русского литературного языка.

1.7. Русский язык конца XX века. Новые явления в современном русском языке.

1.8. Международный статус русского языка. Русский язык и языковая политика в современной России.

Тема 2. Нормы русского литературного языка. Варианты норм. Колебания норма.

Понятие нормы. Старшая и младшая норма.

Акцентологические нормы. Особенности русского ударения.

Орфоэпические нормы. Стили произношения.

Специфика произношения заимствованных слов.

Грамматические нормы русского языка.

Лексические нормы.

Тема 3. Грамматические нормы и варианты.

Словообразовательные нормы. Типичные нарушения словообразовательных норм.

Морфологические нормы. Колебаний и варианты морфологических норм в современном русском языке. Своеобразие употребления форм имен существительных, имен прилагательных, имен числительных, местоимений, форм глаголов и предлогов.

Наиболее часто встречающиеся морфологические ошибки.

Синтаксические нормы. Согласование слов в предложении. Употребление сказуемого при числительных. Параллельные синтаксические конструкции. Синтаксические ошибки.

Тема 4. Лексико-фразеологические и стилистические нормы.

Понятие о лексическом значении слова. Прямое, переносное, контекстуальное значение слова. Однозначные и многозначные слова.

Синонимы. Антонимы. Омонимы. Паронимы.

Слова исконно русские и заимствованные.

Устаревшие слова и обороты речи (архаизмы и историзмы). Новые слова (неологизмы и окказионализмы).

Фразеология русского языка. Фразеологические единицы (ФЕ) и их стилистическая функция.

Стилистическая структура русского языка. Социально-функциональная характеристика русского языка: нейтральная (межстилевая) лексика, книжная лексика и разговорная лексика. Система стилистических помет в толковых словарях. Стилистические нормы. Стилистические ошибки.

Тема 5. КОММУНИКАТИВНЫЙ АСПЕКТ КУЛЬТУРЫ РЕЧИ

Коммуникативные качества речи: правильность, информативность, точность, логичность,

Понятность и точность речи. Логичность речи.

Стилистическая и контекстуальная обусловленность речи. Точность словоупотребления и ее нарушения: употребление слов без учета семантики. Ошибки в употреблении многозначных слов. Ошибки в употреблении паронимов. Ошибки в употреблении заимствованных слов. Нарушения в употреблении неологизмов. Ошибки в употреблении фразеологизмов: нарушение состава, порядка слов, их грамматической формы. Эвфемизмы. Анахронизмы. Нарушения законов логики в речи. Алогизмы.

Информативность и чистота речи.

Речевая избыточность и недостаточность. Слова-паразиты. Повторы. Тавтология и плеоназм.

3в. Богатство и выразительность речи.

Бедность словаря и фразеологии. Однообразие в построении предложений, в выборе грамматических конструкций. Канцелярит. Разнообразие речи. Выразительность и ее источники.

Тема 6. Информативность и чистота речи.

Речевая избыточность и недостаточность. Слова-паразиты. Повторы. Тавтология и плеоназм.

Тема 7. Богатство и выразительность речи.

Бедность словаря и фразеологии. Однообразие в построении предложений, в выборе грамматических конструкций. Канцелярит. Разнообразие речи. Выразительность и ее источники.

Тема 8. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СТИЛИ РУССКОГО ЛИТЕРАТУРНОГО ЯЗЫКА И ТИПЫ РЕЧИ.

4.1. Функциональные стили современного русского языка: общая характеристика.

Разговорный стиль: функция и лингвистические признаки.

4.2. Книжные стили. Научный стиль: функция и лингвистические признаки. Термины и номенклатурные слова.

4.3. Официально-деловой стиль: функция и лингвистические признаки. Канцеляризмы. Штампы и клише.

4.4. Публицистический стиль: функция и лингвистические признаки. Устойчивые выражения.

4.5. Язык художественной литературы (художественный стиль). Художественные тропы. Гипербола. Литота. Метафора. Метонимия. Оксюморон. Олицетворение. Перифраза. Синекдоха. Сравнение. Эпитеты.

4.6. Средства связи в тексте. Местоимения. Наречия. Тропы и фигуры речи. Вводные слова.

4.7. Функционально-смысловые типы речи. Описание. Повествование. Рассуждение.

4.8. Текст. Структура. Типы речи. Описание. Повествование. Рассуждение. Виды связи предложений в тексте.

Тема 9. ЭТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ КУЛЬТУРЫ РЕЧИ

5.1. Речевой этикет. Основополагающие принципы современного речевого этикета: вежливость, тактичность, внимательность, пунктуальность, скромность.

5.2. Официальная и неофициальная сферы общения.

5.3. Формы представления и извинения.

5.4. Речевая агрессия. Этико-стилистические ошибки (лингвоцинизмы).

5.5. Нарушения норм речевого этикета.

5.6. Процесс общения. Четыре составляющих процесса общения: предметное сообщение; самораскрытие; отношение к слушателю; призыв.

5.7. Стили общения: ритуальный, авторитарный, манипулятивный, диалогический, мотивирующий.

Тема 10. Промежуточная аттестация (зачет)

1. Дайте характеристику языку как знаковой системе. Охарактеризуйте уровни и единицы языка. Какие отношения связывают единицы языка?

2. Что такое речевая деятельность? Какие имеются формы и виды речевой деятельности?

3. Охарактеризуйте вербальное коммуникативное поведение и невербальные средства общения

3. Как язык связан с историей и культурой народа? Какие функции выполняет язык?

4. Что представляет собой социальный статус языка? Как языки влияют друг на друга?

4. Дайте определение русского национального языка.

5. Расскажите о происхождении русского языка и этапах его становления.

6. Какие формы существования русского национального языка вы знаете? Дайте им краткую характеристику.

7. Расскажите о международном статусе русского языка. Какова динамика статуса русского языка в странах бывшего СНГ и других странах мира? Какие мероприятия проводятся для популяризации русского языка в мире?

8. Дайте обзор языковой политики в современной России.

9. Расскажите о нормах современного литературного языка и причинах колебаний норм.

10. Дайте характеристику фонетических норм. Какова динамика развития орфоэпических норм русского языка?

11. Какую стилистическую оценку имеет звуковая сторона речи?

12. Что такое благозвучие русской речи?

13. Укажите случаи и способы устранения случайных звуковых повторов при стилистической правке текста. Неуместная рифма. Неоправданная ритмизация прозы.

14. Дайте характеристику грамматического уровня русского языка. Какие подуровни охватывает грамматика? Какие единицы соответствую подуровням?

15. Что изучает словообразование? Как единицы словообразования принято выделять? Дайте характеристику продуктивных и непродуктивных способов словообразования. Как вы понимаете утверждение: словообразование в русском языке – источник речевой экспрессии?

16. Какую функционально-стилевую закреплённость имеют словообразовательные варианты? Как эта закрепленность оформляется в словарях?

17. Какие недочеты и ошибки возникают вследствие нарушения норм словообразования? Канцелярская окраска речи. Нелогичность высказывания. Новации в словообразовании. Неуместная экспрессивная окраска в речи.

18. Какие нормы считаются морфологическими? Где отражены морфологические нормы?

19. Дайте характеристику морфологических норм имен существительных. Приведите примеры.

20. Дайте характеристику морфологических норм имен прилагательных.

21. Какие существуют трудные случаи употребления имен прилагательных?

22. Какие существуют нормы склонения и употребления имен числительных?

23. Каковы нормы употребления местоимений?

24. Каковы нормы употребления глаголов?

25. Каковы трудности в употреблении в речи предлогов?

26. Дайте характеристику синтаксических норм.

27. Дайте характеристику стилистической структуры русского языка.

28. Охарактеризуйте морфолого-стилистические ошибки при употреблении имен существительных, прилагательных, числительных, глаголов.

29. Дайте определение коммуникативным качествам речи.

30. Охарактеризуйте точность речи как необходимое условие ее адекватного и полного понимания, а значит, и эффективности речевого общения в целом.

31. Дайте характеристику источников нарушения понятности и точности.

32. Охарактеризуйте лексику русского языка с точки зрения сферы употребления.

33. Что такое логичность как качество речи? Какие нарушения логичности речи встречаются?

34. Дайте характеристику информативность речи как передачи нужной информации. Что нарушает информативность речи?

35. Что такое чистота речи и какие языковые средства ее разрушают?

36. Какое коммуникативное качество называется богатством речи? В чем оно проявляется?

37. Отчего зависит целесообразность использования разнообразных языковых и речевых средств?

38. В чем выражается выразительность речи?

39. Что такое лексикография? Какими словарями следует пользоваться для повышения уровня культуры речи?

40. Дайте лингвистическое определение стиля. Какие функциональные стили выделяются?

41. Что такое функциональная разновидность литературного языка и какие признаки ее характеризуют?

42. Дайте характеристику типов речи (текста). Каковы особенности и языковые признаки повествования?

43. Какой тип речи называется описанием и каковы его признаки? Что представляет собой рассуждение?

44. Дайте определение текста и его структуры текста.

45. Что такое речевой этикет? Что такое формулы речевого этикета? От чего зависит их выбор?

46. Какие стили общения выделяются? Дайте краткую характеристику каждого из стилей общения.

Планы семинарских занятий

Тема 3. Грамматические нормы и варианты.. ГРАММАТИЧЕСКИЕ НОРМЫ И ВАРИАНТЫ. СЛОВООБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ НОРМЫ

СИНТАКСИЧЕСКИЕ НОРМЫ. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

ГРАММАТИЧЕСКИЕ НОРМЫ И ВАРИАНТЫ. СЛОВООБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ.

1. Дайте характеристику грамматического уровня русского языка. Какие подуровни охватывает грамматика? Какие единицы соответствую подуровням?

2. Что изучает словообразование? Как единицы словообразования принято выделять? Дайте характеристику продуктивных и непродуктивных способов словообразования. Как вы понимаете утверждение: словообразование в русском языке – источник речевой экспрессии?

3. Какую функционально-стилевую закреплённость имеют словообразовательные варианты? Как эта закрепленность оформляется в словарях?

4. В чем заключается специализация отдельных словообразовательных моделей? Что такое аббревиация? Приведите примеры.

5. Какие словообразовательные модели имеют ограниченную сферу употребления?

6. Расскажите о словообразовательных архаизмах. Приведите примеры окказионального

словообразования.

7. Какие недочеты и ошибки возникают в следствие нарушения норм словообразования? Приведите примеры канцелярской окраски речи.

8. Дайте определение следующих понятий: нелогичность высказывания, новации в словообразовании, неуместная экспрессивная окраска в речи.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ НОРМЫ

1. Какие нормы считаются морфологическими? Где отражены морфологические нормы? Расскажите о словарях, в которых отражены морфологические нормы.

2. Дайте характеристику морфологических норм имен существительных. Приведите примеры. Для ответа воспользуйтесь данным ниже планом.

План

1) Род склоняемых имен существительных.

2) Трудности в образовании форм рода имён существительных.

3) Род существительных с суффиксами субъективной оценки.

4) Род существительных, обозначающих лицо по определённому признаку или по профессии.

5) Существительные общего рода.

6) Род несклоняемых заимствованных слов.

7) Род неодушевлённых имён существительных.

8) Род одушевлённых существительных.

9) Род одушевлённых существительных, называющих животных.

10) Род существительных, обозначающих географические названия и названия организаций.

11) Определение рода несклоняемых сложносокращённых слов (аббревиатур).

12) Род сложносоставных существительных.

3. Число имен существительных.

4. Варианты падежных окончаний имен существительных.

5. Имя собственное и нормы его употребления.

1) Особенности словоизменения имён, отчеств и фамилий.

2) Особенности изменения по падежам географических названий (топонимов).

3. Дайте характеристику морфологических норм имен прилагательных. Какие существуют трудные случаи употребления имен прилагательных?

4. Какие существуют нормы склонения и употребления имен числительных? Разряды числительных по значению и составу. Склонение имен числительных. Особенности употребления числительных с именами существительными.

5. Каковы нормы употребления местоимений? Разряды местоимений и нормы их употребления.

6. Каковы нормы употребления глаголов? Особенности образования личных форм. Особенности спряжения некоторых глаголов. Особенности образования форм повелительного наклонения от некоторых глаголов. Образование видовых пар.

7. Каковы трудности в употреблении в речи предлогов?

СИНТАКСИЧЕСКИЕ НОРМЫ.

1. Дайте характеристику синтаксических норм.

2. Какое построение словосочетаний и предложений называется правильным? Приведите примеры.

3. Как осуществляется согласование слов в предложении?

4. Расскажите о порядке слов в русском предложении. Как порядок слов влияет на смысловую организацию предложения?

5. Расскажите об актуальном членении высказывания (тема и рема, прямой порядок слов, инверсия как стилистическое средство создания эмфатической интонации).

6. Проведите анализ типичных ошибок в построении предложений (форма сказуемого

при словах много, мало, немного, немало, сколько; деепричастный оборот., речевые ошибки в строе простого предложения, ошибки в грамматической координации главных членов предложения). Приведите примеры вариантов согласования определений и приложений. Как устранить ошибки в согласовании определений и приложений?

7. Расскажите о случаях намеренного нарушения синтаксических норм (варианты управления, каламбур, алогизм, использование однородных членов предложения, градация, парцелляция).

Тема 4. Лексико-фразеологические и стилистические нормы.. ЛЕКСИКО-ФРАЗЕОЛОГИЧЕСКИЕ И СТИЛИСТИЧЕСКИЕ НОРМЫ. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1. Дайте определение лексического значения слова. Прямое, переносное, контекстуальное значение слова. Однозначные и многозначные слова.

2. Расскажите об отношениях синонимии, антонимии, омонимии, паронимии.

3. Что вам известно о исконно русских и заимствованных словах?

4. Охарактеризуйте лексику с точки зрения ее употребления (устаревшие слова и обороты речи (архаизмы и историзмы); новые слова (неологизмы и окказионализмы).

5. Расскажите о фразеологии русского языка, фразеологических единицах (ФЕ) и их стилистическая функция.

6. Дайте характеристику стилистической структуры русского языка. Используйте для ответа данный ниже план.

1) Социально-функциональная характеристика русского языка: нейтральная (межстилевая) лексика, книжная лексика и разговорная лексика.

2) Система стилистических помет в толковых словарях.

3) Стилистические нормы. Стилистические ошибки.

4) Стилистика частей речи.

5) Стилистика имени существительного.

6) Стилистическая характеристика категории рода.

7) Стилистическая характеристика категории числа.

8) Трансформация собственных существительных.

9) Стилистическое значение падежных окончаний.

10) Стилистика имени прилагательного.

11) Место имени прилагательного в разных стилях речи.

12) Стилистическое использование грамматических форм имен прилагательных.

13) Стилистика имени числительного.

14) Место имени числительного в разных стилях речи.

15) Стилистика глагола. Место глагола в разных стилях речи.

7. Охарактеризуйте морфолого-стилистические ошибки при употреблении имен существительных, прилагательных, числительных, глаголов.

Тема 6. Информативность и чистота речи.. ИНФОРМАТИВНОСТЬ И ЧИСТОТА РЕЧИ. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1. Дайте характеристику информативность речи как передачи нужной информации (информативная насыщенность речи, многословие, или речевая избыточность).

2. Какие формы проявления многословия существуют? (Плеоназм (греч. pleonasmos — излишество) — многословие; выражение, содержащее однозначные и тем самым излишние слова. Оправданное употребление плеоназма. Тавтология. Тавтология (греч. — tautologia из tauto — то же самое + logos — слово). Повторение в предложении однокоренных слов. Сочетание слов, совпадающих по значению. Тавтология и плеоназм в качестве стилистического приема.

Лексические повторы.)

3. Что такое сжатость речи? Какие синтаксические конструкции обеспечивают сжатость речи?

4. Что такое чистота речи и какие языковые средства ее разрушают? (Диалектизмы, варваризмы, жаргонизмы. Языковые средства, чуждые литературному языку и требованиям нравственности (вульгаризмы, бранные слова и обороты речи).

5. Расскажите о случаях использования в речи слов-паразитов, речевых штампов, канцеляризмов. Приведите примеры.

6. Что предполагает уместность речи?

7. Охарактеризуйте аспекты уместности речи, используя материал для справок.

Справочный материал:

Уместность стилевая – соответствие используемых языковых средств целям и задачам общения. Уместность контекстуальная – соответствие отдельной языковой единицы речевому окружению, общей стилистической тональности речи. Уместность ситуативная – соответствие высказывания ситуации общения. Уместность личностно-психологическая – соответствие речи конкретного человека сложившемуся образу. Стратегический и тактический уровни уместности речи. Стратегический уровень - выбор той или иной модели ситуации общения, того или иного «сценария», а также цели, жанра, стиля речи и т. п. Тактический уровень – выбор конкретных речевых средств для реализации стратегии, наиболее уместных относительно всех слагаемых ситуации общения.

Тема 9. ЭТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ КУЛЬТУРЫ РЕЧИ. ЭТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ КУЛЬТУРЫ РЕЧИ.

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1. Что такое речевой этикет? Использование определенных речевых формул, устойчивых выражений и оборотов согласно речевой ситуации.

Этикет (фр. бирка, ярлык) – это совокупность правил хорошего тона, принятых в данном обществе и устанавливающих нормы поведения и общения людей в определённых ситуациях. Нормы этикета зависят от национального менталитета и выражаются через конкретные речевые действия, т. е. через речевой этикет.

Речевой этикет – это правила речевого поведения, т. е. система стереотипных, устойчивых формул общения.

2. Дайте характеристику этикета устной речи.

Вежливость, соразмерная с ситуацией. Порог внимания и понимания слушающего.

3. Дайте характеристику этикету письменной речи?

Правила этикета письменной речи:

– выбор формы обращения, соответствующей речевой ситуации,

– соответстветствие нормам и правилам культуры речи.

– соответствие стандарту при деловом общении и подчинение нормам жанра: наличие формул обращения, прощания, тематическое рубрицирование текста, использование речевых клише.

4. Что такое формулы речевого этикета? От чего зависит их выбор?

Типовые готовые конструкции, которые регулярно употребляются в общении. Выбор речевых формул зависит от пола, возраста, социального статуса собеседников общения. Приветствие. Формулы при знакомстве, при расставании, при просьбе, выражение благодарности. Комплимент. Вульгарность речи. Речевая агрессия. Этико-стилистические ошибки (лингвоцинизмы).

5. Какие стили общения выделяются?

Стили общения: ритуальный, авторитарный, манипулятивный, диалогический, мотивирующий.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ

САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Язык – система фонетических, лексических и грамматических средств, являющаяся орудием выражения мыслей, чувств, волеизъявлений и служащая важнейшим средством общения людей. Будучи неразрывно связан в своем возникновении и развитии с данным человеческим коллективом, язык представляет собой явление социальное. Язык образует органическое единство с мышлением, так как одно без другого не существует.

Функции языка – использование потенциальных свойств средств языка в речи для разных целей. Среди основных функций языка выделяются 1) коммуникативная функция, которая включает в себя функцию общения, заключающуюся во взаимном обмене высказываниями членов языкового коллектива, и функцию сообщения, заключающуюся в передаче некоторого логического содержания (данные функции имеют общестенное значение); 2) когнитивная функция заключается в том, что язык является орудием познания, т.е. выражением деятельности сознания, с одной стороны, и хранителем накопленных знаний, с другой; 3) функция волюнтативная (от лат. voluntas — воля) – выражение волеизъявления говорящего; 4) функция экспрессивная (от лат. expressio — выражение) – сообщение высказыванию выразительности; 5) функция эмотивная (от лат. einovere, emotum — возбуждать, волновать) – выражение чувств, эмоций; 6) метаязыковая функция – быть средством исследования и описания языка в терминах самого языка; 7) эстетическая функция – язык служит материалом для создания произведений искусства.

Язык естественный – язык в собственном смысле, человеческий язык как естественное орудие мысли и средство общения в отличие от искусственно создаваемых субститутов. Термин "естественный” в приведенном сочетании не следует понимать как “данный самой природой"; наоборот, вся история человеческого языка показывает, что он — результат творческих усилий многих тысяч поколений человеческого рода.

Язык живой – язык, являющийся в данный момент разговорным языком того или другого народа и в связи с этим не остающийся неизменным.

Искусственные языки – языки, создаваемые из элементов естественных языков и предлагаемые в качестве вспомогательного средства межнационального общения. Воляпюк (волапюк), эсперанто, интерлингва (лат. inter — между + lingua — язык), оксиденталь (в знач. “западный язык”).

Язык мёртвый - язык, вышедший из живого употребления и сохраняющийся в письменных памятниках, в виде исключения также в регламентированном употреблении. Латинский язык, санскрит, пракрит, древнеперсидский язык, скифский язык, старославянский язык, полабский (западнославянский) язык, прусский язык, готские языки, галльский язык, древнегреческий язык, ассиро-вавилонский язык, древнеегипетский язык, половецкий язык, хозарский язык и др.

Литературный язык – нормализованный язык, обслуживающий разнообразные культурные потребности народа, язык художественной литературы, публицистических произведений, периодической печати, радио, театра, науки, государственных учреждений, школы и т. д

Признаки литературного языка: 1) существование продолжительной традиции использования языка и ее сохранение в письменных текстах; 2) общеобязательность норм языка и их кодификация в специальных изданиях (грамматиках, словарях, справочниках, учебниках); 3) разветвленная многофункциональная стилистическая дифференциация языковых средств в сфере лексики, фразеологии, словообразования, грамматики; 4) вариативность грамматических и лексических средств выражения, представленных в синонимии форм, слов, синтаксических конструкций и употребляющихся в соответствии с принципами адекватности и уместности; 5) функциональное размежевание синонимических единиц; 6) стабильность языка на протяжении длительного времени.

Родной язык – язык, усваиваемый ребенком в раннем детстве путем подражания окружающим его взрослым.

Язык национальный – язык, являющийся средством письменного и устного общения нации.

Языковая политика – совокупность идеологических принципов и практических мероприятий по решению языковых проблем в социуме, государстве.

Языковое сознание – совокупность знаний, представлений, суждений о языке (его структурных элементах, особенностях их функционирования, закономерностях и правилах организации высказывания).

Речь – деятельность говорящего, использующего средства языка для общения с другими членами данного языкового коллектива (говорение) или для обращения к самому себе.

Внешняя речь – речь в собственном смысле, т. е. облеченная в звуки, имеющая звуковое выражение (ср.: внутренняя речь).

Внутренняя речь – речь непроизносимая, незвучащая, речь “про себя”, обращенная субъектом к самому себе (ср.: внешняя речь). Внутренняя речь может отличаться от внешней лаконичностью, отрывистостью, эллиптическим характером грамматических конструкций.

Письменная речь – речь, изображенная на бумаге с помощью специальных графических знаков, предназначенных для изображения звуков речи.

Устная речь – тип речи, оформляющийся с помощью звуков и характеризующийся такими признаками, как многоканальность, спонтанность, необратимость.

Речь имеет две формы - монологическую и диалогическую.

Монолог представляет собой развернутое высказывание (элементарная единица текста) одного лица, завершенное в смысловом отношении. Психолого-педагогической особенностью монологической речи является то, что реакция слушателей угадывается, жесты и мимика играют меньшую роль, чем при диалоге. В условиях устной речи монолог имеет второстепенное значение и включается в диалог.

Диалог – это непосредственный обмен высказываниями между двумя или несколькими собеседниками. Структурно диалог состоит из реплики - стимула и реплики - реакции, тесно связанных по содержанию друг с другом. Скрытый диалог предполагает, что выступающий как бы беседует с аудиторией. Открытый диалог предполагает ответы выступающего на вопросы присутствующих.

Дискурс – (лат. discurses — речь, выступление, беседа) — речь в потоке жизни; единство мысли и слова, значения и знака, знания и его словесного выражения, которое приобретает смысл в процессе человеческого общения. Локутивный акт – совершение собственно действия произнесения (говорение вообще). Иллокутивный акт – совершение действия в ходе произнесения (содержание намерения говорящего). Перлокутивный акт – совершение действия в итоге произнесения.

Каналы речевого воздействия – основные пути, по которым информация поступает к слушателю через звучащую речь. Различают два звуковых канала речевого воздействия: лингвистический (языковой) и паралингвистический (звуковые средства языка, информационные модуляции голоса, темп речи, а также осознанно вводимые в речь элементы: покашливание, вздохи, смех и пр.), которые располагаются как бы параллельно с основными языковыми единицами и несут определенную информацию.

Речевая деятельность – 1. Специализированное употребление речи в процессе взаимодействия между людьми, частный случай деятельности общения. 2. Совокупность психофизиологических работ человеческого организма, обеспечивающих построение речевых высказываний. Различают четыре вида речевой деятельности: два из них производят текст говорение, письмо, а другие - слушание (аудирование) и чтение - осуществляют восприятие.

Говорение – 1. Владение устной речью, владение каким-либо языком. 2. Словесное выражение мыслей, сообщение. 3. Высказывание мнения, суждения, обсуждение чего-либо. 4. Общение. Говорящий преследует разнообразные коммуникативные цели: согласиться или отказаться, посоветовать, предупредить, потребовать, попросить, разрешить, усомниться, поблагодарить и т.д. В зависимости от этого возникают высказывания 3 типов: сообщения, побуждения, вопросы.

Слушание – восприятие речи на слух, процесс понимания, осмысления речи. Это коммуникативное умение не менее важно, чем говорение; является условием эффективности делового общения. Различают 2 способа слушания: 1) нерефлексивное (пассивное) состоит в умении не вмешиваться в речь говорящего своими замечаниями, в способности внимательно молчать; 2) рефлексивное (активное) заключается в активной обратной связи, оказании помощи в выражении мыслей.

Аудирование – то же, что и слушание; прослушивание озвученных текстов для тренировки их восприятия и понимания на слух (главным образом в учебном процессе). В зависимости от особенностей восприятия текста выделяют 3 вида аудирования: глобальное, при котором достаточно определить, о чем шла речь в высказывании, какова его основная мысль, детальное предполагает осознание главных смысловых блоков текста в зависимости от установки, которую ставит перед собой слушающий, критическое требует критического осмысления воспринятого на слух.

Письмо – 1. Умение писать (коммуникативное умение). 2. Искусственная графическая

семиотическая система, знаки которой обозначают единицы естественного языка. Различаются два основных вида письма - идеографическое (иероглифическое) и фонетическое.

Речевое общение – процесс установления и поддержания целенаправленного, прямого или опосредованного контакта между людьми при помощи языка, обмен информацией.

Информация (от лат. informare — изображать, составлять понятие о чем-либо, сообщать) – сведения, содержащиеся в конкретном высказывании и представляющие собой объект передачи, хранения, переработки, воспроизведения.

Речевое воздействие – это воздействие на человека в процессе общения при помощи речи с целью побудить его сознательно принять точку зрения собеседника, сознательно принять решение о каком-либо действии, передаче информации и т.д.

Эффективное речевое воздействие позволяет говорящему достичь поставленной цели (или целей) и сохранить баланс отношений с собеседником (коммуникативное равновесие).

Коммуникативное равновесие (сохранение с собеседником хороших, неконфликтных, отношений) бывает двух видов - горизонтальное и вертикальное.

Горизонтальное коммуникативное равновесие - это выполнение в соответствии с принятыми в обществе правилами роли равного - по степени знакомства, по возрасту, по служебному положению, по социальному положению и др. Вертикальное коммуникативное равновесие связано с соблюдением норм общения, принятых для лиц, находящихся в неравных отношениях по вертикали: начальник - подчинённый, старший - младший, занимающий более высокое служебное положение - занимающий более низкое служебное положение.

Речевые коммуникативные умения – такое практическое владение языковыми средствами, которое позволяет организовать речевое высказывание, оптимально решающее коммуникативную задачу, и прогнозировать его воздействие.

Речевое поведение – использование людьми в предлагаемых условиях, в многообразии реальных жизненных ситуаций, совокупность речевых поступков.

Речевой этикет – национально-специфические правила речевого поведения, реализующиеся в системе устойчивых формул и выражений в принятых или предписываемых обществом ситуациях "вежливого" контакта с собеседником.

Речевая ошибка – нарушение норм языка в речи, результат "сбоя" в функционировании языковых элементов процессе коммуникации.

Нормы речевого поведения – характеризуют принципы которым должна удовлетворять коммуникация для ее успешного прохождения.

Правила Грайса – П. Грайсу принадлежит формулировка правил коммуникации, названных Грайсом "принципом кооперации". Он заключается в требовании вносить вклад в коммуникацию в соответствии с ее принятой целью. Этому принципу подчинены четыре рода максим:

1) максима полноты информации,
2) максима качества (Говори правду!),
3) максима релевантности (Не отклоняйся от темы!),
4) максима манеры (Говори ясно, коротко и последовательно!).

Принцип вежливости, сформулированный Дж. Личем, связан с принципом кооперации и представлен шестью максимами:

1) максимы такта (Соблюдай интересы другого!),
2) максимы великодушия (Не затрудняй других!),
3) максимы одобрения (Не хули других!),
4) максимы скромности (Отстраняй от себя похвалы!),
5) максимы согласия (Избегай возражений!),
6) максимы симпатии (Высказывай благожелательность!).

СОВРЕМЕННЫЙ РУССКИЙ ЛИТЕРАТУРНЫЙ ЯЗЫК

Компаративистика (от лат. comparativus — сравнительный) – раздел языкознания, занимающийся сравнительно-историческим изучением родственных языков.

Сравнительно-исторический метод – лингвистический метод (система научных приемов) восстановления незафиксированных прошлых языковых фактов путем их сравнения с соответствующими более поздними фактами, известными по письменным памятникам или живому употреблению в сопоставляемых языках.

Классификация языков – подразделение языков на группы по каким-либо общим для них признакам. Генеалогическая классификация. Морфологическая классификация.

Генеалогическая (от греч. genealogia — родословная) классификация языков – подразделение языков на группы по их родству, основанному на общности происхождения и находящему свое выражение в общности слов или морфем. Наиболее крупные группы называются семьями.

Основные языковые семьи

Индоевропейская языковая семья занимает первое место по численности языков и говорящих на них.

Индоарийская группа: (96 живых языков) хинди, урду, (хиндустани), бенгали, панджаби, непали, цыганский и др., мертвые санскрит ряд среднеиндийских языков.

Иранская группа: (более 10 живых языков) персидский 9фарси0, афганский (пушту), таджикский, курдский, осетинский и др.; мертвые – авестийский, лидийский, парфянский, скифский и др.

Германская группа делится на северогерманскую (скандинавскую) и западногерманскую подгруппы. Северогерманская подгруппа – датский, шведский, норвежский, исландский, фарёрский. Западногерманская подгруппа – немецкий, английский, голландский, фризский, идиш, мертвые готские (вестготский, остготский).

Славянская группа разделяется на три подгруппы: западно-славянская (словацкий, польский, серболужицкий, кашубский, чешский, мертвый полабский, мертвые поморские диалекты); южно-славянская (болгарский, македонский, сербский, хорватский, словенский, мертвый старославянский); восточно-славянская (белорусский, русский и украинский).

Романская группа: (12 живых языков) итальянский, французский, испанский, португальский, румынский, молдавский, мертвые латынь и некоторые италийские говоры.

Балтийская группа: литовский, латышский и мертвый прусский.

Кельтская группа: ирландский, шотландский, бретонский и валлийский, мертвые галльский и корнуольский.

Греческая группа: новогреческий, мертвые древнегреческий и среднегреческий (византийский).

Албанская группа*: албанский язык.

Армянская группа*: армянский язык.

Мертвая анатолийская группа: хеттский, лувийский, лидийский, ликийский, и некоторые языки Малой Азии.

Мертвая тохарская группа: тохарский, турфанский, карашарский.

Китайско-тибетская семья языков занимает второе место по числу говорящих людей на этих языках, включает китайскую группу (китайский) и тибето-бирманскую группу (бирманский, тибетский и некоторые другие).

Нигеро-кордофанская семья языков разбивается на ряд групп и подгрупп, включающих: языки банту, языки манде, языки согаи, гвинейские языки, кордафанские языки, нилотские языки и др.

Австронезийская семья языков (150 языков) разбивается на индонезийскую и океанийскую или индонезийскую (малайскую) и полинезийскую ветви, либо на четыре группы: индонезийскую, полинезийску, меланезийскую, микронезийскую. (народы островов и полуостровов Юго-Восточной Азии).

Семито-хамитская (афразийская) семья языков включает куштскую группу, чадскую группу, семитскую группу, а также арабский язык, амхарский, иврит и некоторые др., мертвые ассиро-вавилонский, угаритский, арамейский, финикийский, древнеегипетский, коптский и др.

Дравидская (дравидийская) семья языков: языки народов Индии до прихода индоевропейцев, тегулу, тамильский и др.

Алтайская семья языков делится на тюркскую группу, монгольскую группу, тунгусо-манчжурскую группу, японский и корейский языки. Тюркская группа делится на западнохунскую ветвь тюркской группы и восточнохунскую ветвь тюркской группы. Западнохунская ветвь тюркской группы включает булгарскую группу (чувашский, мертвый хазарский, мертвый булгарский), кыпчакскую группу (кыпчак-половецкую подгруппу: кумыкский, караимский, карачаево-балкарский, северный диалект крымско-татарского языка, мертвый кыпчакский (половецкий) языки); кыпчак-булгарскую подгруппу (татарский, башкирский); кыпчак-ногайскую подгрупп у (ногайский, каракалпакский, казахский, кыпчакский диалект узбекского языка), огузскую группу (туркменский, турхменский, гагаузский, язык балканских турков, мертвый язык узов, мертвый печенежский язык, азербайджанский, турецкий, южный диалект крымско-татарского языка,

урумский, мертвый сельджукский, мертвый старотурецкий, мертвый староазербайджанский), карлукскую группу (мертвый уйгурский, узбекский, ново-ургуйский, мертвый чыгтайский, мертвый староузбекский, мертвый карлук-хорезмский, мертвый вариант языка Золотой орды). Восточнохунская ветвь тюркской группы делится на уйгур-огузскую группу (тувинский, тофаларский, мертвый древнеогузский, мертвый древнеуйгурский, якутский, хакасский, шорский, язык желтых уйгуров, язык чулымских татар, камасинский язык), киргизско-кыпчакскую группу (киргизский, алтайский, мертвый древнекиргизский).

Уральская семья языков включает финно-угорскую группу (венгерский, финский, эстонский, карельский, марийский и др.); самодийскую группу (ненецкий, энецкий, нганасанский, селькупский).

Кавказская (иберийско-кавказская) семья языков: картвельская группа (грузинский, мегрельский, чанский, сванский), абхазско-адыгская группа (абхазский, адыгейский), нахско-дагестанская группа (аварский, даргинский, лезгинский, лакский, табасаранский, хиналугский и др).

Австроазиатская (аустроазиатская) семья языков включает вьетнамскую группу (вьетнамский), кхмерскую группу (кхмерский), а также др. языки народностей Юго-Восточной Азии.

Тайская семья языков (тайский, лаосский, др.).

Нило-сахарская семья языков: шари-нильская, центрально-суданская, северная и юго-восточная группы африканских языков.

Палеоазиатская семья языков: эскимосско-алеутские, чукотско-камчатские, енисейские, юкагиро-чуванские языки (языки народов Чукотского п-ва, О.Беринга, п-ва Аляски, Алеутских о-вов, северной области Канады и Гренландии), нивхский язык.

Нигеро-конголезская семья языков: языки народов Южной Африки.

Языки мяо-яо: малоизученные языки южной части Китая, Гуандуна, Гуанси, Юньнани, Вьетнама, Лаоса, Таиланда, Мьянмы).

Австралийская языковая семья: языки коренного населения Австралии.

Папуасская языковая семья: языки Новой Гвинеи.

Индейская языковая семья: (языки Северной и Южной Америки – кечуа, гуарани, майя, ацтекские, ирокезские языки).

Койсанская семья языков: языки ЮАР, Намибии, Южной и восточной Анголы, Танзании.

Типологическая (морфологическая) классификация языков – классификация языков, основным принципом которой является положении о том, что все языки мира, независимо от их родства, могут быть распределены на типы по общим признакам морфологической структуры. В связи с этим языки делятся на агглютинативные, флективные, аморфные (изолирующие) и инкорпорирующие.

Агглютинативные (агглютинирующие) языки, в которых формы слова образуются не путем изменения флексии (ср. флективные языки), а путем агглютинации. К агглютинативным языкам принадлежат языки тюркские, финно-угорские и некоторые другие.

Флективные (флектирующие) языки, которым присуще флективное словоизменение, т. е. словоизменение посредством флексии, которая может являться выражением нескольких категориальных форм. К флективным относятся индоевропейские языки. Для них существенно деление на языки аналитического и синтетического строя. Синтетические языки – языки, в которых грамматические значения выражаются в пределах самого слова (аффиксация, внутренняя флексия, ударение, супплетивизм и т. д., т. е. формами самих слов). К синтетическим языкам относятся русский, древнегреческий, латинский, старославянский, немецкий, литовский и др. Аналитические языки – языки, в которых грамматические значения (отношения между словами в предложении) выражаются не формами самих слов (ср.: синтетические языки), а служебными словами при знаменательных словах, порядком знаменательных слов, интонацией предложения. К аналитическим языкам относятся языки английский, французский, итальянский, испанский, болгарский, датский и др.

Аморфные (греч. amorphos от a- — не-, без- + morphe— форма) (бесформенные, изолирующие, корневые, корнезолирующие) языки – это языки, у которых нет аффиксов и в которых грамматические значения (падежа, числа, лица, времени и т. д.) выражаются или посредством примыкания одних слов к другим, или при помощи служебных слов. Примером аморфных языков может служить китайский язык, вьетнамский, др. Например, китайские слова ча-

чай, во-я, бу-не, хэ-пить, соединенные в последовательности ча во бу хэ, обозначают я не буду пить чай (буквально: чай я не пить).

Инкорпорирующие (полисинтетические) языки, в основе грамматического строя которых лежит инкорпорация. Инкорпорация (лат. incorporatio — объединение, включение в свой состав) – это способ образования слов–предложений в полисинтетических языках путем сложения корней-основ отдельных слов и служебных элементов. Части этого слова-предложения выполняют одновременно функции элементов слова и членов предложения. Начало этого целого — подлежащее, конец — сказуемое, а в середину вставляются элементы, соответствующие дополнениям, определениям и обстоятельствам. Например, в языке мексиканских ацтеков слово-предложение нинакаква, обозначающее “я ем мясо”, состоит из частей: ни — “я”, нака (из накатл — “мясо”, т. е. морфема мяс-) и ква- — “кушать, есть” (буквально — “я-мяс-ем”). К инкорпорирующим языкам относятся чукотские, корякские, камчадальские и др.

ЯЗЫК КАК СИСТЕМА СИСТЕМ

Система языка – внутренняя организованная совокупность взаимосвязанных и взаимообусловленных элементов.

Структура языка – схема взаимоотношений между элементами системы, их внутренняя организация.

Уровни (ярусы, стратумы) – подсистемы общей системы, каждая из которых характеризуется совокупностью относительно однородных единиц, набором правил, регулирующих их использование и группировку в различные классы и подклассы. Выделяются следующие уровни системы языка: фонетический (фонематический), лексико-семантический, грамматический, словообразовательный подуровень, морфологический подуровень, синтаксический подуровень. Каждому из них соответствуют свои единицы языка.

Единицы языка – это постоянные языковые элементы, отличающиеся друг от друга назначением, строением и местом в системе языка. По теории В.В. Виноградова единицы языка делятся по своему назначению на коммуникативные, номинативные и строевые.

Коммуникативные единицы оформляют, выражают и передают законченные мысли, чувства и волеизъявления говорящего. К ним относят предложения.

Номинативные единицы называют (обозначают) отдельные понятия, представления, предметы. Такими единицами считаются фразеологизмы, составные названия, составные термины (устойчивые выражения), слова (лексемы). Речь идет здесь о словах «знаменательных» («полнозначных»), которые называют те или иные явления реальной действительности (предметы, процессы, свойства предметов и т. д.) или их отражения в сознании людей.

Коммуникативные и номинативные единицы обладают общим членимостью на более мелкие единицы, при помощи которых и оформляются (строятся). Такие единицы называются строевыми. К числу строевых единиц относятся фонемы, морфемы, модели, по которым строятся слова (словообразовательные модели), словосочетания и предложения.

Парадигматические отношения — это отношения взаимной противопоставленности в системе языка между единицами одного уровня, так или иначе связанными по смыслу. На этих отношениях основываются парадигматические ряды (парадигмы) типа ворон—ворона—ворону и т.д. (грамматическая падежная парадигма, в которой противопоставлены друг другу морфемы — окончания разных падежей).

Синтагматические отношения — это отношения, в которые вступают единицы одного уровня, соединяясь друг с другом в процессе речи или в составе единиц более высокого уровня.

СТИЛИСТИКА. ФУНКЦИОНАЛЬНО-СТИЛЕВЫЕ РАЗНОВИДНОСТИ.

Стиль (франц. style от греч. stylos — палочка для письма). 1. Разновидность языка, характеризующаяся особенностями в отборе, сочетании и организации языковых средств в связи с задачами общения. Стиль языка. Функциональный стиль. 2. Совокупность приемов использования средств языка, характерная для какого-либо писателя, произведения, жанра. Стиль Пушкина. Стиль “Евгения Онегина" Стиль романтиков. Стиль басни. Стиль фельетона. 3. Отбор языковых средств по принципу экспрессивно-стилистической их окраски. Стиль книжный. Стиль официальный. Стиль торжественный. Стиль сатирический. Стиль юмористический.

Стиль речи – применение языкового стиля в данной речевой сфере. Различаются стили устной речи и стили письменной речи. К первым относятся разговорный стиль, характеризующийся преобладанием обиходно-бытовой лексики и значительной свободой синтаксических построений, и

ораторский стиль, по отбору лексики и нормативности синтаксиса сближающийся со стилями письменной речи. К стилям письменной речи относятся художественно-беллетристический стиль (язык художественной литературы), деловой стиль (официально-документальный и обиходно-деловой), эпистолярный стиль и др.

Стиль официально-деловой (официально-деловой, официально-документальный, обиходно-деловой) реализует функцию сообщения. Характеризуется наличием особого запаса лексики и фразеологии (официальной, канцелярской), употреблением слов в прямом, номинативном значении, широким использованием клише и штампов, номенклатурных наименований, условных сокращений, сложных союзов, отыменных предлогов, конструкций с отглагольными существительными, номинативных предложений с перечислением, ограниченностью употребления многих видов односоставных предложений, неполных предложений, тенденцией к распространенным предложениям с развернутой синтаксической связью, почти полным отсутствием экспрессивных речевых средств, слабой степенью индивидуализации стиля. Среди книжных стилей языка официально-деловой стиль выделяется своей относительной устойчивостью и замкнутостью, точностью, неличным характером, стандартизованностью. Для текстов данного стиля характерны унификация (приведение к единообразию) и стандартизация (установление стандартов, придание чему-либо однообразия, стандартных форм). Официально-деловой стиль — это стиль документальный, стиль международных договоров, государственных актов, юридических законов, постановлений, уставов, инструкций, служебной переписки, деловых бумаг и т. д.

Стиль научный (собственно научный (академический), научно-технический, научно-популярный, учебно-научный) реализует функцию сообщения, характеризуется логичностью, объективностью, точностью, отвлеченностью, обобщенностью, широким использованием терминологии и абстрактной лексики, преимущественным употреблением слов в их прямых, конкретных значениях, наличием особой фразеологии, тенденцией к сложным синтаксическим построениям, развернутой и упорядоченной связью между отдельными частями высказывания, четким построением абзацев и цепи абзацев, использованием вводных слов, указывающих на отношения между частями предложения, а также содержащих оценку достоверности сообщения, употреблением конструкций с обобщающим родовым наименованием перед перечислением, слабым использованием безличных и эллиптических предложений. Научный стиль имеет ряд общих черт, проявляющихся независимо от характера самих наук (естественных, точных, гуманитарных) и различий между жанрами высказывания (аннотация, реферат, рецензия, научный обзор, монография, научная статья, доклад, учебник и т. д.), тем самым создается возможность говорить о специфике стиля в целом.

Стиль публицистический (общественно-публицистический, газетно-публицистический) реализует функции воздействия и сообщения, характеризуется логичностью, образностью, эмоциональностью, оценочностью, призывностью, общедоступностью, широким употреблением общественно-политической лексики и фразеологии, жанровым разнообразием и связанным с этим разнообразием стилистического использования языковых средств: многозначности слова, ресурсов словообразования (авторские неологизмы), эмоционально-экспрессивной лексики, лексико-фразеологических и грамматических средств языка других стилей, средств стилистического синтаксиса (риторические вопросы и восклицания, параллелизм построения, повторы, инверсия и т. д.). В публицистических произведениях затрагиваются вопросы весьма широкой тематики — любые актуальные вопросы современности, представляющие интерес для общества: политические, экономические, моральные, философские, вопросы культуры, воспитания, повседневного быта.

Разговорная речь (разговорно-обиходный, обиходно-бытовой стиль) реализует функцию общения, характеризуется особыми условиями функционирования (контекст ситуации, непосредственность речевого общения, отсутствие предварительного отбора языкового материала, эмоциональность, образность, конкретность, простота, непринужденность, неподготовленность речи), использованием внелексических средств (интонация — фразовое и эмфатическое ударение, паузы, темп речи, ритм и т. д.), использованием внеязыковых факторов (мимика, жесты, реакция собеседника), широким употреблением обиходно-бытовой лексики и фразеологии, лексики эмоционально-экспрессивной, частиц, междометий, разных разрядов вводных слов, особенностями синтаксиса (эллиптические и неполные предложения различного типа, слова-обращения, слова-предложения, разрыв предложений вставочными конструкциями, повторы слов, ослабление и нарушение форм синтаксической связи между частями высказывания, присоединительные конструкции, преобладание диалога и т.д.

Стиль художественный реализует функцию воздействия; характеризуется единством коммуникативной и эстетической функций языка, разнообразием стилистических подсистем, мотивированным использованием и преобразованием элементов других стилей, широким применением экспрессивных и изобразительных средств языка, переносно-метафорического и образного свойства слова, богатством синтаксических форм (поэтический синтаксис), индивидуализацией стиля (слог писателя).

Функциональная разновидность литературного языка – система языковых элементов, способов их отбора, употребления, взаимного сочетания и соотношения, объединенная определенным функциональным назначением. Среди функциональных разновидностей выделяются разговорная речь (разговорный стиль), язык художественной литературы (художественный стиль) и книжные стили (официально-деловой, научный и публицистический).

ТЕКСТ. КОМПОЗИЦИЯ.

Аргументация — система целесообразных средств выражения замысла речи и его обоснования в форме, приемлемой и убедительной для аудитории.

Аргумент – словесно выраженную мысль, содержащая обоснование выдвинутого положения, которое тем самым может рассматриваться как приемлемое или неприемлемое на определенном основании.

Тезис (лат. thesis - «положение, утверждение, постановление»; «тезис» от греч. thesis) – 1. (обычно мн.) кратко сформулированные основные положения лекции, доклада, сообщения. 2. лог. положение, истинность которого должна быть доказана.

Доводы – это утверждения, с помощью которых обосновывается истинность тезиса и которые выдвигаются в поддержку тезиса и обладают доказательной силой для тех кому адресована аргументация.

Факт (от латинского factum — деяние, поступок, произведение) представляет собой действительное осмысленное завершенное деяние определенного лица или группы лиц, которое было совершено в соответствии с замыслом в определенном месте, в определенное время, при определенных обстоятельствах, определенным образом и средствами, которое привело к качественно новому положению вещей и изменило ход последующей деятельности в определенном отношении.

План (лат. planta - «очертание» < «след» (ноги) – 1. Чертёж, модель, эскиз, изображающий на плоскости какую-либо местность, сооружение. 2. Заранее намеченная система деятельности, предусматривающая порядок, последовательность и сроки выполнения работ. 3. Предложение, предусматривающее ход, осуществление чего-либо. 4. Взаимное расположение частей, краткая программа какого-либо изложения. 5. Место расположение какого-либо предмета в перспективе. Планы подразделяются по степени их дробления, объему частей на простые (4-8 пунктов), сложные (с подпунктами), микротемные (предел дробления).

Текст (лат. textum — связь, соединение) – произведение речетворческого процесса, обладающее завершенностью, объективированное в виде письменного документа, литературно обработанное в соответствии с типом (типом речи и жанром) этого документа, произведение, состоящее из названия (заголовка) и ряда особых единиц (сверхфразовых единств), объединенных разными типами лексической, грамматической, логической, стилистической связи, имеющее определенную направленность и прагматическую установку.

Жанр – (франц. genre - «род, порода»; «образ, манера»; «жанр, стиль» из лат. genus, род. п. generis - «происхождение, род, вид»; «литературный жанр, архитектурный стиль»; «способ, манера») – 1. Определённая разновидность произведений литературы и искусства, характеризующаяся теми или иными сюжетными и стилистическими признаками. 2. спец. Живопись на бытовые темы. 3. Манера, стиль. Система жанров в художественной литературе включает жанры, относящиеся к литературным родам (эпосу, лирике, драме), а также ритуальные и обрядовые тексты, эпистолярные жанры, интимная лирика, публицистические жанры, жанры научных произведений, фантастика, научно-фантастический жанр, лиро-эпические жанры, приключенческая литература, детективная литература и пр.

Композиция (лат. compositio - “составление, сочинение”) – внешняя организация произведения, текста, членение на части, их расположение, взаимосвязь и соотношение. Наиболее распространенной классической структурой текста считается трехчастная, включающая в себя элементы: вступление, главную (основную) часть, заключение.

Вступление (начало) – его задача подготовить слушателей к восприятию темы.

Заключение должно быть кратким, сжатым, в нем, как правило, подводятся итоги сказанному, делаются обобщения; кратко повторяются основные тезисы, подчеркивается главная идея и важность для аудитории разобранной темы; намечаются пути развития выраженных мыслей; ставятся новые задачи, очерчиваются перспективы, звучит приглашение высказать свое мнение, поспорить.

Методы изложения материала главной части:

1) индуктивный метод - анализ материала от частного к общему, от конкретных фактов к выводам,

2) дедуктивный метод - рассуждение от общего к частному, выдвижение каких - то положений, а затем разъяснение их смысла на примерах,

3) ступенчатый метод - последовательное изложение одного вопроса за другим. Рассмотрев проблему, автор текста, уже больше к ней не возвращается,

4) исторический метод - подача материала в хронологической последовательности, например, на исторические или биографические темы,

5) концентрический метод - расположение сообщаемого вокруг главной проблемы, единого центра. Говорящий анализирует предмет со всех сторон, при помощи разных определений (примеров, объяснений и т.п.), переходя от общего рассмотрения к более глубокому,

6) метод аналогии - сопоставление различных явлений, событий, фактов, сходных между собой,

7) метод контраста построен на основе сравнения полярных, оттеняющих друг друга предметов, проблем, явлений, их противопоставления.

Типы речи (функционально-смысловые типы речи) – типы речи, зависящие от целей и смысла монологического высказывания. Выделяются три основных функционально-смысловых типа речи: описание, повествование, рассуждение.

ДИСКУТИВНО-ПОЛЕМИЧЕСКАЯ РЕЧЬ

Спор – коммуникативный процесс, в рамках которого происходит сопоставление точек зрения, позиций участвующих в нем сторон, причем каждая из них стремится аргументировано утвердить свое понимание обсуждаемых вопросов и опровергнуть доводы другой стороны.

Спор может развиваться на двух уровнях: 1) на уровне спора за истинность мысли (тезиса), 2) на уровне спора о доказательствах (аргументах). Спор может быть 1) сосредоточенный и 2) бесформенный: (1) такой спор, когда спорящие все время имеют в виду спорный тезис, и все, что они говорят или приводят в доказательство, служит для его защиты или опровержения; (2) спор не имеет порядка, в процессе обсуждения исходное положение забывается, а участники спора переключаются на другой объект.

По количеству участников споры бывают простые (2 человека) и сложные (несколько лиц). Спор может происходить при слушателях и без слушателей. Спор для слушателей – такой вид спора, когда участники стремятся убедить не столько друг друга, сколько зрителей. По форме речи спор может быть устным или письменным.

По целям и мотивам выделяют следующие виды спора:

1) спор для разъяснения истины – это высшая форма спора, в ходе которого определяет истинность/ложность выдвинутого тезиса, испытание его обоснованности;

2) спор для убеждения противника – такой вид спора, при котором один из участников пытается убедить другого в истинности выдвигаемого тезиса, причем посредством таких аргументов, которые окажутся более весомыми именно для оппонента;

3) спор ради победы – вид спора, цель которого победить противника любыми способами, используя при этом такие аргументы, которые могут привести оппонента в затруднение;

4) спор ради спора – такой вид, для которого интересен сам процесс;

5) спор-игра – в настоящее время в чистом виде не встречается, был распространен в Древней Греции и заключался в том, что один участник задавал другому вопросы, на которые давались односложные ответы (в форме «да» или «нет»).

Диспут (лат. disputare - «рассуждать, спорить», от dis- – «раз-» и putare - «обдумывать») – публичное обсуждение религиозных, нравственных, научных, литературных или общественно важных проблем, которые не имеют общепринятого, однозначного решения.

Дискуссия (лат. discussio – букв. «сотрясение» от discutere – «разбивать, разгонять» – «исследовать, обсуждать», от dis- - «раз-» и quatere - «трясти, бить, гнать») – обсуждение какого-либо спорного вопроса на собрании, в печати, частной беседе; вид спора, в рамках которого

исследуется и обсуждается какая-либо проблема с целью достижения взаимоприемлемого и общезначимого ее решения. Отличительной чертой дискуссии является отсутствие тезиса, но наличие в качестве объединяющего начала темы.

Полемика (греч. polemikos - «воинственный, враждебный», от polemos - «битва, война, спор») – такая форма спора, при которой дальнейшее отношение его участников ведет к обострению, превращению идейной конфронтации в материальную; в современном понимании спор при обсуждении, выяснении каких-либо проблем, вопросов.

Тактика спора – это подбор и использование в споре определенной совокупности логических и психологических приемов.

Аттракция (от анг. attraction – "привлечение, притяжение") – визуально фиксированное эмоциональное отношение человека к кому-либо в виде проявления к нему симпатии или готовности к общению.

Уловки в споре – приемы, с помощью которых участники спора хотят облегчить его для себя или затруднить для оппонента. Уловки бывают допустимые и недопустимые. К числу допустимых относится оттягивание возражения: если аргумент или антитезис приходит на ум не сразу, то участник спора может задавать вопросы в связи с приведенным доводом, представляя это простым выяснением сущности сказанного или осведомлением вообще. Недопустимыми считаются следующие виды уловок: 1) выход из спора, 2) срывание спора (постоянное перебивание оппонента, демонстрация нежелания слушать его), 3) «довод к городовому» (тезис оппонента объявляется опасным для общества), 4) «палочный» довод – убеждение противника любой ценой, вплоть до интеллектуального и психологического насилия, 5) «чтение в сердцах» – оппонент проявляет заинтересованность не в словах противника, а в мотивах, которые им двигают, 6) инсинуация – подрывание доверия к противнику при помощи безответственных намеков и оскорбительных подозрений, пр.

КУЛЬТУРА РЕЧИ

Культура речи – 1. Раздел филологической науки, изучающий речевую жизнь общества в определенную эпоху (точка зрения объективно-историческая) и устанавливающий на научной основе правила пользования языком как основным средством общения людей, орудием формирования и выражения мыслей (точка зрения нормативно-регулирующая).

Культура речевого общения – совокупность знаний, умений и навыков, обеспечивающих взаимодействие людей на основе адекватного выбора и использования средств общения, а также умение прогнозировать воздействие высказываний на собеседников, извлекать информацию в условиях устной и письменной коммуникации.

Культура языка – потенциальные возможности языковой системы (структурные элементы языка: фонемы, морфемы, лексемы, фразеологические единицы, синтаксические конструкции), реализуемые в процессе функционирования в целях общения.

Коммуникативная компетенция – совокупность знаний, умений и навыков в области вербальных и невербальных средств для адекватного восприятия и отражения действительности в различных ситуациях общения.

Коммуникативное поведение – совокупность правил и традиций вербального и невербального общения, которые сложились в том или ином социуме и реализуются в процессе коммуникации.

Коммуникативные неудачи – сбои в коммуникации, выражающиеся в недостижении коммуникантами поставленной цели, отсутствии их взаимодействия, понимания и согласия, вызванные сложностью в употреблении и восприятии языковых знаков в силу их насыщенности культурной семантикой, а также в их неадекватном употреблении.

Коммуникативные качества речи – системно взаимосвязанные свойства речи, создаваемые взаимодействие единиц всех уровней и выявляемые на основе внутренних и внешних связей речи с неречевыми структурами (благозвучие, богатство речи, выразительность, действенность, интенсивность, правильность).

Правильность речи — это соблюдение языковых норм современного русского литературного языка. Правильной считается речь, которая не противоречит системе данного языка, литературной норме.

Норма – наиболее распространенные из числа сосуществующих, закрепившиеся в практике образцового использования, наилучшим образом выполняющие свою функцию языковые (речевые) варианты.

Варианты слова – видоизменения слова, отличающиеся друг от друга в каком-либо отношении при сохранении тождественного морфемного состава.

Кодификация – это фиксация в разного рода словарях и грамматике тех норм и правил, которые должны соблюдаться при создании текстов кодифицированных функциональных разновидностей. Кодификация нормы – изложение (формулировка) совокупности правил, обеспечивающих регулярное воспроизведение в речи образцового варианта языка.

Правило (от ст.-сл.. правити - «устанавливать, поправлять, наставлять») – букв. - «установление. 1. Положение, в котором отражена закономерность, постоянное соотношение каких-либо явлений. Правило грамматическое, требующее выполнения определенных условий: напр., ь на конце слова после шипящих. 2. Предписание или рекомендация, предлагающие в качестве нормативного конкретный способ использования языковых средств в письменной и устной, речи.

Правила графики — правила о соответствиях, связывающих в данной системе письма отдельные графемы и их комбинации с теми или иными звуковыми, фонологически существенными единицами языка (фонемами, слогами, дифференциальными признаками фонем, просодемами) и их сочетаниями.

Типы написаний: 1) написания опорные – написания, создаваемые по правилам графики на основе произношения. Ср.: дом — дым — дам — дум; 2) написания проверяемые – написания, основанные на том, что звуки слабых позиций, чередующиеся в составе той же морфемы со звуками сильных позиций, обозначаются теми же буквами, как и последние, 3) написания непроверяемые (беспроверочные) – написания, не допускающие проверки в связи с тем, что звуки слабых позиций не чередуются в составе той же морфемы со звуками сильных позиций (в этих случаях написания устанавливаются в так называемом словарном порядке). По отношению к произношению различаются 1) написания фонетические – написания, соответствующие произношению: сады, давно, бок; 2) написания нефонетические – написания, не соответствующие произношению, расходящиеся с ним: дрова, пора, сапог.

Правила орфографии – правила записи слов и словосочетаний. создают членораздельность письменной речи и организуют письменные (графические) слова в систему, они необходимы для отождествления на письме словоформ одного слова и родственных слов, для выделения грамматических формантов и основ слов, для различения омофонов и для указания на этимологию слов. Орфографические принципы.

1. Фонетический принцип выражается формулой «как слышится, так и пишется»: напр., кум, трюм, соль, дым, пурга.

2. Морфологический, или морфематический, принцип заключается в том, что общие для родственных слов морфемы сохраняют на письме единое начертание, несмотря на различия в произношении : домашний [д^м]ашний, домовой [дъм]овой; подписъ [пот]пись, подписать [път] писать.

3. Граммематический принцип заключается в графически единообразном оформлении написаний слов, относящихся к некоторым грамматическим категориям: написания имен существительных женского рода с конечными шипящими (дочь, вещь, рожь, мышь), написания инфинитива с конечным шипящим: беречь, стеречь, стричь, достичь.

4. Дифференцировочный принцип состоит в стремлении разграничить на письме лексические омонимы, закрепив за каждым из них разные написания. Ср. в старой русской орфографии различение слов миръ 'покой, тишина, отсутствие войны' и міръ 'вселенная' и 'крестьянская община'.

5. Исторический, или традиционный принцип орфографии – принцип сохранения написания, установившегося и ставшего привычным, но не отвечающего ни реальному произношению, ни морфологическим отношениям в современном языке.

Правила пунктуации – правила письменного оформления структуры предложения – необходимы для понимания и правильного прочтения вслух предложения.

Исключение – отклонение от языковой нормы (лексической закономерности, парадигмы склонения или спряжения, синтаксической модели, правила орфографии или пунктуации и т. д.).

Пуризм (от лат. purus — чистый) – стремление к сохранению языка в неприкосновенном виде, борьба против всяких новшеств (неологизмов, иноязычных заимствований), ограждение литературного языка от проникновения в него ненормированных лексических и грамматических элементов, что нередко является естественным для развития языка.

Понятность речи – это доходчивость, доступность речи для тех, кому она адресована.

Точность речи – коммуникативное качество, формируемое на основе связи речи с действительностью и мышлением и осознаваемое через соотнесение семантики речи с выражаемой и формируемой речью информацией (Б.Н. Головин).

Ясность речи – коммуникативное качество речи, которое возникает на основе соотношения речи и её восприятия. Ясной является речь, смысл которой понимается адресатом без затруднений. Основой ясности речи является точность и логичность.

Благозвучие – качество звучащей речи, заключающееся в ее плавности, мелодичности, интонационной выразительности, достаточной громкости, достигаемое применением разнообразных фонетических приемов (звуковые повторы, анафора, эпифора, ритмичность речи и т. д.). Какофония (греч. kakophonia — дурное звучание) – неблагозвучие, режущее слух сочетание звуков.

Богатство речи – коммуникативное качество речи, предполагающее максимально возможное насыщение речи разнообразными, неповторяющимися языковыми средствами с учетом их коммуникативной необходимости, а также умелое использование всех возможностей интонации в устной форме речи. Различают богатство речи лексическое, семантическое, синтаксическое, интонационное.

Выразительность речи – коммуникативное качество речи, характеризующее ее с точки зрения соотношения речь – сознание и создаваемое единицами всех уровней языка. Выделяется выразительность содержательная, языковая (речевая) и дидактическая.

Логичность речи – это коммуникативное качество речи, которое проявляется в последовательном, непротиворечивом и аргументированном оформлении выражаемого содержания, в соответствии развития мысли связям и отношениям реальной действительности.

Явления, отрицательно влияющие на коммуникативные качества речи

Речевая избыточность – многословие, избыток информации, загромождение высказывания сложными синтаксическими конструкциями.

Плеоназм (греч. pleonasmos—излишество) – многословие, выражение, содержащее однозначные и тем самым излишние слова (если только это не связано со стилистическим заданием, например в градации, построенной на синонимах). Каждая минута времени (минута всегда связана с понятием времени); в апреле месяце (в слове апрель уже заключено понятие месяц).

Тавтология (греч. tautologia из tauto — то же самое + + logos — слово). 1. Тождесловие, повторение сказанного другими словами, не вносящее ничего нового. Авторские слова — это слова автора. 2. Повторение в предложении однокоренных слов. В борьбе за свои права рабочие объединились воедино. 3. Неоправданная избыточность выражения. Более лучшее положение (в форме лучшее уже заключено значение сравнительной степени). Самые высочайшие вершины (в форме высочайшие уже заключено значение превосходной степени).

Эвфемизм (от греч. euphemismos из ей — хорошо + phemi — говорю) – смягчающее обозначение какого-либо предмета или явления, более мягкое выражение вместо грубого. Она в интересном положении вместо она беременна. Не сочиняйте вместо не врите. Туалет вместо уборная.

Алогизм (от греч. а- — не-, без- + logismos — разум, рассуждение) – 1. Нечто нелогичное, противоречащее логике. 2. Стилистический прием намеренного нарушения логических связей в целях комизма, иронии и т. д., например соединение в форме перечисления логически неоднородных понятий. Лев Саввич Турманов, дюжинный обыватель, имеющий капиталец, молодую жену и солидную плешь, как-то играл на именинах у приятеля в винт (Чехов). Переживаемый нами сезон есть сезон всяческих собраний и... рубки капусты (Горький).

Несочетаемость (нарушение сочетаемости) – неспособность языковых элементов соединяться друг с другом в речи. Несочетаемость грамматическая – несочетаемость слов в синтаксическом отношении, 22 суток (не подходит ни “двадцать два”, ни “двадцать две”, ни “двадцать двое” суток). Несочетаемость лексическая – несочетаемость слов в смысловом отношении. Много критических замечаний и ценных предложений было внесено в ходе обсуждения этого вопрос” (не сочетаются “внести замечания”). Несочетаемость лексико-синтаксическая – несочетаемость слов в смысловом и грамматическом отношении. Человек случается (одушевленное существительное человек не может быть подлежащим при глаголе случаться, который требует неодушевленного субъекта типа событие).

Анаколуф (греч. anakoluthon — непоследовательность) – грамматическая несогласованность членов предложения, допущенная по недосмотру или умышленно как стилистический прием. Вечно

холодные, вечно свободные, нет у вас родины, нет вам изгнания (Лермонтов) (если первые слова рассматривать не как обращения, а как обособленные определения, то нарушено их согласование с определяемыми местоимениями; ожидалось бы продолжение: ..вы...).

Слова-паразиты – слова или словосочетания, вносимые в речь, но не несущие никакой смысловой нагрузки.

Явления, положительно влияющие на коммуникативные качества речи

Тропы и фигуры речи

Аллитерация (от лат. ad — к, при + litera — буква) – повторение одинаковых согласных звуков или звукосочетаний как стилистический прием. Шипенье пенистых бокалов и пунша пламень голубой (Пушкин).

Анафора (греч. anaphora — вынесение вверх) – стилистическая фигура, заключающаяся в повторении одних и тех же элементов в начале каждого параллельного ряда (стиха, строфы, прозаического отрывка).

Антитеза (греч. antithesis — противоположение) – стилистическая фигура, служащая для усиления выразительности речи путем резкого противопоставления понятий, мыслей, образов. Где стол был яств, там гроб стоит (Державин).

Гипербола – образное выражение, содержащее непомерное преувеличение размера, силы, значения и т. д. какого-либо предмета, явления. В сто сорок солнц закат пылал (Маяковский).

Градация (лат. gradatio — постепенное усиление) – стилистическая фигура, состоящая в таком расположении частей высказывания (слов, отрезков предложения), при котором каждая последующая заключает в себе усиливающееся (реже уменьшающееся) смысловое или эмоционально-экспрессивное значение, благодаря чему создается нарастание (реже ослабление) производимого ими впечатления. Градация восходящая – расположение слов в порядке усиливающегося значения: Пришел, увидел, победил (Юлий Цезарь). Градация нисходящая – расположение слов в порядке уменьшающегося значения. Присягаю ленинградским ранам, Первым разоренным очагам: Не сломлюсь, не дрогну, не устану, Ни крупицы не прощу врагам. (О. Берггольц.)

Инверсия (лат. inversio — перестановка, переворачивание) – расположение членов предложения в особом порядке, нарушающем обычный (прямой) порядок, с целью усилить выразительность речи.

Ирония – троп, состоящий в употреблении слова или выражения в смысле обратном буквальному с целью насмешки. Отколе, умная, бредешь ты, голова! (Крылов) (в обращении к ослу).

Каламбур (франц. calembour — игра слов) – фигура речи, прием языковой игры, состоящий в юмористическом использовании многозначности слова или звукового сходства различных слов. Шел дождь и два студента.

Клише – речевой стереотип, существующий в языке оборот, используемый в качестве стандарта (шаблона, штампа), который легко воспроизводится в определенных условиях для решения коммуникативных задач: передавайте привет; в связи со сказанным; здоров как бык.

Литота – образное выражение, содержащее непомерное преуменьшение размера, силы, значения какого-либо предмета, явления. А у лилипутика ручки тоньше лютика (В. Малежик).

Метафора (греч. metaphora — перенос) – употребление слова в переносном значении на основе сходства в каком-либо отношении двух предметов или явлений. Крыло самолета (ср.: крыло птицы), золотые руки (ср.: золотая цепь).

Метонимия (греч. metonymia — переименование) – употребление названия одного предмета вместо названия другого предмета на основании внешней или внутренней связи между ними; разновидность тропа. Не то на серебре — на золоте едал (Грибоедов).

Оксюморон (греч. oxymoron — остроумно-глупое) – стилистическая фигура, состоящая в соединении двух понятий, противоречащих друг другу, логически исключающих одно другое. Горькая радость, звонкая тишина, красноречивое молчание, сладкая скорбь.

Олицетворение (греч. prosopopoieia, от prosopon — лицо + poieo — делаю) – троп, состоящий в приписывании неодушевленным предметам признаков и свойств живых существ. О чем ты воешь, ветр ночной, о чем так сетуешь безумно ? (Тютчев).

Контаминация (лат. contaminatio — приведение в соприкосновение; смешение) – образование нового слова или выражения путем скрещивания, объединения частей двух слов или выражений, связанных между собой какими-либо ассоциациями. Иногда контаминация приводит к

неправильным лексическим образованиям или синтаксическим конструкциям. Ср.; 1) играет роль + имеет значение > играет значение; 2) через десять минут + минут через десять > через минут десять.

Эпитет (от греч. epitheton — приложение) – художественное, образное определение, вид тропа. Веселый ветер, мертвая тишина, седая, старина, черная тоска.

Синекдоха (греч. synekdoche — соподразумевание) – перенос значения с одного явления на другое по признаку количественного отношения между ними: употребление названия целого вместо названия части, общего вместо частного и наоборот. Защита требует оправдания подсудимого (вместо защитник). Начальство осталось довольно (вместо начальник).

Сравнение – 1. Понятие большей или меньшей степени качества, находящее свое выражение в грамматической категории степеней сравнения имен прилагательных и наречий (см. степени сравнения). 2. Троп, состоящий в уподоблении одного предмета другому на основании общего у них признака. Снежная пыль столбом стоит в воздухе (Горбатов).

Парафраз или парафраза (от греч, paraphrasis — описательный оборот, описание) – 1. Выражение, являющееся описательной передачей смысла другого выражения или слова. Пишущий эти строки (вместо “я” в речи автора). 2. Троп, состоящий в замене названия лица, предмета или явления описанием их существенных признаков или указанием на их характерные черты. Царь зверей (вместо “лев”). Туманный Альбион (вместо “Англия”). Ср. певец Гяура и Жуана (Байрон), певец Литвы (Мицкевич), творец Макбета (Шекспир).

Повтор (повторение, удвоение) – полное или частичное повторение корня, основы или целого слова как способ образования слов, описательных форм, фразеологических единиц. Еле-еле, крепко-накрепко, крест-накрест, мало-помалу, рад-радешенек, честь честью, рука об руку, плоть от плоти, валить валом, лежмя лежать.,

Поговорка – образное, иносказательное выражение, метко определяющее какое-либо жизненное явление, лаконичное по форме, в отличие от пословицы не заключающее в себе прямого поучительного смысла, с чем часто связана синтаксическая незаконченность. Вот где собака зарыта.

Фигура речи (фигура риторическая, фигура стилистическая) – оборот речи, синтаксическое построение, используемые для усиления выразительности высказывания. Наиболее распространенные фигуры речи: анафора, антитеза, бессоюзие, градация, инверсия, многосоюзие, параллелизм, риторический вопрос, риторическое обращение, умолчание, эллипсис, эпифора (см. эти термины в алфавитном порядке).

Парономазия (греч. paronomasia от рага — возле+ ono-maso — называю) – стилистическая фигура, заключающаяся в постановке рядом слов, близких по звучанию, но разных по значению. Не глух, а глуп.

Контраст – фигура речи, состоящая в противопоставлении лексико-фразеологических, фонетических и грамматических единиц, воплощающее контрастное восприятие действительности: Черный вечер, белый снег. (Блок).

Параллелизм (от греч. parallelos — рядом идущий) – одинаковое синтаксическое построение (одинаковое расположение сходных членов предложения) соседних предложений или отрезков речи. Молодым везде у нас дорога, старикам везде у нас почет (Лебедев-Кумач). Твой ум глубок, что море. Твой дух высок, что воры (Брюсов).

Парцелляция (восходит к франц. parcelle от лат. particula — частица) – такое членение предложения, при котором содержание высказывания реализуется не в одной, а в двух или нескольких интонационно-смысловых речевых единицах, следующих одна за другой после разделительной паузы. С девушкой он вскоре поссорился. И вот из-за чего (Гл. Успенский).

Риторический вопрос – то же, что вопросительно-риторическое предложение (употребляется как стилистическая фигура).

Риторическое обращение – стилистическая фигура, состоящая в том, что высказывание адресуется неодушевленному предмету, отвлеченному понятию, лицу отсутствующему, тем самым усиливается выразительность речи. Мечты, мечты! Где ваша сладость? (Пушкин).

Восклицание – призыв, воздействие на эмоции О времена! О нравы! (Цицерон).

Умолчание – оборот речи, заключающийся в том, что автор не до конца выражает мысль, предоставляя читателю (или слушателю) самому догадаться, что именно осталось невысказанным. Но слушай: если я должна тебе... кинжалом я владею, я близ Кавказа рождена (Пушкин).

Эллипсис (эллипс) (греч. ellipsis — выпадение, опущение) – пропуск элемента высказывания, легко восстанавливаемого в данном контексте или ситуации. Во всех окнах — любопытные, на крышах — мальчишки (А.Н. Толстой). Шампанского! (Чехов) (см. эллиптическое предложение).

Цитата (лат. citatum из citare — призывать, называть) – дословная выдержка из какого-либо текста или в точности приводимые чьи-либо слова.

Штамп – избитое выражение с потускневшим лексическим значением и стертой экспрессивностью.

Эмфаза (греч. emphasis—выразительность) – напряжение речи, усиление ее эмоциональной выразительности, выделение какого-либо элемента высказывания посредством интонации, повторения, синтаксической позиции и т. п. Пой же, пой (Есенин) (эмфаза создается повторением слова). Руку мне подал на прощание (Чехов) (эмфаза создается инверсией).

Эпифора (греч. epiphora из epi — после + phoros — несущий) – стилистическая фигура, противоположная анафоре, заключающаяся в повторении одних и тех же элементов в конце каждого параллельного ряда (стиха, строфы, предложения и т. д.). Мне бы хотелось знать, отчего я титулярный советник? Почему именно титулярный советник? (Гоголь).

Лексикография (от ереч. lexikon — словарь + grapho— пишу) – 1. Раздел языкознания, занимающийся вопросами составления словарей и их изучения. 2. Собирание слов какого-либо языка, приведение их в систему и издание в виде словарей. 3. Совокупность словарей общего или специального типа.

Словарь – 1. То же, что лексика в 1-м значении. 2. Сборник слов, расположенных в алфавитном порядке, с пояснениями, толкованиями или с переводом на другой язык. Словарь академический. Словарь нормативный. Словарь отраслевой.

Словарная статья – статья, разъясняющая заголовочное слово в словаре, словарное гнездо. Группа однокоренных слов, представленных в виде одной словарной статьи.

Словник – алфавитный список заголовочных слов в словаре.

Словарь лингвистический – словарь, в котором дается разъяснение значения и употребления слов (в отличие от энциклопедического словаря, сообщающего сведения о соответствующих реалиях — предметах, явлениях, событиях).

Диалектный (областной) словарь – словарь, содержащий диалектную лексику и ее объяснение.

Диалектный (областной) фразеологический словарь – словарь, содержащий диалектную фразеологию и иные устойчивые словосочетания и их объяснения.

Исторический словарь – словарь, содержащий историю слов (их появления, развития значений, изменения словообразовательной структуры и т. д.).

Обратный словарь – словарь, в котором сохраняется алфавитное расположение материала, но не по началу слов, а по концу их, т. е. справа налево.

Орфографический словарь – словарь, содержащий слова в их нормативном написании.

Орфоэпический словарь – словарь, содержащий слова в их нормативном литературном произношении.

Словарь антонимов – словарь, содержащий пары слов, представляющие собой однокорневые или разнокорневые антонимы.

Словарь иностранных слов – словарь, содержащий слова иноязычного происхождения, более или менее специальные, и их объяснение.

Словарь лингвистических терминов – словарь, содержащий термины языкознания и их.

Словарь новых слов – словарь, в котором дается толкование новых слов, не вошедших в изданные ранее словари.

Словарь омонимов – словарь, в котором приводятся омонимические пары (реже группы из трех или четырех слов), в необходимых случаях даются грамматические сведения и стилистические пометы, а также квалификация омонимов с точки зрения их образования или происхождения.

Словарь паронимов – словарь, содержащий пары (группы) однокоренных слов, в употреблении которых в практике речи наблюдается смешение.

Словарь правильностей – словарь, содержащий, с одной стороны, рекомендации по вопросам правильного словоупотребления и формообразования, с другой — предостережения против нарушения соответствующих норм.

Словарь синонимов – словарь, содержащий синонимы, их объяснения, иллюстративный материал к ним («Словарь синонимов русского языка” под главной редакцией А.П. Евгеньевой).

Словарь сокращений – словарь, содержащий сложносокращенные слова (в том числе аббревиатуры инициального типа), образованные от составных наименований.

Словарь языка писателей – словарь, содержащий лексику произведений того или иного

писателя.

Словообразовательный словарь – словарь, показывающий словообразовательную структуру наиболее употребительных слов языка.

Толковый словарь – словарь, содержащий слова с объяснением их значений, грамматической и стилистической характеристикой.

Топонимический словарь – словарь, содержащий географические названия (названия стран, городов, рек, морей, гор и т, д.). В словаре приводятся происхождение и история топонимов.

Фразеологический словарь – словарь, содержащий фразеологию языка.

Частотный словарь – словарь, в котором отобраны наиболее употребительные в речи слова (обычно в пределах нескольких тысяч).

Этимологический словарь – словарь, содержащий слова с объяснением их происхождения.

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-4-З1	1. Дайте определение русского национального языка.
2	УК-4-З1	2. Перечислите все разновидности русского национального языка. Подробно охарактеризуйте любую на выбор.
3	УК-4-З2	3. Изложите признаки литературного языка.
4	УК-4-З2	4. Дайте определение нормы литературного языка.
5	УК-4-З3	5. Укажите все основания для классификации норм.
6	УК-4-З3	6. Дайте определение варианта нормы. При каких условиях происходят колебания норм?
7	УК-4-З4	7. Дайте определение культуры речи.
8	УК-4-З4	8. Какие аспекты культуры речи принято выделять?
9	УК-4-З5	9. Какие коммуникативные качества речи выделяются?
10	УК-4-З5	10. Какая речь называется хорошей?
11	УК-4-З6	11. Что включает в себя этический аспект культуры речи?
12	УК-4-З6	12. Как связаны нормативный и коммуникативный аспекты речи?

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
13	УК-4-У1	13. Охарактеризуйте информативность речи.
14	УК-4-У1	14. Приведите примеры, иллюстрирующие нарушение информативности речи (повторы, тавтология, плеоназм, речевая недостаточность).
15	УК-4-У2	15. Охарактеризуйте богатство как коммуникативное качество.
16	УК-4-У2	16. Приведите примеры, иллюстрирующие богатство языка и речи.
17	УК-4-У3	17. Охарактеризуйте точность речи (точность понятийная и логическая).
18	УК-4-У3	18. Приведите примеры, иллюстрирующие нарушение точности речи.
19	УК-4-У4	19. Охарактеризуйте понятность речи.
20	УК-4-У4	20. Приведите примеры, иллюстрирующие нарушение понятности речи (профессионализмы, диалектизмы, жаргонизмы, заимствованные слова).
21	УК-4-У5	21. Охарактеризуйте чистоту речи как коммуникативное качество.
22	УК-4-У5	22. Приведите примеры, иллюстрирующие нарушение чистоты речи (просторечия, сленг и пр.).
23	УК-4-У6	23. Охарактеризуйте логичность речи как коммуникативное качество.
24	УК-4-У6	24. Приведите примеры, иллюстрирующие нарушение логичности речи.

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
25	УК-4-В1	25. Составьте перечень наиболее распространённых в устной коммуникации фонетических нарушений русского языка.

26	УК-4-В1	26. Прочитайте фразы, выделив при помощи логического ударения разные слова, и объясните, как смещаются смысловые акценты, меняется смысл. Какую особенность иллюстрируют эти примеры? Например: ОН сегодня пришел? (Должен был прийти кто-то другой.) Он сегодня ПРИШЕЛ? (Обычно приезжает на транс- порте.) Он СЕГОДНЯ пришел? (Ждали его только завтра.) 1. Там проходит мастер-класс по тайм-менеджменту. 2. Вчера было жутко холодно. 3. У тебя нет подходящего костюма? 4. Он сможет собрать нужную сумму к субботе?
27	УК-4-В2	27. Составьте перечень наиболее распространённых орфографических ошибок.
28	УК-4-В2	28. Выберите фразу, соответствующую этикетной норме. 1. – Девушка, передайте той бабушке в красном билет. 2. – Дамочка, не соблаговолите передать пожилой гражданочке в красном билет. 3. – Извините, будьте добры, передайте билет даме в красном.
29	УК-4-В3	29. Прочитайте статью в «Лента.ру: Появление «авторок» и «блогерок» в словарях отсрочили на десятилетия» (Электронный режим доступа: http://gramota.ru/lenta/links/gramotnost/9_1663) и сделайте прогноз динамики употребления феминитивов в современном русском языке.
30	УК-4-В3	30. Распределите слова в два столбца в зависимости от того, как произносится согласный звук перед звуком [э]. При необходимости обратитесь к материалам на сайте Грамота.ру Т[произносится твердо] / Т' [произносится мягко] Агрессия, резюме, реноме, альтернатива, стратегия, феде- рация, протеже, претензия. Какую особенность русской речи отражает произношение иностранных слов?
31	УК-4-В4	31.Составьте перечень наиболее распространенных морфологических ошибок.
32	УК-4-В4	32. Расставьте ударения в словах: Асимметрия, газопровод, генезис, давнишний, дефис, дремота, завсегдатай, замкнутый, завидно, зубчатый, закупорить, издревле, иссушенный, квартал, красивее, кремень, менеджмент, нормировать, облегчить, обеспечение, позвонишь, памятовать, сосредоточение, упростить, уведомленный, феномен, ходатайствовать, цемент, черпать, эксперт, корысть, фетиш.
33	УК-4-В5	33. Составьте перечень наиболее распространенных синтаксических ошибок.
34	УК-4-В5	34. Определите вид омонимов (лексические омонимы, омо- графы, омофоны, омоформы). 1. Лечу от всех болезней. Лети-лети, от всех не улетишь. 2. Штирлиц открыл форточку – из форточки дуло. Штирлиц за- крыл форточку – дуло исчезло. 3. За песчаной косой одинокий косой пал под острой косой косой бабы с косой. 4. Такова доля младшего компаньона – получать меньшую долю. 5. Прочитайте «Я плачу» – это был быстрый тест на ваше материальное поло- жение. 6. – Из… над… под… – Перестаньте искать предлог, чтобы уйти! (команда КВН «Город Пятигорск»).
35	УК-4-В6	35. Составьте перечень актуальных этикетных фраз, которые помогут решить коммуникативные задачи в профессиональной деятельности

36	УК-4-В6	36. «Переведите на русский» фрагмент научной статьи «Кор- реляты когнитивной технологии в научно-образовательной структуре с креативной доминантой» (С.К. Ткалич и др.). Какую особенность современной речи отражает данный пример? Следующий коррелят когнитивной технологии с креатив- ной доминантой в структуре Института искусств и креативных технологий – это локальная информационная библиотека.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий учебной дисциплины, указанных в п.6.1.1.;
- задания и упражнения, рекомендованные для самостоятельной работы;
- задания и упражнения в ходе семинарских занятий.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	УК-4-З1	1. Охарактеризуйте сущность, содержание и признаки хорошей речи

2	УК-4-31	2. Проанализируйте слова, укажите те, в которых сочетание ЧН надо произносить, как [ШН]: Бесконечный, беспорядочный, булочная, взяточник, конечно, копеечный, молочный, нарочно, перечница, прачечная, пустячный, скворечник, скучно, яичница. Сделайте вывод о динамике развития произносительных норм. Проанализируйте произношение мягких и твердых согласных звуков в словах. Сделайте вывод об особенностях произношения заимствованных слов. Адекватность, агрессия, альтернативный, акварельный, антенна, артель, бизнес, бенефис, бестселлер, бухгалтерия, безе, брюнетка, бутерброд, бестия, генетический, герцог, демиург, деканат, Диспансер, декада, декольте, дезинфекция, индексация, депеша, компьютер, камердинер, кодекс, компетенция, кредо, прогресс, менеджер, претензия, модель, пресса, продюсер, термин, рейтинг, терминал, сервис, Техас, стресс, текст, свитер, паштет, тезис, шинель, тест, экспресс, тенденция, юриспруденция, энергия, фланель. Пользуясь орфоэпическим словарем, расставьте ударения в словах. Аудит, августовский, агент, алфавит, апостроф, асимметрия, афиняне, баловать, блокировать, бомбардировать, бюрократия, вероисповедание, гастрономия, генезис, газопровод, грейпфрут, добыча, договор, донельзя, дремота, духовник, еретик, житие, завсегдатай, заговор, закупорить, звонить, избалованный, исповедание, исподволь, исчерпать, иконопись, камбала, каталог, колледж, квартал, квашение, кладовая, клала, красивее, кухонный, кета, кулинария, лубочный, маркетинг, маркировать, мастерски, менеджмент, мизерный, мытарство, намерение, некролог, нормировать, нефтепровод, обеспечение, обетованный, облегчить, оптовый, откупорить, парфюм, пасквиль, пиццерия, подростковый, поутру, предвосхитить, премирование, пломбировать, принудить, раджа, рэкетир, свекла, сосредоточение, средство, столяр, таможня, творог, толика, тяжба, тефтели, углубить, украинский, умерший, уставный (фонд) , феномен, ходатайствовать, холеный, христианин, цемент, щавель, экзальтированный, языковой (относящийся к словесному выражению мыслей). Дайте характеристику русского ударения.

3	УК-4-З2	3. Согласуйте нарицательные существительные, являющиеся обозначениями лиц по профессии, должности, ученому или воинскому званию, с собственными существительными. Какая особенность наблюдается в грамматических нормах? Доцент, доктор, профессор, инженер, заместитель, продавец, секретарь, лаборант, машинист; Сидоров(а), Петров(а), Николаев(а), Вербицкий (ая) Образуйте формы множественного числа родительного падежа данных ниже имен существительных: балкар, бурят, грузин, лезгин, калмык, киргиз, монгол; гусар, драгун, партизан, минер, санитар; ботинок, ботфорт, валенок, сапог, чумек, погон, носок, гольф, клипс; ватт, вольт, гектар, грамм, кулон, фут; абрикос, апельсин, мандарин, помидор, шампиньон. Правильно образуйте формы имен собственных (фамилий, имен) в словосочетаниях: Письмо Максиму (Петров), посылка Ксении (Ковальчук), ответ Николая (Линчук), сумка Ольги (Семеновых), заявление Анны (Гончарова), букет для Елены (Осипенко), тетрадь Петра (Липскер), приезд Александра (Дридзе); Диплом выдан Али… Маратовн…, Альфи… Ильгизовн…, Анн… Андреевн…, Евгении… Александровн…, Наталь.. Ивановн…, Лили… Михайловн…, Лили… Ахтямовн…, Янин… Альбертовн….
4	УК-4-З2	4. Определите род данных имен существительных, составьте с ними словосочетания. О нарушении каких норм можно судить на основании трудностей, вызываемых образованием падежных форм данных слов? пальто, кино, метро, шоссе, кашне, пенсне, рагу, боа, буржуа, па, баккара, бра, фа, антраша, кенгуру, интервью, алоэ, шимпанзе, фойе, ателье, кофе, манго, банджо, радио, барокко. Какую грамматическую особенность иллюстрируют данные существительные в форме творительного падежа? Попов, Королев, Некрасов, Одинцово; Калинин (фамилия и город), Пушкин (поэт, город), Бородино, Голицыно.
5	УК-4-З3	5. Прочитайте высказывания, употребленные в устной речи. Нарушения каких норм вы заметили? Ваше заявление доказывает о том, что поступок гражданина Перова был преднамеренным. Большинство количества времени проходит совершенно бесплодно. Читая роман, мысль погружается в жизнь патриархальной русской семьи. Грипп заразителен, поэтому его нельзя переносить на ногах. Напрягая последние усилия, мы добрались до вершины горы. Прочитайте предложения и исправьте ошибки, связанные с употреблением форм имен прилагательных. А. Он всегда подтянутый, всегда одетый по форме, культурный в обращении. Б. Партия была отложена в более лучшем положении для белых. В. Небо сегодня голубое и полно удивительной прозрачности.

6	УК-4-З3	6. На основании данных ниже сопоставлений языка и речи и сделайте вывод об их соотношении. Язык и речь противопоставляются по разным основаниям: система средств общения — реализация этой системы (фактический процесс говорения), система лингвистических единиц — их последовательность в акте общения, статическое явление — динамическое явление, совокупность элементов в парадигматическом плане — их совокупность в синтагматическом плане, сущность — явление, общее — отдельное (частное), абстрактное — конкретное, существенное — несущественное, необходимое — случайное, системное — несистемное, устойчивое (инвариантное) — переменное (вариативное), узуальное — окказиональное, нормативное — ненормативное, социальное — индивидуальное, воспроизводимое — производимое в акте общения, код — обмен сообщениями, средство —цель и т. д.
7	УК-4-З4	7. Прочитайте отрывок из статьи профессора М. Кронгауза. Сформулируйте главную идею автора. Согласны ли вы с его мнением? Какие функции выполняют нормы в языке? Норма — это то, что нас объединяет и разъединяет одновременно. Разъединяет, потому что ранжирует людей по владению этой нормой, создает своего рода культурную, да и — что греха таить — социальную иерархию. Грубо говоря, люди делятся на тех, кто говорит правильнее или неправильнее, грамотнее или неграмотнее, и говорить грамотно в стабильном обществе престижно. Объединяет, потому что именно благодаря норме существует единый русский литературный язык. Норма создает общество говорящих по-русски, которое включает даже тех, кто говорит неправильно. Уберите норму, и вместо вариантов одного языка (правильного и неправильного) вы получите два равноправных, но разных языка. Уберите норму, и постепенно язык распадется на множество разных языков. Их зачатками являются сегодняшние диалекты и жаргоны, объединенные как раз наличием литературного языка и нормы. К счастью или к несчастью, но на нас с вами в последние 20 лет был поставлен эксперимент по расшатыванию нормы, иногда, кстати, сознательному. И возможно, многие почувствовали начало распада, причем самая главная трещина начала образовываться между языком разных поколений. Именно поэтому идея защиты языка стала столь популярной. Требование защиты, по существу, означает требование следить за нормой. И все же любая норма меняется. Это видно, например, когда мы смотрим старые фильмы. В «Свадьбе» Вера Марецкая в роли Змеюкиной жеманно говорит кавалеру: «Махайте на меня, махайте». Просторечная и неправильная форма глагола (вместо «машите») создает комический эффект несоответствия «светского образа» и реальности. Но сегодня эта форма также признается допустимой, и языкового несоответствия современный зритель не.
8	УК-4-З4	8. Соотнесите нормы русского языка и коммуникативные качества речи.

9	УК-4-З5	9. Какую информацию о слове содержат следующие пометы, используемые в лингвистических словарях? Разг., простореч., проф., устар., спец., обл., нар.-поэтич., книж., жарг., доп., допуст., высок., матем., малоуп., ласкат., не рек., неправ., профессион., груб.-прост., фам. Сопоставьте словарные статьи к словам человек, солнце, в энциклопедическом и толковом словарях. Какая информация о слове содержится в толковом словаре?
10	УК-4-З5	10. По образцу словарной статьи в толковом словаре составьте собственные толкования лексических значений слов и составьте с этими словами предложения (письменно). Ток-шоу, турне, харизма, электорат, инновация, пикет, брифинг, стратегия.
11	УК-4-З6	11. Прочитайте отрывок из рассказа М. Зощенко "Аристократка", укажите стилистически окрашенные слова. Какова функция данных слов в современной речи? "Я, братцы мои, не люблю баб, которые в шляпках. Ежели баба в шляпке, ежели чулочки не ней фильдекосовые, или мопсик у ней на руках, или зуб золотой, то такая аристократка мне и не баба вовсе, а гладкое место. А в свое время я, конечно, увлекался одной аристократкой. Гулял с ней и в театр водил. В театре-то все и вышло. В театре она и развернула свою идеологию во всем объеме. А встретился я с ней во дворе дома. На собрании. Гляжу, стоит этакая фря. Чулочки на ней, зуб золоченый. – Откуда, – говорю, – ты, гражданка? Из какого номера? – Я, – говорит, – из седьмого. – Пожалуйста, – говорю, – живите. И сразу как-то она мне ужасно понравилась. Зачастил я к ней. В седьмой номер. Бывало, приду, как лицо официальное. Дескать, как у вас, гражданка, в смысле порчи водопровода и уборной? Действует? – Да, – отвечает, – действует. И сама кутается в байковый платок, и ни мур-мур больше. Только глазами стрижет. И зуб во рте блестит. Походил я к ней месяц – привыкла. Стала подробней отвечать. Дескать, действует, водопровод, спасибо вам, Григорий Иванович. Дальше – больше, стали мы с ней по улицам гулять. Выйдем на улицу, а она велит себя под руку принять. Приму ее под руку и волочусь, точно щука. И чего сказать – не знаю, и перед народом совестно".
12	УК-4-З6	12. Прочитайте отрывок из рассказа М. Зощенко "Операция". Дайте оценку информативности речи. С какой целью автор использует данный приём? Какие явления оказывают влияние на качество дискуссии в речи современных политиков? Эта маленькая грустная история произошла с товарищем Петюшкой Ящиковым. Хотя, как сказать – маленькая! Человека чуть не зарезали. На операции. Оно, конечно, до этого далеко было. Прямо очень даже далеко. Да и не такой Петька, чтоб мог допустить себя свободно зарезать. Прямо скажем: не такой это человек. Но история все-таки произошла с ним грустная. Хотя, говоря по совести, ничего такого грустного не произошло. Просто не рассчитал человек. Не сообразил. Опять же на операцию в первый раз явился. Без привычки. Какие слова-паразиты употребляются наиболее часто в речи современной молодежи? Приведите примеры. Дайте свое объяснение причин, порождающих употребление лишних слов.

13	УК-4-У1	13. Прочитайте информацию и сделайте вывод о причинах дискуссии вокруг графемы Ё. Днём рождения буквы «ё» считается 29 ноября (18 ноября по старому стилю) 1783 года. Своему появлению Буква обязана княгине Екатерине Романовне Дашковой, которая под занавес очередного заседания Российской академии поставила вопрос о правомерности выражения одного звука двумя буквами, что раньше имело место в отношении звука «ё». В печати бука «ё» впервые появилась в 1795 году, однако к концу XIX столетия она стала вытесняться буквой «е», что имело под собой экономическое обоснование. Дело в том, что использование «буквы с точечками» вызывало при литерном или линотипном наборе дополнительные материальные затраты. В начале советского периода использование буквы «ё» по-прежнему оставалось необязательным. Это явствует из декрета наркома просвещения А.В. Луначарского, опубликованного 23 декабря 1917 года, которым была введена реформированная орфография. Официально в русский алфавит буква «ё» вошла в 1942 году в соответствии с приказом В.П. Потёмкина, которым предписывалось обязательное её употребление в школьной практике. В Правилах русской орфографии и пунктуации, утверждённых АН СССР, Минвузом СССР, Минпросом РСФСР в 1956 году комментируемой букве был посвящён отдельный раздел. Правила написания Е и Ё Верховный суд Российской Федерации в 2009 году утвердил постановление, что буквы «е» и «ё» в различных документах одного и того же человека являются равнозначными, и действительными по всем правам, если личность человека идентифицируется. Спорные вопросы возникают при оформлении официальных бумаг пенсионного фонда, при покупки недвижимости, оформления прописки и любых других значимых документах. В более чем 2,5 тысячах российских фамилий необходимо употребить букву «ё» но пишут «е». Таким образом, в законе «О правописании букв «е» и «ё» в документах говорится о том, что обязать человека сменить акты из-за употребления той или иной буквы необходимо лишь тогда, когда теряется смысловое значение в фамилии, имени, отчестве или названия города. применять научные сведения в области русского языка, а также тенденции и закономерности в развитии языка в процессе профессиональной деятельности

14	УК-4-У1	14. Проанализируйте ситуацию и предложите собственное решение. Один из сотрудников Верховного суда РФ обратился в Пенсионный Фонд, с просьбой о начислении страховой пенсии. Гражданину отказали, ссылаясь на разное чтение букв в написании. В удостоверении личности фамилия прописана через «ё» а в трудовой книге владельца фигурирует буква «е». В Верховном суде мужчине объяснили, что не существует двойного значения буквы «е», так как буква «ё» не является смыслообразующей и не влияет на данные идентификации личности. За дополнительными подтверждениями потребовалось обратиться в Институт русского языка им. В. В. Виноградова, где подтвердилось что «е» и «ё» в фамилии Соловьев, в различных письмах является одной и той же фамилией принадлежащей одному и тому же гражданину. В данном случае смысл фамилии не теряется, и отказ органов Пенсионного Фонда противоречит конституционному праву гражданина РФ на пенсию. Справка: В Правилах русской орфографии и пунктуации, заверенных Академией наук СССР в 1956 году указано, что букву «ё» следует применять в случаях предупреждения неверности излагаемого слова. Таким образом, региональные органы в лице чиновников обязаны вписывать в документ букву «ё» в именах собственных (имени, фамилии и отчестве), о чем подробно говорится в письме 03.05.2017 № 159/03.
15	УК-4-У2	15. Какой недостаток в речи высмеивает М.Е. Салтыков-Щедрин в «Современной идиллии»? Такса За словесное оскорбление укоризною в недостатке благовоспитанности 20 к. За словесное оскорбление укоризною в недостатке благовоспитанности с поднятием руки, но без нанесения 75 к. За нанесение по лицу удара рукой с рассечением какой-либо части оного (носа, бровей, губ и пр.) 3 р. Примечание. Равным образом воспрещается выколотие глаза, откушение носа, отсечение ноги или руки, отнятие головы и пр.
16	УК-4-У2	16. Напишите сочинение-эссе на тему «О современном состоянии русского языка».
17	УК-4-У3	17. Найдите случаи лексической недостаточности, восполните недостающий элемент словосочетания. 1. Я ничего не буду объяснять — смотрите фильм. Само название уже говорит. 2. Еще десять лет назад никто представить не мог таких перемен в России. 3. Ваша жизнь схожа с мужем нашей героини. 4. Сюда были вложены деньги, заработанные за карьеру этим теннисистом. 5.Когда горло не чувствует как горло (Из рекламы). 6.Меня до глубины волнует этот вопрос. 7. Проблемы, по которым переговоры, сразу не решатся. 8. И здесь появляется дама с высшим, а то и со степенью. 9. Для начала разберемся, кто и для чего хочет отобрать у лесопарковой зоны прямые московские номера. 10. Продавать акции мы намерены не только столичным жителям, но и других городов.

18	УК-4-У3	18. Определите, какие из приведенных плеонастических или тавтологических словосочетаний закрепились в языке. Народная демократия, патриот своей родины, экспонаты выставки, букинистическая книга, свободная вакансия, прейскурант оптовых цен, суета сует, мал мала меньше, всякая всячина, травматическое повреждение, народный фольклор, автобиография жизни, монументальный памятник, мемориальный памятник, информационное сообщение, габаритные размеры, реальная действительность, период времени, огромная махина, практика работы, взаимно друг к другу, памятный сувенир, частная собственность, коррективы и поправки, антагонизм противоречий, преобладающее большинство, смелый риск, передовой форпост, другая альтернатива, рыбная уха, белое белье, большая масса, пять рублей денег, ночная серенада, составной компонент, хронометраж времени, будущая перспектива, ходить ходуном, в апреле месяце.
19	УК-4-У4	19. Найдите стилистические недочёты, связанные с использованием канцеляризмов. Исправьте предложения. 1. В марте прошлого года при аналогичных обстоятельствах пострадал работник метлы на улице Академика Королева. 2. У него был гараж для не имеющегося в наличии автомобиля 3. Приношение и распивание спиртных напитков в кафе строго запрещается. 4. Не собираетесь ли вы принимать какие-либо меры в связи с упомянутием этого факта? 5. Взяткодатие наказывается так же сильно, как и взяткобратие. 6. Проводится обязательная обработка квартиры на предмет очистки ее от грызунов. 7. Мы решили высказать свое мнение по вопросу о гимне. 8. Жена нашего сотрудника сказала, что он получил простудное заболевание вследствие пребывания в холодной воде в результате опрокидывания лодки. 9. Восемь школ, которые дислоцируются в нашем районе, переполнены, и нашему сыну приходится ездить в школу за тридевять земель.
20	УК-4-У4	20. Найдите разговорные и просторечные слова. Определите их стилистическую функцию и уместность употребления. При необходимости сделайте стилистическую правку. 1. Ученые предупреждают: еще пара веков так — и хана! Ничего, отвечают люди, потомки что-нибудь придумают. Авось утрясется. Нет, других-то вы прижучьте, но уж я-то свой миллион на нефти сделаю, не мешайте. 2. А кто виноват, ежели Гегель излагал свои истины так, что их и профессиональные философы не шибко понимают? 3. Певец втихаря признался, что любит леденцы. 4. Оба они люди с юмором: то, что называется в народе «поржать», — это у них завсегда. 5. Они так удачно играли, что их заприметило телевизионное начальство. 6. После прикрытия передачи он подался на Высшие режиссерские курсы. 7. Хочется догнать тучу, чтобы попасть на границу дождя. Петру Николаевичу тоже хочется, и он слегка ускоряется. 8. Главная редакторша утверждала, что кто-то из очень влиятельных людей обещался ей достать по блату эту вещь 9. Мы всегда ждем чуда и крепко серчаем, если оно не наступает.

21	УК-4-У5	21. Ответьте на следующие вопросы. 1. Часто ли вы используете в своей речи жаргонизмы? В каких случаях это происходит? 2. Считаете ли вы, что жаргонизмы засоряют нашу речь? Если да, то нужно ли с этим бороться, и каким образом? Если нет, объясните, почему вы так думаете? 3. Допустимо ли использование жаргонных слов в средствах массовой информации? Если да, то в каких случаях? Если нет, то почему? 4. Нужен ли, на ваш взгляд, специальный комитет по контролю за использованием жаргонизмов в СМИ? Если да, то каким он должен быть — государственным или общественным?
22	УК-4-У5	22. Приведите примеры слов-терминов из области той деятельности, которой вам предстоит заниматься.
23	УК-4-У6	23. Пользуясь словарями Н.С. Ашукина, М.Г.Ашукиной «Крылатые слова», Серова В. В. Энциклопедический словарь крылатых слов и выражений определите значение и источник образных выражений. Укажите тему дискуссии, в которой могут быть востребованы данные образные выражения. 1. Демьянова уха. 2. Все хорошо, прекрасная маркиза. 3. В России две напасти: внизу — власть тьмы, а наверху — тьма власти. 4. Да был ли мальчик-то? 5. Спасение утопающих — дело рук самих утопающих. 6. Рыцарь печального образа. 7. Есть, чтобы жить, а не жить, чтобы есть. 8. Желтая пресса. 9. Каждый народ имеет то правительство, которого он заслуживает. 10. Квасной патриотизм. 11. Лучшее — враг хорошего. 12. Эллочка-людоедка. 13. Мой стакан не велик, но я пью из своего стакана. 14. Потемкинские деревни. 15. Чтобы иметь детей, кому ума недоставало?
24	УК-4-У6	24 Прочитайте помещенные ниже крылатые выражения, восходящие к библейским и евангельским текстам, объясните их значение. Предложите ситуации, в которых эти выражения были бы уместны. Бесплодная смоковница. Блудный сын. Петь Лазаря. Вавилонское столпотворение. Вера без дел мертва есть. Возлюби ближнего своего. Волк в овечьей шкуре. Всякой твари по паре. Глас вопиющего в пустыне. Избиение младенцев. Кому много дано, с того много и взыщется (спросится). Камня на камне не оставить.
25	УК-4-В1	25. В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 25, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
26	УК-4-В1	26. В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 26, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)

27	УК-4-В2	27. В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 27, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
28	УК-4-В2	28. В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 28, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
29	УК-4-В3	29. В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 29, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.) 9
30	УК-4-В3	30. В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 30, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
31	УК-4-В4	31.В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 31, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
32	УК-4-В4	32. В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 32, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
33	УК-4-В5	33. В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 33, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
34	УК-4-В5	34. В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 34, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
35	УК-4-В6	35. В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 35, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
36	УК-4-В6	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 36, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-4-З1	1. Вопросы к зачету 1. Дайте характеристику языку как знаковой системе. Охарактеризуйте уровни и единицы языка. Какие отношения связывают единицы языка? 2. Что такое речевая деятельность? Какие имеются формы и виды речевой деятельности? 3. Охарактеризуйте вербальное коммуникативное поведение и невербальные средства общения.

2	УК-4-З1	2. Вопросы к зачету 5. Расскажите о происхождении русского языка и этапах его становления. 6. Какие формы существования русского национального языка вы знаете? Дайте им краткую характеристику. 7. Расскажите о международном статусе русского языка. Какова динамика статуса русского языка в странах бывшего СНГ и других странах мира? Какие мероприятия проводятся для популяризации русского языка в мире? 8. Дайте обзор языковой политики в современной России.
3	УК-4-З2	3. Вопросы к зачету 9. Расскажите о нормах современного литературного языка и причинах колебаний норм. 10. Дайте характеристику фонетических норм. Какова динамика развития орфоэпических норм русского языка? 11. Какую стилистическую оценку имеет звуковая сторона речи? 12. Что такое благозвучие русской речи?
4	УК-4-З2	4. Вопросы к зачету 13. Укажите случаи и способы устранения случайных звуковых повторов при стилистической правке текста. Неуместная рифма. Неоправданная ритмизация прозы. 14. Дайте характеристику грамматического уровня русского языка. Какие подуровни охватывает грамматика? Какие единицы соответствую подуровням? 15. Что изучает словообразование? Как единицы словообразования принято выделять? Дайте характеристику продуктивных и непродуктивных способов словообразования. Как вы понимаете утверждение: словообразование в русском языке – источник речевой экспрессии? 16. Какую функционально-стилевую закреплённость имеют словообразовательные варианты? Как эта закрепленность оформляется в словарях?
5	УК-4-З3	5. Вопросы к зачету 17. Какие недочеты и ошибки возникают вследствие нарушения норм словообразования? Канцелярская окраска речи. Нелогичность высказывания. Новации в словообразовании. Неуместная экспрессивная окраска в речи. 18. Какие нормы считаются морфологическими? Где отражены морфологические нормы? 19. Дайте характеристику морфологических норм имен существительных. Приведите примеры.
6	УК-4-З3	6. Вопросы к зачету 20. Дайте характеристику морфологических норм имен прилагательных. 21. Какие существуют трудные случаи употребления имен прилагательных? 22. Какие существуют нормы склонения и употребления имен числительных? 23. Каковы нормы употребления местоимений? 24. Каковы нормы употребления глаголов?
7	УК-4-З4	7. Вопросы к зачету 25. Каковы трудности в употреблении в речи предлогов? 26. Дайте характеристику синтаксических норм. 27. Дайте характеристику стилистической структуры русского языка.

8	УК-4-З4	8. Вопросы к зачету 28. Охарактеризуйте морфолого-стилистические ошибки при употреблении имен существительных, прилагательных, числительных, глаголов. 29. Дайте определение коммуникативным качествам речи. 30. Охарактеризуйте точность речи как необходимое условие ее адекватного и полного понимания, а значит, и эффективности речевого общения в целом. 31. Дайте характеристику источников нарушения понятности и точности. 32. Охарактеризуйте лексику русского языка с точки зрения сферы употребления.
9	УК-4-З5	9. Вопросы к зачету 33. Что такое логичность как качество речи? Какие нарушения логичности речи встречаются? 34. Дайте характеристику информативность речи как передачи нужной информации. Что нарушает информативность речи? 35. Что такое чистота речи и какие языковые средства ее разрушают? 36. Какое коммуникативное качество называется богатством речи? В чем оно проявляется?
10	УК-4-З5	10. Вопросы к зачету 37. Отчего зависит целесообразность использования разнообразных языковых и речевых средств? 38. В чем выражается выразительность речи? 39. Что такое лексикография? Какими словарями следует пользоваться для повышения уровня культуры речи? 40. Дайте лингвистическое определение стиля. Какие функциональные стили выделяются?
11	УК-4-З6	11. Вопросы к зачету 41. Что такое функциональная разновидность литературного языка и какие признаки ее характеризуют? 42. Дайте характеристику типов речи (текста). Каковы особенности и языковые признаки повествования?
12	УК-4-З6	12. Вопросы к зачету 43. Какой тип речи называется описанием и каковы его признаки? Что представляет собой рассуждение? 44. Дайте определение текста и его структуры текста. 45. Что такое речевой этикет? Что такое формулы речевого этикета? От чего зависит их выбор? 46. Какие стили общения выделяются? Дайте краткую характеристику каждого из стилей общения.

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-4-У1	13. В качестве фонда оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 13, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
2	УК-4-У1	14. В качестве фонда оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 14, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
3	УК-4-У2	15. В качестве фонда оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 15, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)

4	УК-4-У2	16. В качестве фонда оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 16, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
5	УК-4-У3	17. В качестве фонда оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 17, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
6	УК-4-У3	18. В качестве фонда оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 18, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
7	УК-4-У4	19. В качестве фонда оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 19, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
8	УК-4-У4	20. В качестве фонда оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 20, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
9	УК-4-У5	21. В качестве фонда оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 21, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
10	УК-4-У5	22. В качестве фонда оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 22, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
11	УК-4-У6	23. В качестве фонда оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 23, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
12	УК-4-У6	24. В качестве фонда оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 24, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-4-В1	25. В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 25, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
2	УК-4-В1	26. В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 26, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
3	УК-4-В2	27. В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 27, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
4	УК-4-В2	28. В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 28, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
5	УК-4-В3	29. В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 29, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
6	УК-4-В3	30. В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 30, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)

7	УК-4-В4	31. В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 1, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
8	УК-4-В4	32. В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 32, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
9	УК-4-В5	33. В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 33, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
10	УК-4-В5	34. В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 34, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
11	УК-4-В6	35. В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 35, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
12	УК-4-В6	36. В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 36, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Голуб, И. Б. Русский язык и практическая стилистика : учебно-справочное пособие / И. Б. Голуб. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01034-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/488907

2. Козырев, В. А. Русский язык и культура речи. Современная языковая ситуация : учебник и практикум для вузов / В. А. Козырев, В. Д. Черняк. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 167 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07089-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490980

3. Купина, Н. А. Стилистика современного русского языка : учебник для вузов / Н. А. Купина, Т. В. Матвеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 415 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03774-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/488744

б) дополнительная литература:

1. Голуб, И. Б. Стилистика русского языка : учебник для вузов / И. Б. Голуб. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 484 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534 -07472-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489692

2. Иванова, А. Ю. Русский язык в деловой документации : учебник и практикум для вузов / А. Ю. Иванова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 187 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12357-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469725

3. Русский язык и культура речи : курс лекций для бакалавров всех направлений / составители И. С. Выходцева, Н. В. Любезнова. — Саратов : Вузовское образование, 2016. — 72 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/54478.html

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

https://gufo.me/dict/ozhegov Толковый словарь русского языка С.И. Ожегова и Н.Ю. Шведовой

http://www.textologia.ru/ Образовательный портал Текстология.ру

https://wordsonline.ru/dicts/ Словари русского языка онлайн

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_53749/ Федеральный закон "О государственном языке Российской Федерации" от 01.06.2005 N 53-ФЗ (последняя редакция)

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Лекционные и семинарские занятия проводятся в аудиториях, оборудованных проектором и компьютером для демонстрации презентаций.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) кандидат филологических наук, доцент А.Ф. Гершанова

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Общеуниверситетская

Кафедра 01 философии

Рабочая программа учебной дисциплины

Социология

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина "Социология" изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Информационные системы и технологии» в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата, профиль Георадиолокационные и телекоммуникационные системы, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017 № 926 (ФГОС ВО 3++).

Основная цель изучения учебной дисциплины состоит в том, чтобы дать обучающимся систематизированные знания по социологии, сформировать у них целостные представления о социальных процессах в обществе, умения и навыки различать и учитывать их в профессиональной деятельности, сформировать готовность использовать полученные знания в работе.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, определенных профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.10.2015 N 684н (Регистрационный номер №39361).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Социология относится к обязательной части учебного плана и изучается на 3, 4 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Изучение дисциплины "Социология" базируется на дисциплинах «История России», «Всеобщая история», «Жизненная навигация», «Командообразование и методы групповой работы»

Параллельно с учебной дисциплиной «Социология» изучается дисциплина «Инструментальные средства информационных систем».

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Учебная дисциплина «Социология» является базой для прохождения производственной практики.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением семинарских занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
Способен	**Знать:**	

воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах(УК-5)	предмет, объект, функции и методы социологии	УК-5-З1
	социологические категории и законы, раскрывающие причинно-следственные связи между социальными, этническими, конфессиональными и культурными явлениями	УК-5-З2
	содержание методологии и методики социологической оценки социальных систем, организации социальных взаимодействий в обществе, коллективе, управленческой команде	УК-5-З3
	понятие, признаки, роль и значение социальных институтов	УК-5-З4
	сущность социального контроля и формы девиантного поведения	УК-5-З5
	классификацию и особенности социальных связей и отношений	УК-5-З6
	Уметь:	
	применять методы социологии для анализа социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий	УК-5-У1
	классифицировать типы связей между социальными явлениями	УК-5-У2
	применять социологические методы оценки социальных систем, организации социальных взаимодействий в обществе, коллективе, управленческой команде	УК-5-У3
	различать основные и неосновные социальные институты и их составные элементы	УК-5-У4
	выявлять формы девиантного поведения в обществе	УК-5-У5
	использовать в профессиональной деятельности методы социологии	УК-5-У6
	Владеть:	
	способами оценки социальных систем, организации социальных взаимодействий в обществе, коллективе, управленческой команде	УК-5-В1
	принципами и парадигмами социологического анализа социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий	УК-5-В2
	навыками исследования причинно-следственных связей между социальными, этническими, конфессиональными и культурными явлениями	УК-5-В3
	навыками типологии социальных институтов	УК-5-В4
	навыками учета институциональных фактов в социальных отношениях и процессах	УК-5-В5
	навыками применения социологических методов в профессиональной деятельности	УК-5-В6

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем					Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Сем	КоР	З			
1	3	1	36	4	4					32	
2	4	2	72	6		4	1,7	0,3	3,7	62,3	Зачет
	Итого	3	108	10	4	4	1,7	0,3	3,7	94,3	

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем					Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Сем	КоР	З		
Социология как наука									
1.	Социология как наука	10						10	УК-5-З1
Общество как социальная система									
2.	Общество как социальная система	8	2	2				6	УК-5-В1, УК-5-В4
Социология культуры									
3.	Социология культуры	8	2	2				6	УК-5-З4, УК-5-У2, УК-5-В2
Социальные группы. Личность в системе социальных взаимодействий									
4.	Социальные группы. Личность в системе социальных взаимодействий	10						10	УК-5-З2, УК-5-У3, УК-5-У6
Социальные институты и организации									
5.	Социальные институты и организации	12						12	УК-5-З4, УК-5-У4, УК-5-В4
Социальный конфликт как специфический вид социального взаимодействия									
6.	Социальный конфликт как специфический вид социального взаимодействия	18	2		2			16	УК-5-З6, УК-5-У6, УК-5-В6
Девиации и социальный контроль в обществе									
7.	Девиации и социальный контроль в обществе	16	2		2			14	УК-5-З5, УК-5-У5, УК-5-В5
Социологическое исследование как метод эмпирического изучения социума									
8.	Социологическое исследование как метод эмпирического изучения социума	20,3						20,3	УК-5-З3, УК-5-У1, УК-5-В1, УК-5-В3
Промежуточная аттестация (зачет)									
9.	Промежуточная аттестация (зачет)	2	2			1,7	0,3		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Социология как наука

Исторические и теоретические предпосылки возникновения социологии как самостоятельной науки. Специфика объекта и предмета социологии. Разные подходы к пониманию объекта и предмета социологического знания. Цель и задачи социологии как науки.

Структура социологического знания. Общетеоретическая социология, социология «среднего уровня», микросоциология. Фундаментальная и прикладная социология. Современные социологические теории. Функции социологии: теоретико-методологическая, практически-преобразовательная, познавательная, информационная, воспитательная, управленческая, организационная, прогностическая, функция социального проектирования. Метод социологии и его роль в изучении и преобразовании социальной реальности.

Тема 2. Общество как социальная система

Генезис представлений об обществе в социологической науке. Основные признаки общества как социального объединения людей. Особенности общества как социальной системы, его основные функции. Понятие социальной структуры современного общества. Социологические теории развития общества. Современное постиндустриальное общество и его отличительные характеристики. Россия как общество переходного состояния.

Социальная дифференциация общества. Социальная стратификация как иерархически организованная структура социального неравенства, её характеристики. Понятия «класс» и «страта» в современной социологии. Основные стратификационные системы, их характеристика. Современные социологические теории стратификации. Социальная мобильность: сущность и типология. Особенности социальной мобильности в современном российском обществе.

Тема 3. Социология культуры

Понятие культуры и методологические подходы к определению ее сущности. Социологический подход к анализу культуры. Универсальная модель культуры и универсалии культуры. Дж. П. Мердок о фундаментальных характеристиках культуры. Составные части культуры: материальная и духовная культура, народная культура, массовая культура, контркультура. Субкультура: городская и сельская культура, культуры классов и слоев: рыцарская культура, дворянская культура, крестьянская культура, молодежная культура и ее субкультуры. Элитарная культура - субкультура представителей привилегированных групп общества. Этнонациональные субкультуры. Территориальные (региональные) субкультуры (культура юга России, культура Сибири, русского Севера и т. п.). Функциональные сферы культуры: : хозяйственная культура; политическая культура; правовая культура; религиозная культура; философская культура, художественная культура (искусство); научная культура. Динамика культуры. Типы культурной динамики на разных этапах исторического и социального развития: культура архаического типа (бесписьменные культуры), культура традиционного типа, культура современного типа. Факторы культурных изменений. Формы культурной динамики: круговые, циклические (волновые), прогрессивные – регрессивные, культурный застой, культурный взрыв.

Социальные функции культуры. Социальные формы трансляции культуры. Проблема культурного единства общества.

Тема 4. Социальные группы. Личность в системе социальных взаимодействий

Понятие социальной структуры. Социальные связи и их виды. Группа как форма объединения людей, ее признаки и функции. Классификация групп. Типы малых групп: первичная и вторичная, формальная и неформальная, референтная и группа присутствия. Характер внутригрупповых отношении: сплочённость, конфликт, лидерство. «Групповое сознание»: ценности, нормы, идеалы. Роль малых групп в процессе формирования личности. Концепция социальной дистанции (П. Сорокин, Р. Парк, Э. Берджесс). Групповая динамика. Социометрия как метод изучения малых групп. Понятие «квазигруппа».

Человек и личность. Определение понятия «личность» в социологии. Научно-методологические принципы изучения личности в современной социологической науке. Основные факторы формирования личности в социуме. Статусно-ролевая концепция личности: статусы — роли — диспозиции. Структура личности.. Социальная динамика личности: социализация и активность. Социальная типология личности

Диспозиционная концепция личности В.А. Ядова. Структурная иерархия диспозиционных образований. Понятие ценностных ориентаций личности.

Социализация как процесс формирования личности в социуме, её содержание и основные этапы. Механизмы и агенты социализации. Десоциализация личности. Проблемы социализационного процесса индивида в современном российском обществе. Основные направления и пути оптимизации социализации в современных условиях.

Тема 5. Социальные институты и организации

Социальный институт: сущность и основные характеристики. Место и роль социальных институтов в современном обществе. Признаки социального института. Функции социальных институтов. Социальный порядок и социальный контроль как важнейшие функции институциональной системы современного общества. Институционализация как социальный процесс. Универсальные характеристики социальных институтов. Развитие социальных институтов в современном обществе, их дисфункции.

Социальная организация: сущность и основные механизмы образования. Социальные признаки организаций в современном социуме. Синергетический эффект организационного объединения. Разновидности и типы организационных образований, формальные и неформальные организации. Основные структурные элементы организации и их характеристика. Особенности управления в организациях.

Тема 6. Социальный конфликт как специфический вид социального взаимодействия

Социальное противоречие и конфликт. Природа и сущность социальных конфликтов. Виды социальных конфликтов и их характеристика. Функции социальных конфликтов в обществе. Структура социальных конфликтов. Динамика социальных конфликтов.

Социология конфликта Г. Зиммеля. Проблематика конфликта в социологии М. Вебера. Концепция «конфликтной модели общества» Р. Дарендорфа. Концепция «позитивно-функционального конфликта» Л. Козера. Концепция «общей теории конфликта» К. Боулдинга. Современные концепции анализа социального конфликта.

Тема 7. Девиации и социальный контроль в обществе

Понятие «социальные отклонения» в социологии. Теории, объясняющие причины девиантного поведения. Девиация как процесс. Признаки социального отклонения. Структура социальных отклонений и уровни их изучения. Социологическое объяснение социальных отклонений. Характеристика основных типов девиантного поведения: подчинение, ритуализм, новация, ретритизм и мятеж. Характеристика девиации и делинквенции корыстной и агрессивной ориентации, социально-пассивного типа.

Социально-профессиональные типы деятельности. Функциональная направленность модального исполнения социальных норм социально-профессиональной деятельности. Социальные отклонения негативной направленности (преступность, социальный паразитизм, пьянство, наркомания, самоубийство, отклонения в сфере морали, бюрократизм).

Отклоняющееся поведение как предметная область социального контроля. Понятие «социальный контроль» в социологии и его этимология. Базовая социологическая закономерность механизма функционирования социального контроля в современном обществе. Теоретические концепции социального контроля в трудах отечественных и зарубежных.

Ценности и социальные нормы, знаки и символы как элементы системы социального контроля в обществе. Особенности социального контроля среди различных социально-профессиональных и демографических групп.

Тема 8. Социологическое исследование как метод эмпирического изучения социума

Понятие, назначение и виды социологического исследования. Методология социологического исследования. Социологическое исследование как метод познания и как вид научно-исследовательской деятельности.

Стратегия и тактика, методика и техника проведения социологического исследования. Содержание основных методов сбора эмпирических данных: наблюдение, анализ документов, опрос и социальный эксперимент. Содержание основных видов социологического исследования: точечное (разовое), повторное, трендовое, панельное, когортное, мониторинговое. Общая характеристика разведывательного, описательного и аналитического социологического исследования.

Отчет о проведении социологического исследования. Виды и структура отчета. Интерпретация данных и подготовка отчета. Презентация результатов социологического исследования.

Понятие «программа социологического исследования» в социологии. Сущность и научно-исследовательский замысел программы социологического исследования. Основные разделы и структура программы.

Требования к литературно-текстовому оформлению программы социологического исследования.

Тема 9. Промежуточная аттестация (зачет)

1. Объект и предмет социологии.
2. Место социологии в системе общественных наук.
3. Функции социологии.
4. О. Конт и его учение об обществе, трех стадиях его развития.
5. Э. Дюркгейм о предмете, методе социологии, типах социальной солидарности.
6. «Понимающая социология» М. Вебера.
7. П. Сорокин о предмете и содержании социологии.
8. Становление социологии в России (Н.К. Михайловский, П.Л. Лавров, М.М. Ковалевский).
9. Понятие и признаки общества.
10. Типология общества в социологии: простые - сложные; традиционные - современные, аграрные, индустриальные, постиндустриальные; открытые – закрытые.
11. Взаимодействие природы и общества: социологический анализ.
12. Общество как социальная система: основные сферы общественной жизни.
13. Развитие общества: социальная эволюция, революция. Критерии общественного прогресса.
14. Понятие культуры и социологические определения ее сущности.
15. Составные части культуры: материальная и духовная культура, народная культура, массовая культура.
16. Понятие субкультуры и ее разновидности.
17. Контркультура и господствующая культура общества.
18. Формы культурной динамики: круговые, циклические (волновые), культурный прогресс, культурный застой и регресс, культурный взрыв.
19. .Соотношение понятий «индивид», «человек», «личность». Человек как объект социологического исследования.
20. Социальные статусы и социальные роли личности.
21. Социальные типы личности.
22. Социализация личности.
23. Временные объединения людей – квазигруппы или агрегаты: толпа, аудитория - характерные черты.
24. Понятие «социальная группа», признаки социальных общностей и групп.
25. Классификация социальных групп: первичные и вторичные, формальные и неформальные, большие и малые группы.
26. Групповые процессы: лидерство в группе, конформизм (подчинение группе).
27. Понятие неравенства и социальной стратификации, ее основные измерения (шкалы).
28. Теории социальной стратификации.
29. Исторические типы стратификации: рабство, касты, сословия, классы.

30. Стратификационная структура современного российского общества.
31. Средний класс и проблемы его формирования в России.
32. Понятие и признаки социальной мобильности.
33. Социальный институт: понятие, признаки, структурные элементы.
34. Экономические институты современного общества.
35. Политические институты. Государство как основной политический институт.
36. Семья как социальный институт, ее функции.
37. Религия как социальный институт.
38. Образование как социальный институт.
39. Социальные организации: понятие, признаки, виды (формальные-неформальные, бюрократические – не бюрократические).
40. Природа, понятие, причины девиантного поведения в обществе.
41. Социальная девиация: сущность, виды и их характеристика.
42. Позитивная девиация: творчество, инновации.
43. Социальный контроль, функции и структура.
44. Механизм социального контроля
45. Социальные конфликты: сущность, роль в жизни общества.
46. Понятие и основные стадии развития социального конфликта.
47. Классификация конфликтов в социологии.
48. Структура и процесс социологического исследования.
49. Программа социологического исследования.
50. Методы сбора, анализа и интерпретации социологических данных.

Планы семинарских занятий

Тема 6. Социальный конфликт как специфический вид социального взаимодействия. .
Время - 2 час.
Основные вопросы:
1. Понятие социального конфликта.
2. Конфликтные стадии, их характеристика.
3. Фазы социального конфликта. Классификация конфликтов.
4. Пути разрешения конфликтных ситуаций.
5. Типы политических конфликтов.

Тема 7. Девиации и социальный контроль в обществе. .
Время - 2 час.
Основные вопросы:
1. Сущность социальных отклонений.
2. Виды девиантности.
3. Роль и значение девиаций в обществе. Учет отклонений в ходе профессиональной деятельности юриста.
4. Групповая девиантность и ее особенности.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Авторитет - установленное и узаконенное право руководить действиями и поведением других людей.

Агрегация социальная - некоторое количество людей, собранных в определенном физическом пространстве и не осуществляющих сознательных взаимодействий.

Агрессия - враждебная внутренняя установка или враждебный тип действий индивида или группы по отношению к другому индивиду или группе. Агрессия выражается в поведении, направленном на нанесение вреда или ущерба другому как физически, так и морально.

Амальгамизация - биологическое смешивание двух или более этнических групп или народов, после чего они становятся одной группой или народом.

Аномия - ситуация, когда одна или более личностей не могут интегрироваться со стабильными основными институтами общества, что приводит к отрицанию наиболее значимых норм доминирующей культуры и социальным отклонениям.

Ассимиляция - процесс взаимного культурного проникновения, через который личности и группы приходят к разделяемой всеми участниками процесса общей культуре.

Аудитория - социальная общность людей, объединенная взаимодействием с коммуникатором (индивидом или группой, владеющими информацией и доводящими ее до этой общности).

Аутгруппа - группа людей, по отношению к которой индивид не ощущает чувства идентичности или принадлежности. Члены такой группы видятся индивиду как "не мы", или "чужие".

Блокада - любое вмешательство (или обстоятельство), создающее перерыв, преграду в уже начавшемся или намечаемом действии человека.

Бюрократия - организация, состоящая из ряда официальных лиц, должности и посты которых образуют иерархию и которые различаются формальными правами и обязанностями, определяющими их действия и ответственность.

Валентность - сила предпочтения индивида в отношении какого-либо результата. Каждый рассматриваемый индивидом результат имеет некоторый уровень валентности (или желательности), который колеблется от -1,0 (весьма нежелательно) до +1,0 (весьма желательно).

Взаимодействие социальное - система взаимообусловленных социальных действий, связанных циклической зависимостью, при которой действие одного субъекта является одновременно причиной и следствием ответных действий других субъектов.

Власть - любая закрепленная социальными отношениями возможность настаивать на своем даже при наличии сопротивления, независимо от того, в чем эта возможность выражается.

Внешнее окружение организации - совокупность физических, социальных, организационных и экономических условий, которые воздействуют прямо или косвенно на деятельность организаций.

Группа вторичная - группа, социальные контакты и отношения между членами которой носят безличный характер. Такие группы направлены, как правило, на достижение общих целей и распадаются при отсутствии таковых.

Группа малая - это группа, в которой общественные отношения выступают в форме непосредственных личных контактов. Группа состоит из небольшого числа индивидов и отличается по многим социально-психологическим характеристикам от групп большого размера.

Группа первичная - группа, в которой происходит первоначальная социализация индивидов и отношения носят интимный, личностный, неформальный характер. Основной целью членов группы является взаимное общение.

Группа референтная - реальная или условная социальная общность, с которой индивид соотносит себя как с эталоном и на нормы, мнения, ценности и оценки которой он ориентируется в своем поведении и самооценке.

Группа социальная - совокупность индивидов, взаимодействующих определенным образом на основе разделяемых ожиданий каждого члена группы в отношении других.

Движение социальное - совокупность коллективных действий, направленных на поддержку социальных изменений или поддержку сопротивления социальным изменениям в обществе или социальной группе.

Действие социальное - действие человека (независимо от того, носит ли оно внешний или внутренний характер, сводится ли к невмешательству или к терпеливому принятию), которое по предполагаемому действующим лицом или действующими лицами смыслу соотносится с действиями других людей или ориентируется на них.

Дистанция социальная - величина, характеризующая степень близости или отчуждения между социальными группами.

Зависимость социальная - социальное отношение, при котором социальная система S1 (это может быть индивид, группа или социальный институт) не может совершить необходимые для нее социальные действия d1, если социальная система S2 не совершит действий d2. При этом система S2 будет доминировать над зависимой системой S1.

Закон социальный - относительно устойчивые и систематически воспроизводимые отношения между социальными объектами.

Зеркальное "Я" — человеческое "Я", открывающееся через реакцию других людей.

Изменение культурное - процесс появления новых культурных элементов и комплексов в субкультурах и доминирующей культуре общества.

Изменение социальное - процесс появления новых черт и элементов в социальных структурах и в системах социальных взаимоотношений.

Изоляция социальная - социальное явление, при котором происходит отстранение индивида или социальной группы от других индивидов или социальных групп в результате прекращения или резкого сокращения социальных контактов и взаимодействий.

Ингруппа - группа или социальная категория, по отношению к которой индивид испытывает чувство идентичности и принадлежности. Индивид видит членов этой группы, как "мы".

Институт социальный - организованная система связей и социальных норм, которая объединяет значимые общественные ценности и процедуры, удовлетворяющие основным потребностям общества.

Институционализация - процесс определения и закрепления социальных норм, правил, статусов и ролей, приведение их в систему, способную действовать в направлении удовлетворения некоторой общественной потребности.

Интенсивность мобильности - одна из характеристик социальной мобильности, обозначающая число индивидов, меняющих социальные позиции в вертикальном или горизонтальном направлении за определенный промежуток времени.

Инфильтрация - проникновение индивида в более высокий по статусу социальный слой (страту) в процессе вертикальной восходящей мобильности.

Категория социальная - социальная общность, объединяющая индивидов с одной или несколькими схожими характеристиками.

Квазигруппа - появляющаяся непреднамеренно социальная группа, в которой отсутствуют устойчивые ожидания, а взаимодействия между членами, как правило, односторонни. Отличается спонтанностью возникновения и неустойчивостью.

Конкуренция - попытка достижения вознаграждения путем отстранения или опережения соперников, стремящихся к идентичным целям.

Контакт социальный - тип кратковременных, легко прерываемых социальных связей, вызываемых соприкосновением людей в физическом и социальном пространствах. В процессе - контактов осуществляется взаимное оценивание индивидами друг друга, селекция и переход к более сложным и устойчивым социальным взаимосвязям.

Контркультура - совокупность принятых в группе культурных образцов, которые противоположны образцам доминирующей культуры и бросают ей вызов.

Контроль социальный - совокупность средств, с помощью которых общество или социальная группа гарантирует конформное поведение его членов по отношению к ролевым требованиям и ожиданиям.

Конфликт ролевой - конфликт, связанный с выполнением индивидом одной или нескольких социальных ролей, которые заключают в себе несовместимость, конфликтующие обязанности и требования.

Конфликт социальный - попытка достижения вознаграждения путем подчинения, навязывания своей воли, удаления или даже уничтожения противника, стремящегося достичь того же вознаграждения. От конкуренции конфликт отличается четкой направленностью, наличием инцидентов, жестким ведением борьбы.

Конформизм - поведение, контролируемое посредством группового давления. Группа с помощью вводимых ею норм поведения заставляет индивида следовать им для поддержания интеграции членов группы.

Кооперация - процесс, в ходе которого представители одной или нескольких социальных групп действуют совместно и скоординированно ради достижения единой цели. Основой кооперации является взаимная выгода.

Критическая точка конфликта - определенный момент в развитии конфликта, характеризующийся наивысшей интенсивностью конфликтных взаимодействий. После прохождения критической точки интенсивность конфликтных взаимодействий обычно резко снижается.

Круг социальный - социальные общности, созданные с целью обмена информацией между их членами.

Культура - некоторое сложное целое, включающее в себя духовные и материальные продукты, которые произведены, социально усвоены и разделяемы членами общества и могут передаваться другим людям или последующим поколениям.

Культура доминирующая - совокупность культурных образцов, которые принимаются и разделяются всеми членами общества.

Культура нормативная - совокупность культурных образцов, которые указывают на стандарты правильного поведения, разрешают, предписывают или запрещают определенные социальные действия.

Лидерство - проявление индивидом его способности, качеств и поведении, соответствующем роли группового лидера.

Личность - целостность социальных свойств человека, продукт общественного развития и включения индивида в систему социальных отношений посредством активной деятельности и общений.

Личность маргинальная - индивид, занимающий промежуточное положение на границе между двумя или более культурами, частично ассимилированный в каждую, но полностью - ни в одну из них.

Личность модальная - человек, разделяющий те же культурные образцы, что и большинство членов общества.

Миграция — процесс изменения постоянного места проживания индивидов или социальных групп, выражающийся в перемещении в другой регион, географический район или страну.

Мобильность вертикальная - совокупность взаимодействий, способствующих переходу индивида или социального объекта из одного социального слоя в другой.

Мобильность горизонтальная - переход индивида или социального объекта от одной социальной позиции к другой, лежащей на том же уровне.

Мобильность социальная - любой переход индивида, или социального объекта, или ценности, созданной или модифицированной благодаря человеческой деятельности, от одной социальной позиции к другой.

Норма нравственная — система идей и представлений о правильном и неправильном поведении, которые требуют выполнения одних действий и запрещают другие.

Норма социальная - система представлений, составляющая определенный шаблон поведения, разделяемый членами социальной группы и необходимый для совершения совместных согласованных действий.

"Обобщенный другой" - всеобщие ценности и стандарты поведения некоторой группы, которые формируют у членов этой группы индивидуальный "Я"-образ.

Образец культурный - культурный элемент или культурный комплекс, норма или ценность, принятые и разделяемые определенным количеством людей. Обобщенный термин для обозначения всех компонентов культуры. Обычай - набор работоспособных образцов поведения, позволяющих людям наилучшим образом взаимодействовать как с окружающей средой, так и друг с другом.

Организация - социальная группа, ориентированная на достижение взаимосвязанных специфических целей и на формирование высокоформализованных структур.

Отношение социальное - осознанные и чувственно воспринимаемые совокупности повторяющихся взаимодействий, соотнесенные по своему смыслу друг с другом и характеризующиеся соответствующим поведением.

Поведение девиантное (отклоняющееся) - поведение индивида или группы, которое не соответствует общепринятым нормам, в результате чего эти нормы ими нарушаются.

Поведение ролевое - фактическое поведение индивида, играющего определенную социальную роль, в отличие от простого исполнения роли, являющегося ожидаемым поведением.

Подготовка ролевая - приобретение знаний и навыков, необходимых для выполнения социальных ролей.

Порядок социальный - система, включающая в себя индивидов, взаимосвязи между ними, привычки, обычаи, действующие незаметно, способствующие выполнению работы, необходимой для успешного функционирования этой системы.

Приспособление - принятие индивидом или группой культурных норм, ценностей и эталонов действий новой среды, когда нормы и ценности, усвоенные в старой среде, не приводят к удовлетворению потребностей, не создают приемлемого поведения.

Процесс социальный - совокупность однонаправленных и повторяющихся действий, которые

можно выделить из множества других социальных действий.

Разделение ролей - один из неосознанных способов, используемых личностью для снижения ролевой напряженности путем временного изъятия из жизни одной из ролей, выключения ее из сознания, но с сохранением реагирования на систему ролевых требований, присущих данной роли.

Рационализация ролей - один из неосознанных способов защиты против болезненного восприятия личностью ситуации с помощью понятий, которые для нее социально и персонально желательны.

Регулирование ролей - осознанная и преднамеренная формальная процедура, посредством которой индивид освобождается от личной ответственности за последствия выполнения им той или иной роли.

Релятивизм культурный - подход к другим культурам, согласно которому члены одной социальной группы не могут понять мотивов и ценностей других групп, если они анализируют эти мотивы и ценности в свете собственной культуры.

Рефлексивное управление - способ управления, при котором основания для принятия решения передаются одним субъектом другому.

Роль социальная - поведение, ожидаемое от того, кто имеет определенный социальный статус. Ограничивается совокупностью прав и обязанностей, соответствующих этому статусу.

Семья - группа связанных отношениями брака или родства людей, которая обеспечивает воспитание детей и удовлетворяет другие общественно значимые потребности.

Система кастовая - одна из форм социальной стратификации, которая представляет собой некоторое число иерархически ранжированных, закрытых эндогамных страт с системой предписанных ролей, где запрещены браки и резко ограничены контакты между представителями различных каст.

Скорость мобильности - одна из характеристик социальной мобильности, представляющая собой вертикальную социальную дистанцию или число страт - экономических, профессиональных или политических, которые проходит индивид в его движении вверх или вниз за определенный промежуток времени.

Социализация - процесс, посредством которого индивидом усваиваются нормы его группы таким образом, что через формирование собственного "Я" проявляется уникальность данного индивида как личности.

Социология - наука, изучающая структуры общества, их элементы и условия существования, а также социальные процессы, протекающие в этих структурах.

Статус достигаемый - социальная позиция, которая занимается индивидом и закрепляется через его индивидуальный выбор, собственные усилия и конкуренцию с другими индивидами.

Статус предписанный - социальная позиция, которая заранее предписана индивиду обществом или группой независимо от его способностей и усилий.

Статус социальный - ранг или позиция индивида в группе или группы во взаимоотношениях с другими группами.

Стереотип социальный - разделяемый членами группы образ другой группы или категории людей.

Структура социальная - внутреннее устройство общества или социальной группы, состоящее из определенным образом расположенных, упорядоченных частей, взаимодействующих между собой в определенных рамках.

Субкультура - совокупность культурных образцов, тесно связанных с доминирующей культурой и в то же время отличающихся от нее.

Толпа - временное собрание людей, объединенных в замкнутом физическом пространстве общностью интересов.

Традиция - культурные нормы и ценности, которые люди принимают в силу их прошлой полезности, привычки и которые могут быть переданы другим поколениям.

Управление - функция специфического органа организации, которая обеспечивает направление деятельности всех без исключения элементов организации, удерживает в допустимых пределах отклонение отдельных частей и организации в целом от поставленных целей.

Фрустрация - психическое состояние человека, выражающееся в характерных переживаниях и поведении и вызываемое объективно непреодолимыми (или субъективно воспринимаемыми как непреодолимые) трудностями на пути к достижению цели.

Функции латентные - часть функций социального института, которые трудно распознаются,

осуществляются непреднамеренно и могут быть непризнанными, а если признаны, то считаются побочными.

Экзогамия - ограничение в выборе партнера в браке, когда член группы должен выбирать партнера вне этой группы.

Эндогамия - ограничение в выборе партнера в браке, когда член группы обязан выбирать партнера только внутри своей группы.

Этноцентризм - взгляд на общество, при котором определенная группа считается центральной, а все другие группы соизмеряются и соотносятся с ней.

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-5-З1	Охарактеризуйте сущность, содержание и принципы определения индивида, человека, личности.
2	УК-5-З1	Проведите сравнительный анализ и обоснуйте достоинства и недостатки теории стратификации.
3	УК-5-З2	Назовите основные категории, составляющие понятие общество.
4	УК-5-З2	Дайте характеристику индивидуальным и групповым девиациям.
5	УК-5-З3	Представьте в виде таблицы (схемы, рисунка) средства и пути совершенствования управления организацией.
6	УК-5-З3	Дайте характеристику самоорганизации и самоуправлению.
7	УК-5-З4	Перечислите основные условия повышения эффективности социализации.
8	УК-5-З4	Определите нормы формального и неформального контроля в обществе
9	УК-5-З5	Определите собственную девиантность и пути устранения девиантностей
10	УК-5-З5	Перечислите виды формального социального контроля и охарактеризуйте их.
11	УК-5-З6	Охарактеризуйте сущность социальных связей и отношений и определите есть ли различия между ними и общественными отношениями
12	УК-5-З6	Перечислите виды неформального социального контроля и охарактеризуйте их.

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
13	УК-5-У1	Самостоятельно определите пути социологического исследования влияния сети интернета на социальные связи и отношения.
14	УК-5-У1	Разработайте план подготовки и проведения социологического исследования (тему исследования выберите сами)
15	УК-5-У2	Проанализируйте пути совершенствования деятельности самоорганизации и самоуправления
16	УК-5-У2	Выберите наиболее приемлемый путь разрешения конфликта, обоснуйте почему на нем остановился ваш выбор
17	УК-5-У3	Сформулируйте основные причины изменения социальной мобильности
18	УК-5-У3	Сформулируете по любой выбранной теме семинара 1-2 вопроса на понимание, 1-2 вопроса на уточнение, 1-2 вопроса на обоснование и 1-2 вопроса на критику выбора путей совершенствования организации.
19	УК-5-У4	Разъясните особенности становления социологии как науки
20	УК-5-У4	Подготовьте письменные рекомендации руководителю организации по совершенствованию морального и психологического климата в коллективе.
21	УК-5-У5	Разъясните сущность принуждения в организациях и обоснуйте его необходимость

22	УК-5-У5	Сформулируете особенности отклонения от социальных норм в больших и малых социальных группах
23	УК-5-У6	Выберите наиболее приемлемую форму управления малой группой
24	УК-5-У6	Раскройте основные отличия между организацией и самоорганизацией

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
25	УК-5-В1	Разъясните сущность и дайте классификацию социальных институтов в обществе.
26	УК-5-В1	Роль и значение социальных статусов и ролей. Назовите примеры конфликтов статусов.
27	УК-5-В2	Разъясните взгляды Д.Мида на процесс социализации. Раскройте сущность ресоциализации.
28	УК-5-В2	Чем характеризуется социальный факт. Социологические взгляды Э.Дюркгейма.
29	УК-5-В3	Раскройте сущность идеального общества М.Вебера.
30	УК-5-В3	Разъясните сущность элитарного подхода к оценке общества.
31	УК-5-В4	Продумайте и опишите (запишите на видео) значение современных образовательных технологий в формировании современной личности.
32	УК-5-В4	Продумайте и запишите на видео пути повышения социальной активности индивида.
33	УК-5-В5	Раскройте сущность государства как осинового социального института в обществе
34	УК-5-В5	Охарактеризуйте основные функции семьи, её роль и значение в обществе как социального института
35	УК-5-В6	Какие методы социологических исследований вы считаете наиболее эффективными. Ответ обоснуйте
36	УК-5-В6	Раскройте сущность понятия «свобода в обществе» и «свобода личность», дайте определение понятию «свобода»

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- терминологический опрос, письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий по учебной дисциплине на знание категорий учебной дисциплины, указанных в п.6.1.1.;
- выполнение заданий и упражнений, рекомендованных для самостоятельной работы, и их проверка в ходе семинарских занятий;
- ответы на вопросы при проведении зачета.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	УК-5-З1	Задания для самостоятельной работы 1
2	УК-5-З1	Задания для самостоятельной работы 2
3	УК-5-З2	Задания для самостоятельной работы 3
4	УК-5-З2	Задания для самостоятельной работы 4
5	УК-5-З3	Задания для самостоятельной работы 5
6	УК-5-З3	Задания для самостоятельной работы 6
7	УК-5-З4	Задания для самостоятельной работы 7
8	УК-5-З4	Задания для самостоятельной работы 8
9	УК-5-З5	Задания для самостоятельной работы 9
10	УК-5-З5	Задания для самостоятельной работы 10

11	УК-5-З6	Задания для самостоятельной работы 11
12	УК-5-З6	Задания для самостоятельной работы 12
13	УК-5-У1	Задания для самостоятельной работы 13
14	УК-5-У1	Задания для самостоятельной работы 14
15	УК-5-У2	Задания для самостоятельной работы 15
16	УК-5-У2	Задания для самостоятельной работы 16
17	УК-5-У3	Задания для самостоятельной работы 17
18	УК-5-У3	Задания для самостоятельной работы 18
19	УК-5-У4	Задания для самостоятельной работы 19
20	УК-5-У4	Задания для самостоятельной работы 20
21	УК-5-У5	Задания для самостоятельной работы 21
22	УК-5-У5	Задания для самостоятельной работы 22
23	УК-5-У6	Задания для самостоятельной работы 23
24	УК-5-У6	Задания для самостоятельной работы 24
25	УК-5-В1	Задания для самостоятельной работы 25
26	УК-5-В1	Задания для самостоятельной работы 26
27	УК-5-В2	Задания для самостоятельной работы 27
28	УК-5-В2	Задания для самостоятельной работы 28
29	УК-5-В3	Задания для самостоятельной работы 29
30	УК-5-В3	Задания для самостоятельной работы 30
31	УК-5-В4	Задания для самостоятельной работы 31
32	УК-5-В4	Задания для самостоятельной работы 32
33	УК-5-В5	Задания для самостоятельной работы 33
34	УК-5-В5	Задания для самостоятельной работы 34
35	УК-5-В6	Задания для самостоятельной работы 35
36	УК-5-В6	Задания для самостоятельной работы 36

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-5-З1	Вопросы к зачету 1-8
2	УК-5-З1	1. Объект и предмет социологии. 2. Место социологии в системе общественных наук. 3. Функции социологии. 4. О. Конт и его учение об обществе, трех стадиях его развития. 5. Э. Дюркгейм о предмете, методе социологии, типах социальной солидарности. 6. «Понимающая социология» М. Вебера. 7. П. Сорокин о предмете и содержании социологии. 8. Становление социологии в России (Н.К. Михайловский, П.Л. Лавров, М.М. Ковалевский).
3	УК-5-З2	Вопросы к зачету 9-13
4	УК-5-З2	9. Понятие и признаки общества. 10. Типология общества в социологии: простые - сложные; традиционные - современные, аграрные, индустриальные, постиндустриальные; открытые – закрытые. 11. Взаимодействие природы и общества: социологический анализ. 12. Общество как социальная система: основные сферы общественной жизни. 13. Развитие общества: социальная эволюция, революция. Критерии общественного прогресса.

5	УК-5-З3	Вопросы к зачету 14-19
6	УК-5-З3	14. Понятие культуры и социологические определения ее сущности. 15. Составные части культуры: материальная и духовная культура, народная культура, массовая культура. 16. Понятие субкультуры и ее разновидности. 17. Контркультура и господствующая культура общества. 18. Формы культурной динамики: круговые, циклические (волновые), культурный прогресс, культурный застой и регресс, культурный взрыв. 19. Соотношение понятий «индивид», «человек», «личность». Человек как объект социологического исследования.
7	УК-5-З4	Вопросы к зачету 20-30
8	УК-5-З4	20. Социальные статусы и социальные роли личности. 21. Социальные типы личности. 22. Социализация личности. 23. Временные объединения людей – квазигруппы или агрегаты: толпа, аудитория - характерные черты. 24. Понятие «социальная группа», признаки социальных общностей и групп. 25. Классификация социальных групп: первичные и вторичные, формальные и неформальные, большие и малые группы. 26. Групповые процессы: лидерство в группе, конформизм (подчинение группе). 27. Понятие неравенства и социальной стратификации, ее основные измерения (шкалы). 28. Теории социальной стратификации. 29. Исторические типы стратификации: рабство, касты, сословия, классы. 30. Стратификационная структура современного российского общества.
9	УК-5-З5	Вопросы к зачету 31-39
10	УК-5-З5	31. Средний класс и проблемы его формирования в России. 32. Понятие и признаки социальной мобильности. 33. Социальный институт: понятие, признаки, структурные элементы. 34. Экономические институты современного общества. 35. Политические институты. Государство как основной политический институт. 36. Семья как социальный институт, ее функции. 37. Религия как социальный институт. 38. Образование как социальный институт. 39. Социальные организации: понятие, признаки, виды (формальные-неформальные, бюрократические – не бюрократические).
11	УК-5-З6	Вопросы к зачету 40-50
12	УК-5-З6	40. Природа, понятие, причины девиантного поведения в обществе. 41. Социальная девиация: сущность, виды и их характеристика. 42. Позитивная девиация: творчество, инновации. 43. Социальный контроль, функции и структура. 44. Механизм социального контроля 45. Социальные конфликты: сущность, роль в жизни общества. 46. Понятие и основные стадии развития социального конфликта. 47. Классификация конфликтов в социологии. 48. Структура и процесс социологического исследования. 49. Программа социологического исследования. 50. Методы сбора, анализа и интерпретации социологических данных.

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-5-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 13, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.).
2	УК-5-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 14, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.).
3	УК-5-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 15, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.).
4	УК-5-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 16, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.).
5	УК-5-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 17, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.).
6	УК-5-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 18, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.).
7	УК-5-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 19, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.).
8	УК-5-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 20, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.).
9	УК-5-У5	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 21, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.).
10	УК-5-У5	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 22, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.).
11	УК-5-У6	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 23, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.).
12	УК-5-У6	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 24, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.).

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-5-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 25, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
2	УК-5-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 26, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
3	УК-5-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 27, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)

4	УК-5-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 28, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
5	УК-5-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 29, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
6	УК-5-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 30, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
7	УК-5-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 31, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
8	УК-5-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 32, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
9	УК-5-В5	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 33, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
10	УК-5-В5	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 34, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
11	УК-5-В6	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 35, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
12	УК-5-В6	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 36, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Социология : учебник для вузов / ответственный редактор В. А. Глазырин. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04188-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559748

2. Кравченко, А. И. Социология : учебник и практикум для вузов / А. И. Кравченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 433 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02557-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/582638

3. Социология : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией В. В. Глебова, А. В. Гришина, Г. В. Мартьяновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 255 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5507-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583373

б) дополнительная литература:

1. Багдасарьян, Н. Г. Социология : учебник и практикум для вузов / Н. Г. Багдасарьян, М. А. Козлова, Н. Р. Шушанян ; под общей редакцией Н. Г. Багдасарьян. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 448 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02135-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/582519

2. Оганян, К. М. Социология : учебное пособие для вузов / К. М. Оганян, К. К. Оганян. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 177 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21013-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584818

3. Касьянов, В. В. Социология Интернета : учебник для вузов / В. В. Касьянов, В. Н. Нечипуренко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 459 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16959-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/590589

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

http://www.edu.ru/ Федеральный портал «Российское образование»
http://www.gumfak.ru/ Электронная гуманитарная библиотека
http://www.grandars.ru/college/sociologiya/predmet-sociologii.html Предмет и объект социологии

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения лекций используется лекционная аудитория, оборудованная экраном, компьютером и проектором, позволяющим осуществлять демонстрацию презентаций.

Для проведения семинарских занятий используется аудитория, оборудованная трибуной, компьютером, проектором, либо компьютерный класс.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) кандидат исторических наук, доцент — Рашкулев В.И.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Гуманитарный институт

Кафедра 21 общей психологии и психологии труда

Рабочая программа учебной дисциплины

Жизненная навигация

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Жизненная навигация» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Георадиолокационные и телекоммуникационные системы» в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017 N 926 (ФГОС ВО 3++).

Основная цель изучения учебной дисциплины – формирование умений и развитие навыков практического применения знаний о закономерностях развития личности в ходе профессионального становления и реализации жизненных планов, развитие способности сотрудничать, активности, инициативности, самостоятельности и творческих способностей.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, определенных профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.10.2015 N 684н (Регистрационный номер №39361).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Жизненная навигация относится к обязательной части учебного плана и изучается на 2 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Изучению данной учебной дисциплины предшествует освоение следующих учебных дисциплин: Всеобщая история, Иностранный язык, Безопасность жизнедеятельности, История России, Иностранный язык, Физическая культура и спорт.

Параллельно с учебной дисциплиной «Жизненная навигация» изучаются дисциплины: Методы научного исследования, Информационные технологии.

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Результаты освоения дисциплины «Жизненная навигация» являются базой для изучения учебной дисциплины: Психология общения.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением семинарских занятий с применением активных методов обучения, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения

Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни(УК-6)	**Знать:**	
	сущность цели и критерии ее эффективности	УК-6-З1
	сущность и способы оценки ресурсов личности, преимуществ и помех деятельности	УК-6-З2
	механизмы и закономерности разрешения трудностей	УК-6-З3
	сущность и пути саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала	УК-6-З4
	Уметь:	
	разрабатывать матрицы референтных лиц и переговоров	УК-6-У1
	использовать методику разработки плана по вехам	УК-6-У2
	анализировать свои компетенции и составлять эпюру	УК-6-У3
	разрабатывать программу саморазвития своих компетенций	УК-6-У4
	Владеть:	
	методикой SMART-теста	УК-6-В1
	методикой построения «дерева жизненно важных целей»	УК-6-В2
	методикой реализации ТОР	УК-6-В3
	методикой применения SWOT-анализа	УК-6-В4

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем					Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Сем	КоР	З			
1	2	2	72	10	4	4	1,7	0,3	3,7	58,3	Зачет

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем					Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Сем	КоР	З		
Что наполняет жизнь смыслом?									
1.	Что наполняет жизнь смыслом?	9	1	1				8	УК-6-31, УК-6-В1, УК-6-В2
Чем я должен располагать для реализации замыслов?									
2.	Чем я должен располагать для реализации замыслов?	9	1	1				8	УК-6-31, УК-6-34, УК-6-В1, УК-6-В2, УК-6-В4
Что порой мешает верить в успех?									
3.	Что порой мешает верить в успех?	9	1	1				8	УК-6-33, УК-6-34, УК-6-В4

Что конкретно я собираюсь делать?									
4.	Что конкретно я собираюсь делать?	9	1	1				8	УК-6-З3, УК-6-З4, УК-6-У2, УК-6-В3, УК-6-В4
Каким я хочу стать или мое «идеальное Я»?									
5.	Каким я хочу стать или мое «идеальное Я»?	7	2		2			5	УК-6-З2, УК-6-У3, УК-6-У4
С кем вместе я буду идти к своей мечте?									
6.	С кем вместе я буду идти к своей мечте?	16	1		1			15	УК-6-З3, УК-6-У1
Что я буду делать каждый день?									
7.	Что я буду делать каждый день?	7,3	1		1			6,3	УК-6-З1, УК-6-В3
Промежуточная аттестация									
8.	Промежуточная аттестация (зачет)	2	2			1,7	0,3		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Что наполняет жизнь смыслом?

Мечта и мечтание. Мечта как активный, произвольный и осознанный процесс. Признаки мечты как образа желаемого будущего. Функции мечты. Мечта, цель и успех. Критерии жизненного успеха. SMART-тест цели. Дерево целей. Построение дерева целей.

Тема 2. Чем я должен располагать для реализации замыслов?

Ресурсы и факторы достижения цели. Реестр необходимых ресурсов. SWOT – анализ. Методика SWOT – анализа. Сильные стороны личности. Персональная программа саморазвития и ресурсного обеспечения. Субъект. Личность как субъект жизнедеятельности. Задачи, решаемые личностью как субъектом жизнедеятельности. Субъектогенез. Стадии субъектогенеза. Ресурсы и факторы достижения цели.

Тема 3. Что порой мешает верить в успех?

«Препятствия» и «помощники» в вере в успех. Оптимизм и пессимизм. Жизненные трудности и проблемы. Типичные затруднения реализации жизненно важных намерений и способы их преодоления. Пути восстановления сил человека.

Видение. Аффирмация.

Тема 4. Что конкретно я собираюсь делать?

Выбор, принятие решения и планирование. Ситуация выбора. Механизмы выбора. Мудрость. План по вехам. Технология ТОР. Проблемное поле. Развернутая формулировка проблемы. Смысл разрешения проблемы. Формулировка цели. Ресурсы. Помехи и их источники. Профилактика помех. План. Прецеденты. Последствия. Альтернативы

Тема 5. Каким я хочу стать или мое «идеальное Я»?

Реальное и идеальное «Я». Согласованность «Реального и идеального «Я». Построение образа «Я». Окно «Джохари». Я-концепция. Самопознание. Жизненный путь человека. Смысл жизни. Виды понимания смысла жизни.

Тема 6. С кем вместе я буду идти к своей мечте?

Группа, команда, коллектив. Характеристика команды и коллектива. Отличия команды и коллектива. Преимущества и недостатки работы в команде. Роли в команде. Лидерство и руководство в группе. Лидер. Референтное лицо. Референтная группа. Карта значимых людей, организаций и сообществ. Переговоры. Факторы успешности переговоров. Сценарий идеальных переговоров

Тема 7. Что я буду делать каждый день?

Воля. Развитие волевой саморегуляции личности. Основные задачи волевой детерминации личностью собственной активности. Лень. Причины и пути преодоления. Выученная беспомощность. Прокрастинация. Перфекционизм. Механизмы, приемы и методы самодетерминации человеком собственной жизнедеятельности. Типичные затруднения реализации жизненно важных намерений и способы их преодоления.

Тема 8. Промежуточная аттестация (зачет)

1. Мечта и мечтание. Мечта как активный, произвольный и осознанный процесс.
2. Признаки мечты как образа желаемого будущего. Функции мечты.
3. SMART-тест цели.
4. Дерево целей. Построение дерева целей.
5. SWOT – анализ. Методика SWOT – анализа.
6. Сильные стороны личности.
7. Персональная программа саморазвития и ресурсного обеспечения
8. Субъектогенез. Стадии субъектогенеза.
9. Основные задачи волевой детерминации личностью собственной активности. Лень.
10. Типичные затруднения реализации жизненно важных намерений и способы их преодоления.
11. Реальное и идеальное «Я».
12. Согласованность «Реального и идеального «Я».
13. Построение образа «Я».
14. Окно «Джохари».
15. Я-концепция.
16. Самопознание.
17. Жизненный путь человека.
18. Смысл жизни.
19. Виды понимания смысла жизни.
20. Личностный рост.
21. «Препятствия» и «помощники» в вере в успех. Оптимизм и пессимизм.
22. Жизненные трудности и проблемы. Типичные затруднения реализации жизненно важных намерений и способы их преодоления.
23. Пути восстановления сил человека.
24. Видение. Аффирмация.
25. Группа, команда, коллектив. Преимущества и недостатки работы в команде. Роли в команде.
26. Референтное лицо. Референтная группа.
27. Карта значимых людей, организаций и сообществ.
28. Переговоры.
29. Факторы успешности переговоров.
30. Сценарий идеальных переговоров
31. Выбор, принятие решения и планирование.
32. Ситуация выбора.
33. Механизмы выбора.
34. Мудрость.
35. Технология ТОР.
36. Проблемное поле. Развернутая формулировка проблемы. Смысл разрешения проблемы.
37. Формулировка цели. Ресурсы.
38. План. План по вехам. Помехи и их источники. Профилактика помех.
39. Прецеденты. Последствия.
40. Альтернативы

Планы семинарских занятий

Тема 5. Каким я хочу стать или мое «идеальное Я»?. .

Время - 2 час.

Основные вопросы:

1. Реальное и идеальное «Я». Согласованность «Реального и идеального «Я».
2. Построение образа «Я». Окно «Джохари».
3. Я-концепция. Самопознание. Жизненный путь человека.
4. Смысл жизни. Виды понимания смысла жизни.

Тема 6. С кем вместе я буду идти к своей мечте?. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1. Группа, команда, коллектив. Характеристика команды и коллектива. Отличия команды и коллектива.
2. Преимущества и недостатки работы в команде. Роли в команде.
3. Лидерство и руководство в группе. Лидер. Референтное лицо. Референтная группа.
4. Карта значимых людей, организаций и сообществ. Переговоры. Факторы успешности переговоров.
5. Сценарий идеальных переговоров

Тема 7. Что я буду делать каждый день?. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1. Воля. Развитие волевой саморегуляции личности. Основные задачи волевой детерминации личностью собственной активности.
2. Лень. Причины и пути преодоления. Выученная беспомощность. Прокрастинация. Перфекционизм.
3. Механизмы, приемы и методы самодетерминации человеком собственной жизнедеятельности.
4. Типичные затруднения реализации жизненно важных намерений и способы их преодоления.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Альтернатива – это возможность выбора одного из двух (или нескольких) возможных решений.

Барьеры в общении – это препятствия во взаимопонимании партнеров по общению.

Благополучие – это состояние человека или объективная ситуация, когда у человека есть все то, что благоприятно характеризует его жизнь в глазах окружающих, его близких и его самого.

Борьба мотивов – столкновение двух и более примерно равных по силе мотивов разнонаправленный действий, когда человек должен осуществить свой выбор, принять решение: какие действия предпринимать «Ум говорит одно, а сердце (чувство) — другое».

Видение – это то, что представляется наиболее желанным итогом реализации проекта. Видение выполняет роль путеводной звезды, придавая смысл настоящему и стимулируя команду проекта к преодолению трудностей в их работе.

Волевое действие – это действие, которое имеет целенаправленный характер, осознается человеком и предполагает преодоление препятствий, трудностей.

Волевые качества личности – такие особенности волевой активности человека, которые при определенных условиях более или менее постоянно проявляются.

Воля – психический процесс сознательной регуляции поведения и деятельности, проявляющийся в способности человека совершать целенаправленные действия, требующие преодоление препятствий.

Воображение – процесс создания новых образов.

Выдержка умение управлять действиями, чувствами и мыслями, мешающими осуществлению принятого решения.

Выученная беспомощность – нарушение мотивации в результате пережитой субъектом неподконтрольной ситуации, т.е. независимости результата от прилагаемых усилий.

Галлюцинация – непроизвольно всплывающий образ, воспринимаемый человеком как

реально существующий предмет, явление, люди, как будто находящиеся в непосредственной близости с ним.

Грезы – воображение, направленное на уход от реальности в выдуманный мир.

Группа – это совокупность людей, объединенных по формальным или неформальным признакам.

Дисциплинированность – сознательное подчинение своего поведения общепринятым нормам, установленному порядку.

Задача – это заданная в определенных условиях (например, в проблемной ситуации) цель деятельности, которая должна быть достигнута путем преобразования этих условий согласно определенной процедуре. Любая задача всегда включает в себя требования к результату, который надо получить и условия задачи.

Импульсивные действия – это действия, совершаемые непроизвольно и недостаточно контролируемые сознанием, и возникающие под влиянием непосредственно возникшей потребности, без ясной постановки цели, протекающие без осознанного волевого напряжения, без достаточного продумывания и осознания их последствий. Могут выражаться, например, в выкриках ученика на уроках, аффективных реакциях несдержанности и грубости по отношению к товарищам и старшим.

Индивид - это отдельный представитель человеческого вида «человек разумный».

Индивидуальность – это совокупность психологических особенностей человека, которые определяют его уникальность, своеобразие, отличие от других людей.

Индикатор (общественные науки, социология) – доступная наблюдению и измерению характеристика изучаемого объекта, позволяющая судить о других его характеристиках, недоступных непосредственному исследованию.

Инициативность – умение творчески работать, предпринимая действия и поступки по собственной инициативе.

Инициативность – это способность личности к не стимулируемым извне волевым проявлениям и самостоятельной деятельности, направленной на достижение как собственных, так и общественно значимых целей.

Исполнительность – выполнение в срок поручений и своих обязанностей.

Коллектив (от лат. собирательный) – группа людей, объединенных общими целями и задачами, достигшая высокого уровня развития в процессе совместной высоко социально-значимой деятельности.

Команда – это небольшое количество людей с комплиментарными (взаимодополняющими) навыками, которые привержены общим намерениям, эффективным целям и общему подходу к работе, в рамках которого они считают себя взаимоответственными.

Компетениция – это личная способность человека решать определенный класс задач.

Критичность мышления заключается в том, насколько успешно мы выявляем недостатки в своих суждениях и суждениях других людей.

Культурно-обусловленный интеллект – способность к формулированию обобщенных суждений, глубинному анализу проблем, построению выводов на основе накопленных знаний и опыта

Лень – отсутствие желания действовать, работать, любовь к безделью.

Лидер – это неформальный руководитель, который избирается по негласным правилам самой командой в силу наиболее привлекательных для качеств.

Личностный смысл – переживание повышенной субъективной значимости предмета.

Личность – это общественное существо, обладающее сознанием и имеющее активную жизненную позицию.

Манипуляция – осознанное психологическое воздействие на человека с целью изменения у него отношения к чему-либо.

Мотив – это внутреннее побуждение к действию.

Мудрость определена как высшее состояние умственного и нравственного совершенства человека, которое характеризуется единством высшей степени разумности и благонамеренности, истины, пользы и блага, правды и любви.

Мужество – высокая степень самообладания, которая ярко проявляется в сложных и опасных обстоятельствах, в борьбе с необычными трудностями.

Настойчивость – умение человека мобилизовать свои возможности для длительной борьбы с

трудностями. Проявляется это свойство в: а) стремлении доводить начатое дело до конца; б) попытке найти другие пути решения вопроса; в) продолжении деятельности при нежелании ею заниматься или при появлении более интересной деятельности; г) умении проявить настойчивость в деятельности при изменившейся обстановке.

Образ жизни (лат. modus vivendi) – это типичные для конкретно-исторических социально-экономических отношений способ и формы индивидуальной и коллективной жизнедеятельности человека, характеризующие особенности его поведения, общения, склада мышления.

Оптимизм (от лат. Optimus – «наилучший») – взгляд на жизнь с позитивной точки зрения, уверенность в лучшем будущем.

Организация – это объединение двух и более людей, сознательно координирующих свои усилия для достижения общих целей.

Организованность – разумное планирование и упорядоченная организация своей деятельности.

Ответственность – это волевое качество личности, проявляющееся в контроле человека за собственной деятельностью и готовности отвечать за свои поступки, действия и их последствия.

Парафраз – перефразирование, изложение сути полученного сообщения.

Переговоры – это обмен информацией между сторонами для достижения взаимоприемлемого соглашения относительно предмета переговоров.

Перфекционизм – это убеждение, что несовершенный результат неприемлем, поэтому надо достичь лучший результат.

Пессими́зм (нем. Pessimismus от лат. Pessimus – наихудший) – отрицательный, негативный взгляд на жизнь.

План – это намеченная система мероприятий, предусматривающая порядок, последовательность и сроки выполнения работ.

Плач – одна из физиологических реакций человека, появляющаяся в нечленораздельных голосовых звуках, выражающих горе или сильную взволнованность и сопровождающаяся слезами.

Позитивная психология – наука о благополучии и процветании человека.

Потребность – это состояние нужды организма в чем-то, что лежит вне его и составляет необходимое условие для его нормального функционирования.

Представления – образы предметов и явлений, которые ранее им воспринимались и в данный момент не воздействуют на органы чувств, суммирующиеся в индивидуальный опыт человека.

Прецедент (от лат. praecedens – предшествующий) – случай или событие, имевшее место в прошлом, и служащее примером или основанием для аналогичных действий в настоящем.

Привычные действия – это действия, осуществляемые без напряжения и усилий, на основе сложившихся стереотипов, хорошо заученные, в которых сознательный контроль ослаблен, это действия по шаблону, по инерции. Это, например, действия по решению известной учебной задачи, действия по поддержанию определенного заведенного порядка.

Проблемная ситуация – это ситуация, в основе которой лежит не имеющее однозначного решения противоречие, отражающее реальное взаимодействие субъекта и его окружения, соотношение неблагоприятных обстоятельств и условий, в которых разворачивается деятельность человека или социальной группы.

Прокрастинация – склонность сознательно откладывать неприятные или требующие особых физических или умственных усилий дела «на потом».

Псевдопроблемная ситуация (ложная) – ситуация представляется людям проблемной, а объективно таковой не является.

Психофизиология – наука, изучающая нейрофизиологические механизмы психических процессов, состояний и поведения.

Работоспособность – потенциальная возможность индивида выполнять целесообразную деятельность эффективно в определенный промежуток времени.

Релаксация – это снятие психологического, мышечного напряжения для восстановления сил.

Ресурсы – это те материальные средства, время и люди, с помощью которых возможно выполнения какой-либо деятельности; условия, позволяющие с помощью определённых преобразований получить желаемый результат.

Референтная группа – это социальная группа, которая служит для индивида своеобразным стандартом, системой отсчета для себя и других, а также источником формирования социальных норм и ценностных ориентаций.

Референтность – качество личности или группы, состоящее в их способности оказывать определяющее влияние на формирование мнений, суждений, оценок отдельного человека, а также его поведения.

Рефлексия – склонность анализировать свои переживания

Решительность – умение принимать и претворять в жизнь быстрые, обоснованные и твердые решения.

Роль – это описание ограниченного множества действий, выполняемых кем-то или чем-то в рамках определённого процесса.

Самоотдача – максимальное приложение своих усилий, способностей, знаний в какой-либо деятельности.

Самооценка – оценка личностью себя, уровня своих возможностей и способностей. Самооценка может быть адекватная (когда оценки данные личностью себе соответствуют действительности), завышенная (личность себя переоценивает) или заниженная (личность себя недооценивает).

Самосознание – это совокупность психических процессов, посредством которых индивид осознает себя в качестве субъекта деятельности.

Самостоятельность – умение не поддаваться влияниям различных факторов, которые могут отвлечь от достижения цели, критически оценивать советы и предложения других, действовать на основе своих взглядов и убеждений.

Систематизация (от греч. syst:ema - целое, состоящее из частей) – мыслительная операция, в процессе которой изучаемые объекты организуются в определённую систему на основе выбранного принципа.

Смелость – умение побороть страх и идти на оправданный риск ради достижения цели, несмотря на опасности для личного благополучия.

Смысл жизни – это то, ради чего проживается человеком его индивидуальная жизнь, мотив жизни человека.

Сновидения – субъективное восприятие образов (зрительных, слуховых, тактильных, вкусовых и обонятельных), возникающих в сознании спящего человека (предположительно, и некоторых других млекопитающих). Видящий сновидения обычно не понимает, что спит, и воспринимает сновидение как объективную реальность.

Статус (от лат. положение, состояние) – понятие, используемое для обозначения положения личности и ее роли в группе, коллективе. Авторитетное положение позволяет личности оказывать наибольшее влияние на других членов группы, коллектива. Статус личности зависит не только от ее индивидуальных особенностей, знаний, опыта, но и тех взаимоотношений, которые складываются в группе, коллективе. Он отражает степень соответствия личностных свойств и поведения групповым нормам и перспективным требованиям общества. Статус существенно влияет на психическое состояние и поведение человека. Высокий статус повышает активность и положительно сказывается на мотивации поведения. Непризнание реальных заслуг личности может породить конфликты во взаимоотношениях.

Стиль жизни (греч. stylos – стержень для письма) – индивидуально своеобразная целостная система устойчивых способов и форм опосредования личностью объективных условий жизнедеятельности. Это то, какой путь человек выбирает для себя в тех жизненных реалиях, которые его окружают.

Субъект – существо, обладающее сознанием и волей, способностью к целесообразной деятельности, направленной на тот или иной предмет; человек, познающий и изменяющий окружающий мир.

Субъектность – это способность выступать первопричиной собственной активности.

Субъектогенез – это многоэтапный процесс становления субъекта.

Счастье (праславянское *sъčęstьје объясняют из *sъ- «хороший» и *čęstь «часть», то есть «хороший удел») – состояние человека, которое соответствует наибольшей внутренней удовлетворённости условиями своего бытия, полноте и осмысленности жизни, осуществлению своего человеческого назначения.

Ургентная зависимость – человек искусственно вводит себя в состояние нехватки времени.

Уровень притязаний – степень сложности тех задач, который человек ставит перед собой. Он показывает, что человек считает для себя возможным и желанным, на что он претендует.

Установка – это неосознаваемая готовности человека воспринимать и реагировать

определенным образом.

Фрустрация – это психическое состояние, возникающее в ситуации реальной или предполагаемой неудачи, при реальной или мнимой невозможности удовлетворить свои потребности, когда возникает несоответствие между желаниями и имеющимися возможностями.

Целеполагание – это процесс определения и постановки целей в какой-либо деятельности

Целеустремленность – умение человека подчинять свои действия поставленным целям.

Цель – это осознанный образ предвосхищаемого результата.

Ценность – это личностная, социально-культурная значимость определённых объектов и явлений. Ценности – это идеальные эталоны должного, это основания наших оценок действительности, наши жизненные ориентиры.

Человек – это биологическое существо, принадлежащее классу млекопитающих и характеризующийся прямохождением, приспособленностью рук к трудовой деятельности, высоко организованным мозгом, возможностью общения и мышления посредством речи.

Эмоция – то переживание, отражающее личную значимость внешних и внутренних условия для жизни и деятельности.

Hard skills («хардскилз», англ. Hard skills – «твердые навыки») – это умения и навыки, связанные с конкретной выполняемой профессиональной деятельностью. Как правило, эти умения и навыки зафиксированы в профессиональных стандартах людей разных профессий, в образовательных стандартах подготовки специалистов, в должностных обязанностях работников разных специальностей и управленцев.

Soft skills («софтскилз», англ. soft skills – «мягкие навыки» или «гибкие навыки») способности, умения и навыки, которые позволяют быть успешным в любой деятельности, независимо от специфики деятельности и направления, в котором работает человек. Традиционно в психологии их относят к числу социальных навыков: умение убеждать, находить подход к людям, лидерство, умение общаться, вести переговоры, работать в команде, умение работать над собой и заниматься саморазвитием и самообразованием, управление временем, эрудированность, креативность и др.

SWOT-анализ – метод стратегического планирования, заключающийся в выявлении факторов внутренней и внешней среды организации и разделении их на четыре категории: Strengths (сильные стороны), Weaknesses (слабые стороны), Opportunities (возможности) и Threats (угрозы).

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-6-З1	Каким образом современная наука объясняет значимость осознания человеком собственных приоритетов? Как наличие ясной формулировки собственной мечты способствует повышению психологической стабильности человека?
2	УК-6-З1	Каким правилам должны соответствовать эффективные формулировки жизненно важных целей?
3	УК-6-З2	Почему при составлении плана жизни к числу важнейших ресурсов относятся личностные качества? Что такое персональные компетенции? Каким образом они формируются и на основе чего оцениваются?
4	УК-6-З2	Персональные качества успешного человека. Ответьте на вопрос: Какое личностное качество особенно важно для успешного человека, для эффективного осуществления его деятельности. Аргументируйте свой ответ.
5	УК-6-З3	При каких условиях анализ возможных препятствий на пути к намеченным целям приобретает конструктивный характер?
6	УК-6-З3	Какие существуют типы реакций на внезапно возникающие затруднения при реализации жизненно важных намерений? Какие варианты реагирования обеспечивают наилучшие возможности для успешной реализации человеком своих замыслов?

7	УК-6-З4	Путешествие в далекий 2035-ый! Уважаемые студенты! Представьте, что наступил 2035 год. У вас была возможность заниматься вашим любимым делом! Опишите себя в 2035 году. Какие события произошли в Вашей жизни в эти прожитые годы? Сформулируйте свой ответ в виде эссе объемом 100-250 слов. При оценке эссе будет учитываться смысловая цельность, речевая связанность, аргументированность, последовательность изложения, грамотность, точность и выразительность.
8	УК-6-З4	Какие люди и чьи поступки меня вдохновляют? Уважаемые студенты! 1. Выполните задание: 1) В СМИ и сети Интернет найдите сообщение, рассказ или репортаж о человеке, людях и их проекте, которые вас вдохновляют и воодушевляют; 2) Подготовьте презентацию power point об (5-7 слайдов: 1 слайд: название проекта, исполнители и свои фамилия и имя; 2-… слайды – фото и текстовая информация о людях и их проекте, которую вы смогли найти. Предпоследний слайд – ответ на вопрос: Чем люди и проект вас вдохновили? Последний слайд: Спасибо за внимание!

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
9	УК-6-У1	Уважаемые студенты! Учитывая дерево жизненно важных целей, значимость основных сфер жизнедеятельности человека (работа, семья, личная жизнь, быт, учеба, хобби и т.д.) составьте карту значимых для себя людей, организаций и сообществ. В карте должны содержаться разделы: "Кто?", "На что может повлиять?", "Что нужно мне?", "Что нужно ему (им)?", "Когда приму решение, как действовать?"
10	УК-6-У1	Матрица идеальных переговоров Уважаемые студенты! Из составленной вами карты значимых для себя людей, организаций и сообществ выберите человека, значимого для реализации ваших замыслов и составьте карту переговоров с ним. В матрицу идеальных переговоров надо включить разделы: "Что обсуждать?", "С кем обсуждать?", "Где и когда?", "Что подготовить", "Как представляться?", "Как обозначить цель беседы?"
11	УК-6-У2	Разработайте план по вехам в виде сетевого графика критического пути. Для отображения взаимосвязей предстоящих дел и намеченных этапов пути можно воспользоваться одной из методик сетевого планирования проектов. Их результаты отображают в виде графо-аналитических схем, названных сетевыми графиками
12	УК-6-У2	Как при подготовке плана реализации жизненно важных замыслов производится учет известного опыта решения аналогичных задач? Покажите, какие существуют приемы повышения реалистичности намечаемых планов, требующих от исполнителя изменения привычного уклада жизни?

13	УК-6-У3	Уважаемые студенты! Личностные особенности человека могут оказаться ключевыми для реализации его замыслов. Оцените степень выраженности у Вас качеств, входящих в VIA-классификатор сильных сторон личности (высокий, средний или низкий уровень). Укажите, уровень каких качеств недостаточен для реализации ваших замыслов? Аргументируйте свой ответ. Сильные стороны и достоинства успешной личности (VIA – классификатор) Мудрость и знание 1. Любознательность 2. Любовь к знаниям 3. Способность к суждению 4. Изобретательность, творческий подход 5. Умение общаться 6. Умение видеть перспективу Мужество 7. Храбрость 8. Упорство 9. Цельность характера Гуманизм и любовь 10. Доброта 11. Способность любить и быть любимым Справедливость 12. Коллективизм 13. Справедливость 14. Лидерские качества Умеренность 15. Самоконтроль 16. Благоразумие 17. Смирение Трансцендентность (духовность) 18. Чувство прекрасного 19. Благодарность 20. Надежда 21. Вера 22. Прощение 23. Юмор 24. Увлеченность
14	УК-6-У3	Постройте эпюру ключевых качеств личности, которые важны для реализации вашей цели. Укажите на эпюре нынешний уровень необходимых качеств и желаемый уровень.

15	УК-6-У4	Персональная программа саморазвития и ресурсного обеспечения. Уважаемые студенты! Уровень каких качеств недостаточен для реализации ваших замыслов? Составьте персональную программу саморазвития одного из качеств, необходимых для достижения своей мечты. В программу надо включить разделы: 1. Какое качество я хочу развить? 2. В чем проявляется это качество? 3. Как я пойму, что качество развивается? В чем это будет проявляться? 4. Кто меня может вдохновить в развитии этого качества? 5. Зачем еще нужно развивать это качество 6. Сколько конкретно на это надо времени? Цель развития качества (дайте развернутую формулировку в соответствии с ответом на пункты 2-6). Как я буду развивать качество? Что конкретно я буду делать в период, который отведен мною на развитие этого качества
16	УК-6-У4	Какие существуют помехи в достижении из перечисленных помех, перечисленные в предыдущем задании, сложнее всего нейтрализовать? Почему? Обозначьте помехи и препятствия на пути к своим намеченным целям. Обозначьте пути нейтрализации помех.

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
17	УК-6-В1	Раскройте сущность методики SMART-тест. Охарактеризуйте критерии SMART-теста. Сформулируйте основные цели, которые приблизили бы вас к вашей мечте. Уточните свое описание жизненно важной цели с помощью всех пунктов SMART-теста. Докажите, что сформулированная вами конкретна, измерима, достижима, выгодна для вас и имеет определенные временные рамки. При оценке ответа будет учитываться смысловая цельность, речевая связанность, аргументированность, последовательность изложения, грамотность, точность.
18	УК-6-В1	Проанализируйте возможности постановки цели-альтернативы. Уточните свое описание жизненно важной цели с помощью всех пунктов SMART-теста. Докажите, что сформулированная вами конкретна, измерима, достижима, выгодна для вас и имеет определенные временные рамки. При оценке ответа будет учитываться смысловая цельность, речевая связанность, аргументированность, последовательность изложения, грамотность, точность.
19	УК-6-В2	Дерево целей. Уважаемые студенты! Учитывая логические взаимосвязи ваших основных целей с вашей мечтой, постройте целостную картину собственных стратегических ориентиров в виде дерева жизненно важных целей.
20	УК-6-В2	Уважаемые студенты! С учетом построенного дерева жизненно важных целей придайте описанию своей мечты форму видения (визуализированного образа) и аффирмации (вдохновляющей словесной формулировки). Форма выполнения задания – ваше творчество – от вдохновляющих и трогательных эссе до презентации, от лозунга до песни, от рисунка до видеоклипа! Чем вас вдохновляет ваше видение и ваша аффирмация?
21	УК-6-В3	Дайте характеристику этапов методики ТОР, раскройте алгоритмы разработки этапов ТОР: формулировка цели, ресурсы, помехи и их источники, профилактика помех, план по вехам, прецеденты, последствия, альтернативы

22	УК-6-В3	Заполните схему ТОР, сформулировав цель одного из мероприятий, направленных на ваше развитие в личностном или профессиональном плане
23	УК-6-В4	SWOT – анализ. Уважаемые студенты! Осуществите SWOT – анализ ваших сильных и слабых сторон для реализации вашего самого главного проекта – осуществления ваших жизненных замыслов. Заполните разделы: сильные стороны, слабые стороны, возможности, угрозы и ограничения. Ответьте на вопросы: Как сильные стороны вашего проекта можно использовать для реализации возможностей? Как возможности можно использовать для нейтрализации слабых сторон проекта? Как сильные стороны проекта могут быть использованы для преодоления угроз и ограничений? Какие из слабых сторон наиболее опасны в контексте угроз и ограничений?
24	УК-6-В4	«Идеальное Я» Уважаемые студенты! Представьте себе, что наступил тот момент, когда вам удается реализовывать ваши цели как было задумано, вы успешно выполнили программу саморазвития, эффективно противостоите помехам и преодолеваете препятствия. Составьте описание этой своей идеальной личности и в виде эссе (200-250 слов) и ответьте на следующие вопросы: Что обычно я буду чувствовать, какой эмоциональный настрой будет у меня преобладать? Как я буду выглядеть, как буду восприниматься окружающими, какое впечатление буду на них производить? Как я чаще всего буду себя вести, какая манера общения и работы будет для меня характерна в случае достижения моей мечты? Будучи в образе идеального «Я» что Вы хотели бы сказать себе нынешнему, что посоветовать?

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий учебной дисциплины, указанных в п.6.1.1.;
- задания и упражнения, рекомендованные для самостоятельной работы.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	УК-6-З1	Знание тезауруса основных категорий по темам 1, 2, 7 Задание для самостоятельной работы 1
2	УК-6-З1	Знание тезауруса основных категорий по темам 1, 2, 7 Задание для самостоятельной работы 2
3	УК-6-З2	Знание тезауруса основных категорий по теме 5 Задание для самостоятельной работы 3
4	УК-6-З2	Знание тезауруса основных категорий по теме 5 Задание для самостоятельной работы 4
5	УК-6-З3	Знание тезауруса основных категорий по темам 3, 6 Задание для самостоятельной работы 5
6	УК-6-З3	Знание тезауруса основных категорий по темам 3, 6 Задание для самостоятельной работы 6

7	УК-6-З4	Знание тезауруса основных категорий по теме 4 Задание для самостоятельной работы 7
8	УК-6-З4	Знание тезауруса основных категорий по теме 4 Задание для самостоятельной работы 8
9	УК-6-У1	Задание для самостоятельной работы 9
10	УК-6-У1	Задание для самостоятельной работы 10
11	УК-6-У2	Задание для самостоятельной работы 11
12	УК-6-У2	Задание для самостоятельной работы 12
13	УК-6-У3	Задание для самостоятельной работы 13
14	УК-6-У3	Задание для самостоятельной работы 14
15	УК-6-У4	Задание для самостоятельной работы 15
16	УК-6-У4	Задание для самостоятельной работы 16
17	УК-6-В1	Задание для самостоятельной работы 17
18	УК-6-В1	Задание для самостоятельной работы 18
19	УК-6-В2	Задание для самостоятельной работы 19
20	УК-6-В2	Задание для самостоятельной работы 20
21	УК-6-В3	Задание для самостоятельной работы 21
22	УК-6-В3	Задание для самостоятельной работы 22
23	УК-6-В4	Задание для самостоятельной работы 23
24	УК-6-В4	Задание для самостоятельной работы 24

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-6-З1	Вопросы к зачету 1-10
2	УК-6-З1	1. Мечта и мечтание. Мечта как активный, произвольный и осознанный процесс. 2. Признаки мечты как образа желаемого будущего. Функции мечты. 3. SMART-тест цели. 4. Дерево целей. Построение дерева целей. 5. SWOT – анализ. Методика SWOT – анализа. 6. Сильные стороны личности. 7. Персональная программа саморазвития и ресурсного обеспечения 8. Субъектогенез. Стадии субъектогенеза. 9. Основные задачи волевой детерминации личностью собственной активности. Лень. 10. Типичные затруднения реализации жизненно важных намерений и способы их преодоления.
3	УК-6-З2	Вопросы к зачету 11-20
4	УК-6-З2	11. Реальное и идеальное «Я». 12. Согласованность «Реального и идеального «Я». 13. Построение образа «Я». 14. Окно «Джохари». 15. Я-концепция. 16. Самопознание. 17. Жизненный путь человека. 18. Смысл жизни. 19. Виды понимания смысла жизни. 20. Личностный рост.
5	УК-6-З3	Вопросы к зачету 21-30

6	УК-6-З3	21. «Препятствия» и «помощники» в вере в успех. Оптимизм и пессимизм. 22. Жизненные трудности и проблемы. Типичные затруднения реализации жизненно важных намерений и способы их преодоления. 23. Пути восстановления сил человека. 24. Видение. Аффирмация. 25. Группа, команда, коллектив. Преимущества и недостатки работы в команде. Роли в команде. 26. Референтное лицо. Референтная группа. 27. Карта значимых людей, организаций и сообществ. 28. Переговоры. 29. Факторы успешности переговоров. 30. Сценарий идеальных переговоров
7	УК-6-З4	Вопросы к зачету 31-40
8	УК-6-З4	31. Выбор, принятие решения и планирование. 32. Ситуация выбора. 33. Механизмы выбора. 34. Мудрость. 35. Технология ТОР. 36. Проблемное поле. Развернутая формулировка проблемы. Смысл разрешения проблемы. 37. Формулировка цели. Ресурсы. 38. План. План по вехам. Помехи и их источники. Профилактика помех. 39. Прецеденты. Последствия. 40. Альтернативы

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-6-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 9, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы
2	УК-6-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 10, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы
3	УК-6-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 11, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы
4	УК-6-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 12, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы
5	УК-6-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 13, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы
6	УК-6-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 14, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы
7	УК-6-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 15, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы
8	УК-6-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 16, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-6-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 17, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы
2	УК-6-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 18, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы
3	УК-6-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 19, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы
4	УК-6-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 20, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы
5	УК-6-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 21, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы
6	УК-6-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 22, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы
7	УК-6-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 23, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы
8	УК-6-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 24, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Корягина, Н. А. Эффективные коммуникации. Социальная компетентность личности : учебное пособие для вузов / Н. А. Корягина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 344 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18144-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534386

2. Савина, Н. В. Тайм-менеджмент в образовании : учебное пособие для вузов / Н. В. Савина, Е. В. Лопанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 162 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12668-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543250

3. Слинкова, О. К. Персональный менеджмент : учебное пособие для вузов / О. К. Слинкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 116 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16189-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543574

б) дополнительная литература:

1. Шнейдер, Л. Б. Психология карьеры : учебник и практикум для вузов / Л. Б. Шнейдер, З. С. Акбиева, О. П. Цариценцева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 187 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06900-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540285

2. Слинкова, О. К. Самоменеджмент : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. К. Слинкова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 116 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16476-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544922

3. Зобков, В. А. Методология личностного развития : учебное пособие для вузов / В. А. Зобков. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 172 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13731-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543975

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

http://psi.webzone.ru/ Психологический словарь. Сайт содержит словарь психологических терминов.

https://www.psychology.ru/ Сайт «Psychology.ru». Сайт включает библиотеку психологической литературы и тесты.

http://www.psychological.ru/ Сайт «Градиент». Сайт включает методологию, библиотеку, интерактивную службу поддержки. Проект разработан при поддержке Российского гуманитарного научного фонда.

http://psyjournals.ru/journal_catalog/ Сайт «Портал психологических изданий». Сайт содержит психологическую литературу и ссылки на источники

https://www.psychol-ok.ru/library.html Библиотека сайта профессиональной психологической помощи

http://psychology.net.ru/articles/ Сайт «Мир психологии». Сайт содержит статьи по психологии

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения лекций используется лекционная аудитория, оборудованная экраном, компьютером и проектором, позволяющим осуществлять демонстрацию презентаций.

Для проведения семинарских занятий используется учебная аудитория, оборудованная компьютером, проектором.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) кандидат психологических наук, заведующий кафедрой — Лихачева Эльвира Валерьевна

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Общеуниверситетская

Кафедра 02 иностранных языков

Рабочая программа учебной дисциплины

Иностранный язык в информационных системах и технологиях

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Иностранный язык в информационных системах и технологиях» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу (ОП) «09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата)», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017 N 926 (ФГОС ВО 3++).

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык в информационных системах и технологиях» является овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения коммуникативных задач в профессиональной и научной деятельности (поиск необходимых сведений, осуществление деловых контактов в устной и письменной форме, профессиональное общение, умение запрашивать, фиксировать и представлять информацию, анализировать и разрабатывать технические спецификации), а также для самообразования (для дальнейшей учебной деятельности, изучения зарубежного опыта в профилирующей области науки и техники).

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, определенных профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.10.2015 N 684н (Регистрационный номер №39361).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Иностранный язык в информационных системах и технологиях относится к обязательной части учебного плана и изучается на 2, 3 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Изучение данной учебной дисциплины проходит на основе освоения дисциплины «Иностранный язык» и «Деловой иностранный язык».

Параллельно изучается дисциплина "Командообразование и методы групповой работы."

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Дисциплина имеет практическое значение для обучаемых, так как является одним из средств овладения специальностью и необходима для прохождения производственной практики. .

При проведении учебных занятий по учебной дисциплине развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается проведением групповых дискуссий, ролевых игр по изучаемым темам, анализом ситуаций и имитационных моделей.

Преподавание дисциплины осуществляется в форме курса по темам: «Computer System Architecture. Hardware, Software and Firmware. Computer Operating System. Data Processing and Data Processing Systems. History of Programming. Coding and Programming.

The Internet Access. Computer System Security», содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил; (ОПК-4)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;(ОПК-4)	**Знать:**	
	тенденции и закономерности в развитии профессионального иностранного языка в устной и письменной коммуникации	ОПК-4-З1
	структурные и содержательные особенности профессиональной коммуникации и способы ее организации	ОПК-4-З2
	грамматические структуры и языковые нормы родного и изучаемого иностранного языка, обеспечивающие коммуникацию без искажения смысла	ОПК-4-З3
	эффективные способы переработки и адаптации информации из различных источников, в том числе зарубежной прессы и нормативной документации на иностранном языке	ОПК-4-З4
	терминологию специальности на родном и иностранном языке	ОПК-4-З5
	правила составления технической документации, стандартов, норм и правил на родном и иностранном языке	ОПК-4-З6
	Уметь:	
	учитывать тенденции и закономерности развития профессионального иностранного языка в устной и письменной коммуникации	ОПК-4-У1
	работать с текстами разных стилей профессиональной направленности на иностранном языке	ОПК-4-У2
	грамотно и логично выстраивать коммуникацию по специальности на иностранном языке	ОПК-4-У3
	извлекать и использовать необходимую информацию из устных и письменных источников на иностранном языке	ОПК-4-У4
	изложить содержание технической документации на родном и иностранном языке	ОПК-4-У5
	составлять техническую документацию на родном и иностранном языке, делать адекватный перевод соответствующей документации	ОПК-4-У6
	Владеть:	
	навыками использования профессионального иностранного языка в устной и письменной коммуникации с учетом тенденций и закономерностей его развития	ОПК-4-В1

	навыками восприятия, обработки и интерпретации информации по профессиональной тематике на иностранном языке	ОПК-4-В2
	навыками устного и письменного представления информации	ОПК-4-В3
	навыком самостоятельной работы с различными источниками информации, в том числе и электронными, способами рационального поиска информации по специальности	ОПК-4-В4
	навыками работы с двуязычными и одноязычными словарями и другими справочными материалами	ОПК-4-В5
	навыками работы с технической документацией на родном и иностранном языке и технического перевода	ОПК-4-В6

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с				Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Пр	КоР	З			
1	2	1	36	4	4				32	
2	3	2	72	10	8	1,7	0,3	3,7	58,3	Зачет
	Итого	3	108	14	12	1,7	0,3	3,7	90,3	

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем				Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Пр	КоР	З		
Computer System Architecture								
1.	Computer System Architecture	12	2	2			10	ОПК-4-З1, ОПК-4-З2, ОПК-4-З3, ОПК-4-З4, ОПК-4-З5, ОПК-4-З6, ОПК-4-У1, ОПК-4-У2, ОПК-4-У3, ОПК-4-У4, ОПК-4-У5, ОПК-4-У6, ОПК-4-В1, ОПК-4-В2, ОПК-4-В3, ОПК-4-В4, ОПК-4-В5, ОПК-4-В6
Hardware, Software and Firmware								

2.	Hardware, Software and Firmware	12	1	1			11	ОПК-4-З1, ОПК-4-З2, ОПК-4-З3, ОПК-4-З4, ОПК-4-З5, ОПК-4-З6, ОПК-4-У1, ОПК-4-У2, ОПК-4-У3, ОПК-4-У4, ОПК-4-У5, ОПК-4-У6, ОПК-4-В1, ОПК-4-В2, ОПК-4-В3, ОПК-4-В4, ОПК-4-В5, ОПК-4-В6
Computer Operating System								
3.	Computer Operating System	12	1	1			11	ОПК-4-З1, ОПК-4-З2, ОПК-4-З3, ОПК-4-З4, ОПК-4-З5, ОПК-4-З6, ОПК-4-У1, ОПК-4-У2, ОПК-4-У3, ОПК-4-У4, ОПК-4-У5, ОПК-4-У6, ОПК-4-В1, ОПК-4-В2, ОПК-4-В3, ОПК-4-В4, ОПК-4-В5, ОПК-4-В6
Data Processing and Data Processing Systems								
4.	Data Processing and Data Processing Systems	11,3	1	1			10,3	ОПК-4-З1, ОПК-4-З2, ОПК-4-З3, ОПК-4-З4, ОПК-4-З5, ОПК-4-З6, ОПК-4-У1, ОПК-4-У2, ОПК-4-У3, ОПК-4-У4, ОПК-4-У5, ОПК-4-У6, ОПК-4-В1, ОПК-4-В2, ОПК-4-В3, ОПК-4-В4, ОПК-4-В5, ОПК-4-В6
History of Programming								
5.	History of Programming	14	2	2			12	ОПК-4-З1, ОПК-4-З2, ОПК-4-З3, ОПК-4-З4, ОПК-4-З5, ОПК-4-З6, ОПК-4-У1, ОПК-4-У2, ОПК-4-У3, ОПК-4-У4, ОПК-4-У5, ОПК-4-У6, ОПК-4-В1, ОПК-4-В2, ОПК-4-В3, ОПК-4-В4, ОПК-4-В5, ОПК-4-В6
Coding and Programming								
6.	Coding and Programming	14	2	2			12	ОПК-4-З1, ОПК-4-З2, ОПК-4-З3, ОПК-4-З4, ОПК-4-З5, ОПК-4-З6, ОПК-4-У2, ОПК-4-У3, ОПК-4-У4, ОПК-4-У5, ОПК-4-У6, ОПК-4-В1, ОПК-4-В2, ОПК-4-В3, ОПК-4-В4, ОПК-4-В5, ОПК-4-В6

The Internet Access								
7.	The Internet Access	13	1	1			12	ОПК-4-З1, ОПК-4-З2, ОПК-4-З3, ОПК-4-З4, ОПК-4-З5, ОПК-4-З6, ОПК-4-У1, ОПК-4-У2, ОПК-4-У3, ОПК-4-У4, ОПК-4-У5, ОПК-4-У6, ОПК-4-В1, ОПК-4-В2, ОПК-4-В3, ОПК-4-В4, ОПК-4-В5, ОПК-4-В6
Computer System Security								
8.	Computer System Security	14	2	2			12	ОПК-4-З1, ОПК-4-З2, ОПК-4-З3, ОПК-4-З4, ОПК-4-З5, ОПК-4-З6, ОПК-4-У1, ОПК-4-У2, ОПК-4-У3, ОПК-4-У4, ОПК-4-У5, ОПК-4-У6, ОПК-4-В1, ОПК-4-В2, ОПК-4-В3, ОПК-4-В4, ОПК-4-В5, ОПК-4-В6
Промежуточная аттестация (зачет)								
9.	Промежуточная аттестация (зачет)	2	2		1,7	0,3		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Computer System Architecture

Тематика занятия:
Архитектура компьютера. Составляющие компьютерной системы. Виды компьютеров.

Тема 2. Hardware, Software and Firmware

Тематика занятия: Аппаратное и программное обеспечение (ПО). Виды компьютеров. Системное и прикладное ПО.

Тема 3. Computer Operating System

Тематика занятия: Операционная система как важнейшая часть программного обеспечения. Виды операционных систем.

Тема 4. Data Processing and Data Processing Systems

Тематика занятия: Понятие о данных. Обработка данных, системы обработки данных. Основные операции обработки информации. Преимущества компьютерной обработки данных.

Тема 5. History of Programming

Тематика занятия: История программирования: первые попытки программирования механизмов.

Тема 6. Coding and Programming

Тематика занятия: Что такое программирование? Исходный код. Языки программирования. Тестирование и отладка программ.

Тема 7. The Internet Access

Тематика занятия: Развитие Интернета. Интернет-протоколы. Осуществление доступа к информации в Интернете.

Тема 8. Computer System Security

Тематика занятия: Основные угрозы безопасности компьютерной системы. Компьютерные вирусы. Виды вирусов. Эволюция инструментов обеспечения информационной безопасности.

Тема 9. Промежуточная аттестация (зачет)

Планы практических занятий

Тема 1. Computer System Architecture . .

Время - 2 час.

Основные вопросы:

1) Выполнение лексико-грамматических упражнений, направленных на развитие лексико-грамматических навыков.

2) Чтение и выполнение заданий по тематическому тексту.

3) Выполнение упражнений на развитие навыков восприятия на слух профессиональной диалогической и монологической речи, письма.

Тема 2. Hardware, Software and Firmware. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1) Выполнение лексико-грамматических упражнений, направленных на развитие лексико-грамматических навыков, контроль домашнего задания.

2) Чтение и выполнение заданий по тематическому тексту.

3) Выполнение упражнений на развитие навыков восприятия на слух разговорно-бытовой речи, диалогической и монологической речи, письма.

Тема 3. Computer Operating System. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1) Выполнение лексико-грамматических упражнений, направленных на развитие лексико-грамматических навыков, контроль домашнего задания.

2) Чтение и выполнение заданий по тематическому тексту.

3) Выполнение упражнений на развитие навыков восприятия на слух разговорно-бытовой речи, диалогической и монологической речи, письма.

Тема 4. Data Processing and Data Processing Systems . .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1) Выполнение лексико-грамматических упражнений, направленных на развитие лексико-грамматических навыков, контроль домашнего задания.

2) Чтение и выполнение заданий по тематическому тексту.

3) Выполнение упражнений на развитие навыков восприятия на слух разговорно-бытовой речи, диалогической и монологической речи, письма.

Тема 5. History of Programming. .

Время - 2 час.

Основные вопросы:

1) Выполнение лексико-грамматических упражнений, направленных на развитие лексико-грамматических навыков, контроль домашнего задания.

2) Чтение и выполнение заданий по тематическому тексту.

3) Выполнение упражнений на развитие навыков восприятия на слух разговорно-бытовой речи, диалогической и монологической речи, письма.

Тема 6. Coding and Programming. .

Время - 2 час.

Основные вопросы:

1) Выполнение лексико-грамматических упражнений, направленных на развитие лексико-грамматических навыков, контроль домашнего задания.

2) Чтение и выполнение заданий по тематическому тексту.

3) Выполнение упражнений на развитие навыков восприятия на слух разговорно-бытовой речи, диалогической и монологической речи, письма

Тема 7. The Internet Access. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1) Выполнение лексико-грамматических упражнений, направленных на развитие лексико-грамматических навыков, контроль домашнего задания.

2) Чтение и выполнение заданий по тематическому тексту.

3) Выполнение упражнений на развитие навыков восприятия на слух разговорно-бытовой речи, диалогической и монологической речи, письма.

Тема 8. Computer System Security . .

Время - 2 час.

Основные вопросы:

1) Выполнение лексико-грамматических упражнений, направленных на развитие лексико-грамматических навыков, контроль домашнего задания.

2) Чтение и выполнение заданий по тематическому тексту.

3) Выполнение упражнений на развитие навыков восприятия на слух разговорно-бытовой речи, диалогической и монологической речи, письма.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Glossary

1) access to be able to open a file, website, program, database, etc.

2) application a program that is designed to do a particular job

3) ASCII American Standard Code for Information Interchange; a code used to represent English characters as numbers so that data can be moved between computers that use different programs

4) background picture or colour on the first screen that appears when you turn on the computer (= the desktop)

5) back-up a copy of a computer file, etc. that can be used if the original is lost or damaged

6) bandwidth the amount of data that can be sent or received in a fixed amount of time by a communications channel, for example wires or radio waves. The higher the bandwidth, the faster the communications channel can transmit the data.

7) binary using only 0 and 1 as a system of numbers; the binary system

8) Character a single letter, number or space that is typed in a computer document

9) clipboard a file or memory area where computer data is kept for a short time while the user cuts or copies sth from an open document

10) code a set of written computer instructions

11) compatible able to be used together

12) data information that is stored by a computer

13) default what usually happens or appears on a computer screen if you do not make any other choice or change: You can change the default settings

14) desktop the first screen that appears when you turn on your computer and which displays

icons that represent files, folders, documents, etc.

15) dialog box a box that appears on a computer screen asking you to choose what you want to do next by typing or clicking buttons

16) digital using an electronic system that uses the numbers 1 and 0 to store data: a digital camera

17) download to copy data, such as a file, Web page or computer program from the Internet onto your computer

18) drive the part of the computer that reads and stores information on disks

19) drop-down menu a list of possible choices that appears on a computer screen when you click on a title at the top

20) file extension the last part of a file name, which shows you the format of the file, for example .doc for MS Word files, etc.

21) GIF Graphics Interchange Format; a file format that is good for pictures or images that only use a few colours

22) hardware the machinery and electronic parts of a computer system that you can touch, such as the keyboard, the CPU, etc.

23) HTML Hyper Text Mark up Language; a system (a Web authoring language) used to create documents for the World Wide Web

24) HTTP Hyper Text Transfer Protocol; the protocol (= rules) used to send and receive data on the World Wide Web

25) JavaScript a simple programming language that allows Web authors to design interactive Web pages

26) JPEG abbr Joint Photographic Expert Group; a file type for storing photographs and images

27) peer-to-peer from one individual computer user to another, without using a central server

28) process (used about a computer) to read data and use it to perform a series of tasks (operations)

29) Recycle Bin the folder in Microsoft Windows® where files or programs that have been deleted or removed are stored

30) restore to put sth back into the position or condition it was in before

31) Screensaver a program that runs a moving image on a computer screen when the keyboard and the mouse are not being used

32) scroll bar a tool on a computer screen that you use to move the text up and down or left and right

33) search engine a program (such as Google1** or Alta Vista™) that lets you search the World Wide Web for information

34) shortcut an icon that opens a program. A shortcut key is a keyboard operation that starts a command (for example pressing Cntl and S together to save a document).

35) stand-alone able to be operated on its own without being connected to a larger system

36) toolbar a row of symbols (icons), usually below the menu bar, that represent the different commands or tools that a user needs to use a program

37) tower a metal box that contains the CPU, hard disk drive and power supply for a PC

38) upload to copy a computer file from one computer system to another, usually on the Internet

39) URL abbr Uniform/Universal Resource Locator; the address of a World Wide Web page. URLs connect files across the Web.

40) word processor program or computer that lets you carry out word-processing functions

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-4-31	Translate the following word-combinations: Task 5, p.8 [1]
2	ОПК-4-31	Memorize the following words and word-combinations Task 1, p. 53 [1]
3	ОПК-4-32	Answer the questions to the text. Add some information from your own experience Ex. 3, p.77 [2]
4	ОПК-4-32	Memorize the following words and word-combinations Task 1, pp.9-10 [1]

5	ОПК-4-З3	Translate the word combinations Ex.2, p.22 [1]
6	ОПК-4-З3	Use Perfect Participle Active или Perfect Participle Passive. Translate the sentences Ex.4,pp.30-31[1]
7	ОПК-4-З4	Read the text, get its central idea and note the important details Task2, pp.37-38 [1]
8	ОПК-4-З4	Agree/disagree with the following statements Task 4, pp.70-71 [1]
9	ОПК-4-З5	Read and memorize the following words and word combinations Task 1, pp.47-48 [1]
10	ОПК-4-З5	Give the Russian equivalents Task 3, pp.49-50 [1]
11	ОПК-4-З6	Translate the following word combinations Task 5, p.39 [1]
12	ОПК-4-З6	Give the English equivalents Task 4, p. 50 [1]

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
13	ОПК-4-У1	Turn the verbs into nouns using the suffix –tion and translate into Russian Task 5, p.41 [1]
14	ОПК-4-У1	Translate the following sentences from Russian into English. Mind grammar Task 7, p. 66 [1]
15	ОПК-4-У2	Read the text and do the exercises that follow it Task 2, p.32 [1]
16	ОПК-4-У2	Read the text and translate it without a dictionary. Give a brief summary of the text Task 2, pp. 25-26 [1]
17	ОПК-4-У3	Sum up the contents of the text by answering the following questions Task 6, p.2 [1]
18	ОПК-4-У3	Express your opinion on the following statements Task7, p.73 [2]
19	ОПК-4-У4	Read the text, get its central idea and note the important details Task 2,
20	ОПК-4-У4	Read the text and translate it without a dictionary. Give a brief summary of the text Task 2, pp.34-36 [1]
21	ОПК-4-У5	Read the text and translate it into Russian without a dictionary. Write a short summary of it. Task 2, pp.53-54 [1]
22	ОПК-4-У5	Retell the text 1 A in 10-13 sentences Task 6, p.61 [1]
23	ОПК-4-У6	Translate the text in written form Task 5, pp. 27-28 [1]
24	ОПК-4-У6	Read the text and translate it into Russian without a dictionary. Write a short summary of it Task 2, pp. 53-54 [1]

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
25	ОПК-4-В1	Read the text, get its central idea and note the important details Task 2,
26	ОПК-4-В1	Prepare a list of 8-10 questions to ask about the text. Task 4, p.25 [1]
27	ОПК-4-В2	Read the text, get its central idea and note the important details Task2, pp.10-11 [1]
28	ОПК-4-В2	Read the text and translate it without a dictionary. Give a brief summary of the text Task 2, pp.13-14 [1]
29	ОПК-4-В3	Read the text and translate it into Russian without a dictionary. Write a short summary of it Task 2, p.53-54 [1]
30	ОПК-4-В3	Decide whether the following statements are true [T] or false [F] in relation to the information in the text. If you feel a statement is false,
31	ОПК-4-В4	Write out the Text all words which are connected with the word “virus”.
32	ОПК-4-В4	Find the equivalents in the text Task 5, pp. 77-78 [2]

33	ОПК-4-В5	Write out the Text all words which are connected with the word “virus”.
34	ОПК-4-В5	Practice the reading. Translate the words Task 1, p.61 [1]
35	ОПК-4-В6	Read these sentences, translate them Task 6, pp. 65-66 [1]
36	ОПК-4-В6	Read the text and translate it Task 2, pp. 67-68 [1]

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- устные и письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий;
- задания и упражнения, рекомендованные для самостоятельной работы;
- практические задания, ролевые игры, дискуссии и т.д.;
- задания и упражнения на перевод;
- составление диалогов по изучаемым темам;
- составление и практическое использование глоссария по темам;
- тестирование;
- чтение, аннотирование и реферирование аутентичных текстов, составление тезисов выступления, доклада.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	ОПК-4-З1	Translate the following word-combinations (Topics 1-8)
2	ОПК-4-З1	
3	ОПК-4-З2	Answer the questions to the text. Add some information from your own experience (Topics 1-8)
4	ОПК-4-З2	
5	ОПК-4-З3	Translate the word combinations (Topics 1-8)
6	ОПК-4-З3	
7	ОПК-4-З4	Read the text, get its central idea and note the important details Agree/disagree with the following statements (Topics 1-8)
8	ОПК-4-З4	
9	ОПК-4-З5	Give the Russian equivalents (Topics 1-8)
10	ОПК-4-З5	
11	ОПК-4-З6	Translate the following word combinations. Give the English equivalents (Topics 1-8)
12	ОПК-4-З6	
13	ОПК-4-У1	Use the words and word combinations in your own sentences (Topics 1-8)
14	ОПК-4-У1	
15	ОПК-4-У2	Translate the following text. Write an annotation in English. Render the text (Topics 1-8)
16	ОПК-4-У2	
17	ОПК-4-У3	Make up a presentation on the topic. (Topics 1-8)
18	ОПК-4-У3	
19	ОПК-4-У4	Render the text. Use some of the following phrases (Topics 1-8)
20	ОПК-4-У4	
21	ОПК-4-У5	Translate the text into English/Russian. Use the phrasal verbs. (Topics 1-8)
22	ОПК-4-У5	
23	ОПК-4-У6	Translate the text in writing. Write the annotation in English (Topics 1-8)
24	ОПК-4-У6	
25	ОПК-4-В1	Write down a plan of your discussion and discuss the topic with your groupmates (Topics 1-8)
26	ОПК-4-В1	

27	ОПК-4-В2	Render the text. Use some of the following phrases (Topics 1-8)
28	ОПК-4-В2	
29	ОПК-4-В3	Make a report on the topic (Topics 1-8)
30	ОПК-4-В3	
31	ОПК-4-В4	Find out the information on the topic and discuss it in the group (Topics 1-8)
32	ОПК-4-В4	
33	ОПК-4-В5	Translate the text in writing using the dictionary (Topics 1-8)
34	ОПК-4-В5	
35	ОПК-4-В6	Translate the text into English/Russian (Topics 1-8)
36	ОПК-4-В6	

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-4-З1	Read and translate the text from English into Russian (см. Приложение 1)
2	ОПК-4-З1	Speak on the topic in accordance with the card (см. Приложение 2)
3	ОПК-4-З2	Read and translate the text from English into Russian (см. Приложение 1)
4	ОПК-4-З2	Speak on the topic in accordance with the card (см. Приложение 2)
5	ОПК-4-З3	Read and translate the text from English into Russian (см. Приложение 1)
6	ОПК-4-З3	Speak on the topic in accordance with the card (см. Приложение 2)
7	ОПК-4-З4	Read and translate the text from English into Russian (см. Приложение 1)
8	ОПК-4-З4	Speak on the topic in accordance with the card (см. Приложение 2)
9	ОПК-4-З5	Read and translate the text from English into Russian (см. Приложение 1)
10	ОПК-4-З5	Speak on the topic in accordance with the card (см. Приложение 2)
11	ОПК-4-З6	Read and translate the text from English into Russian (см. Приложение 1)
12	ОПК-4-З6	Speak on the topic in accordance with the card (см. Приложение 2)

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-4-У1	Read and translate the text from English into Russian (см. Приложение 1)
2	ОПК-4-У1	Speak on the topic in accordance with the card (см. Приложение 2)
3	ОПК-4-У2	Read and translate the text from English into Russian (см. Приложение 1)
4	ОПК-4-У2	Speak on the topic in accordance with the card (см. Приложение 2)
5	ОПК-4-У3	Read and translate the text from English into Russian (см. Приложение 1)
6	ОПК-4-У3	Speak on the topic in accordance with the card (см. Приложение 2)
7	ОПК-4-У4	Read and translate the text from English into Russian (см. Приложение 1)
8	ОПК-4-У4	Speak on the topic in accordance with the card (см. Приложение 2)
9	ОПК-4-У5	Read and translate the text from English into Russian (см. Приложение 1)
10	ОПК-4-У5	Speak on the topic in accordance with the card (см. Приложение 2)
11	ОПК-4-У6	Read and translate the text from English into Russian (см. Приложение 1)
12	ОПК-4-У6	Speak on the topic in accordance with the card (см. Приложение 2)

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-4-В1	Read and translate the text from English into Russian (см. Приложение 1)
2	ОПК-4-В1	Speak on the topic in accordance with the card (см. Приложение 2)
3	ОПК-4-В2	Read and translate the text from English into Russian (см. Приложение 1)
4	ОПК-4-В2	Speak on the topic in accordance with the card (см. Приложение 2)

5	ОПК-4-В3	Read and translate the text from English into Russian (см. Приложение 1)
6	ОПК-4-В3	Speak on the topic in accordance with the card (см. Приложение 2)
7	ОПК-4-В4	Read and translate the text from English into Russian (см. Приложение 1)
8	ОПК-4-В4	Speak on the topic in accordance with the card (см. Приложение 2)
9	ОПК-4-В5	Read and translate the text from English into Russian (см. Приложение 1)
10	ОПК-4-В5	Speak on the topic in accordance with the card (см. Приложение 2)
11	ОПК-4-В6	Read and translate the text from English into Russian (см. Приложение 1)
12	ОПК-4-В6	Speak on the topic in accordance with the card (см. Приложение 2)

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Куликова О.В. Учебник английского языка: информационная безопасность = English for Students of Information Security / Куликова О.В.. — Москва : Аспект Пресс, 2020. — 432 c. — ISBN 978-5-7567-1073-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/96762.html

2. Алешугина Е.А. Профессионально ориентированный английский язык для специалистов в области информационных технологий : учебное пособие / Алешугина Е.А., Лошкарева Д.А.. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020. — 100 c. — ISBN 978-5-528-00400-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/107423.html

б) дополнительная литература:

1. Бутенко, Е. Ю. Английский язык для ИТ-направлений (B1–B2). IT-English : учебное пособие для вузов / Е. Ю. Бутенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 119 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07038-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536739

2. Ещеркина, Л. В. Английский язык для IT-специальностей : практикум / Л. В. Ещеркина, Е. А. Скачкова. — Челябинск : Южно-Уральский технологический университет, 2023. — 81 с. — ISBN 978-5-6049938-8-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/136678.html

3. Ражева Е.С. English for Information Security Specialists = Английский язык для специалистов в области информационной безопасности автоматизированных систем : учебное пособие / Ражева Е.С., Смелкова Е.А., Трошина О.В.. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2020. — 86 c. — ISBN 978-5-7038-5517-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/115296.html

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

http://www.english4it.com – сайт предоставляет учебные материалы для IT-специалистов;

https://www.englishclub.com/business-english - дополнительный источник информации углубления знаний и совершенствования навыков речевой деятельности;

https://global.oup.com/?cc=ru Сайт Оксфордского университета, предоставляет разнообразные учебные материалы для самостоятельного изучения английского языка;

https://en.wikipedia.org/wiki/World_Book_Encyclopedia Онлайн-энциклопедия на английском язык

https://www.merriam-webster.com - онлайн словарь

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения практических занятий используются любые аудитории, оборудованные компьютером и проектором или телевизионной панелью, позволяющими осуществлять демонстрацию презентаций по изучаемым темам. Для совершенствования навыков аудирования и произношения ряд занятий проводится в лингафонном кабинете.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) кандидат педагогических наук, доцент — Мороз И.Н.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Институт Информационных систем и инженерно-компьютерных технологий

Кафедра 11 информационных технологий и естественнонаучных дисциплин

Рабочая программа учебной дисциплины

Основы информатики

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Основы информатики» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Информационные системы и технологии» по профилю Георадиолокационные и телекоммуникационные системы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017г. № 926 (ФГОС ВО 3++).

Цель изучения дисциплины «Основы информатики» – формирование у студентов основ современной информационной культуры, выработка и закрепление устойчивых навыков работы на персональном компьютере, выработка умения построения информационных моделей, анализа полученных результатов. Обучение алгоритмам обработки числовой и текстовой информации, способам записи алгоритмов, средствам реализации алгоритма на языке программирования высокого уровня.

Задачами курса являются:

• формирование у студентов основ современной информационной культуры;

• выработка и закрепление устойчивых навыков работы на персональном компьютере.

• выработка умения построения информационных моделей, анализа полученных результатов.

Изучение учебной дисциплины направленно на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, определенной профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.10.2020 N 60580), утвержденный приказом Минтруда России от 29.09.2020 N 680н.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Основы информатики относится к обязательной части учебного плана и изучается на 1 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Параллельно с учебной дисциплиной «Основы информатики»изучаются дисциплины: Математическая логика и теория алгоритмов, Методы научного исследования, Технологии программирования, Управление данными.

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Результаты освоения дисциплины «Основы информатики» являются базой для прохождения обучающимися учебной (ознакомительной), технологической (проектно-технологической) и преддипломной, а также для изучения учебных дисциплин: Информационные технологии, Теория информации, Распределенные информационные системы, Операционные системы, Телекоммуникационные технологии, Управление данными.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)	**Знать:**	
	Понятие информационной культуры и применять ее в своей деятельности	УК-1-З1
	Методы сбора, передачи, кодирования, хранения, обработки и вывода информации	УК-1-З2
	Основные требования информационной безопасности	УК-1-З3
	Методы искусственного интеллекта	УК-1-З4
	Структуру программного обеспечения, основные виды офисных программ и методы работы с ними	УК-1-З5
	Уметь:	
	Работать в качестве продвинутого пользователя персонального компьютера	УК-1-У1
	Применять антивирусное программное обеспечение	УК-1-У2
	Использовать языки и системы программирования для решения общепрофессиональных задач, работать с программными средствами общего назначения	УК-1-У3
	Собирать, обрабатывать и интерпретировать данные по конкретным научным исследованиям	УК-1-У4
	Пользоваться офисными приложениями: текстовым процессором, электронными таблицами, базами данных.	УК-1-У5
	Владеть:	
	Техническими средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты	УК-1-В1
	Навыками создания прикладных баз данных, простейших информационных ресурсов глобальных сетей	УК-1-В2
	Навыками работы с текстовым процессором	УК-1-В3
	Методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях	УК-1-В4
	Навыками работы в электронных таблицах	УК-1-В5

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы (180 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем						Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Пр	КоР	Конс	Э			
1	1	5	180	16	8	4	1,6	2	0,4	6,6	157,4	Экзамен

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем						Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Пр	КоР	Конс	Э		
Введение										
1.	Введение	8,5	0,5	0,5					8	УК-1-З1, УК-1-З2, УК-1-З3
Принципы представления информации в ЭВМ										
2.	Принципы представления информации в ЭВМ	14	1	1					13	УК-1-З2, УК-1-З4, УК-1-У3
Средства реализации информационных процессов										
3.	Средства реализации информационных процессов	13,5	0,5	0,5					13	УК-1-У1, УК-1-У4
Программное обеспечение (ПО) ПЭВМ										
4.	Программное обеспечение (ПО) ПЭВМ	14	1	0,5	0,5				13	УК-1-З5, УК-1-У2, УК-1-У3, УК-1-У4
Сети ЭВМ и работа в них										
5.	Сети ЭВМ и работа в них	14	1	0,5	0,5				13	УК-1-В1, УК-1-В2, УК-1-В4
Программные средства электронного офиса										
6.	Программные средства электронного офиса	14	1	1					13	УК-1-З5, УК-1-У5
Основы работы в текстовом процессоре Word										
7.	Основы работы в текстовом процессоре Word.	14	1	0,5	0,5				13	УК-1-У4, УК-1-У5, УК-1-В3
Основы работы в табличном процессоре Excel										
8.	Основы работы в табличном процессоре Excel	14	1	0,5	0,5				13	УК-1-В4, УК-1-В5
Документальные системы										
9.	Документальные системы	14,5	1,5	0,5	1				13	УК-1-З2, УК-1-З3, УК-1-У1
Информационные процессы накопления данных										
10.	Информационные процессы накопления данных	20,5	0,5	0,5					20	УК-1-В2
СУБД Access как средство реализации БД										

11.	СУБД Access как средство реализации БД	22,4	2	1	1				20,4	УК-1-У3, УК-1-У4, УК-1-У5
Введение в искусственный интеллект										
12.	Введение в искусственный интеллект	6	1	1					5	УК-1-З4
Промежуточная аттестация (экзамен)										
13.	Промежуточная аттестация (экзамен)	4	4			1,6	2	0,4		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Введение

Основные понятия информатики. Предмет, объект, метод информатики. Данные и знания. Свойства информации.

Тема 2. Принципы представления информации в ЭВМ

Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи и хранения информации. Технические и программные средства организации вычислительных процессов. Единицы измерения количества информации.

Основные принципы кодирования информации: представление текстовой, графической, других видов информации. Системы счисления Двоичная система кодирования символов. Таблица ASCII кодов. Кодировки ANSI и Unicode.

Тема 3. Средства реализации информационных процессов

ЭВМ как средство обработки информации. Структурная схема и принципы функционирования ЭВМ. Классификация ЭВМ.

Назначение и характеристики основных узлов ПЭВМ. Устройства внешней памяти. Накопители на жестких и гибких магнитных дисках. Другие накопители и носители информации. Видеосистема. Устройства ввода-вывода информации:

Коммуникационное оборудование, назначение и основные типы (модемы, сетевые адаптеры). Телекоммуникационные средства обмена информацией.

Тема 4. Программное обеспечение (ПО) ПЭВМ

Понятие и классификация программного обеспечения (ПО) ПЭВМ. Системное (базовое) и прикладное программное обеспечение. Понятие об информационных системах и технологиях, банках и базах данных и знаний, системах искусственного интеллекта, информационных технологиях на сетях, гипер- и мультисредах.

Операционные системы и программы оболочки, их назначение и классификация. Основные функции операционных систем. Стандартные приложения. Настройка ОС.

Понятие о файловой системе. Правила составления имен файлов, типы файлов, шаблоны (маски) имени файлов. Исполняемые файлы (программы) и файлы документов.

Тема 5. Сети ЭВМ и работа в них

Основные понятия о локальной вычислительной сети ПЭВМ (ЛВС ПЭВМ). Классификация электронных сетей. Топология сети. Аппаратные и программные средства обеспечения работы ЛВС. Обзор сетевых ОС.

Защита данных от несанкционированного доступа в сети. Возможности сетевой ОС по обеспечению доступа к общим данным.

Тема 6. Программные средства электронного офиса

Понятие электронного офиса. Microsoft Office. Состав программных средств - текстовый редактор Word, электронные таблицы Excel, система управления базами данных Access, система подготовки презентаций PowerPoint, настольная издательская система Publisher. Обмен данными между приложениями и их взаимодействие. Организация совместной работы пользователей средствами Microsoft Office.

Тема 7. Основы работы в текстовом процессоре Word.

Назначение и классификация текстовых редакторов. Общая функциональная характеристика редактора Word. Настройка параметров.

Технология ввода и редактирования текста. Форматирование абзацев и списков. Создание и применение стилей.

Таблицы в текстовых документах. Диаграммы. Графические объекты в текстовых документах.

Работа с базами данных. Управление информацией в источнике данных: поиск, редактирование, сортировка. Ассистент слияния. Использование форм и полей Word.

Структура документа. Создание составного документа, режим главного документа. Создание оглавления и предметного указателя.

Тема 8. Основы работы в табличном процессоре Excel

Назначение и классификация электронных таблиц. Общая функциональная характеристика процессора Excel. Структура окна, состав меню, панели инструментов. Настройка и создание новых панелей инструментов. Настройка параметров.

Книга Excel, листы. Ячейка, ввод, редактирование и форматы данных. Автозаполнение ячеек таблицы. Абсолютные и относительные адреса, имена ячеек. Вычисления на рабочем листе. Ввод, редактирование и копирование формул и функций. Построение диаграмм. Тип и вид диаграммы. Мастер диаграмм.

Работа со списками (базами данных). Сортировка, фильтрация записей. Форма. Подведение промежуточных итогов. Сводные таблицы. Сводные диаграммы.

Тема 9. Документальные системы

Документальные системы: информационно-поисковый язык, система индексирования, технология обработки данных, поисковый аппарат, критерии оценки документальных систем. Компьютерные справочно-информационные системы, справочно-правовые системы.

Тема 10. Информационные процессы накопления данных

Содержание информационного процесса обмена. Распределенная обработка данных. Многопользовательские технологии: файл-сервер, клиент-сервер. Процедуры, выполняемые в вычислительной сети: передачи, коммутации, маршрутизации. Модель обмена данными.

Тема 11. СУБД Access как средство реализации БД

Выбор хранимых данных. Физическая организация хранения данных. Программно-аппаратный уровень процесса накопления. СУБД ACCESS как средство реализации информационный процесс накопления и хранения данных.

Тема 12. Введение в искусственный интеллект

Введение в искусственный интеллект. Восходящая и нисходящая парадигмы. Эволюционные алгоритмы. Нейронные сети. Машинное обучение. TensorFlow. DialogFlow.

Тема 13. Промежуточная аттестация (экзамен)

1. Что такое информация и данные.
2. Какие системы счисления используются в ПЭВМ.
3. Назовите основные составные части персонального компьютера.
4. Какие виды памяти Вы знаете.
5. Что такое внешняя память ПЭВМ? Дайте сравнительную характеристику устройствам внешней памяти.
6. Что входит в состав системного (базового) программного обеспечения.

7. Каковы основные функции операционной системы.
8. Что такое компьютерный вирус и как он проявляется.
9. можно осуществить настойку Word для потребностей конкретного пользователя.
10. Перечислите параметры форматирования абзацев.
11. Укажите основные характеристики шрифтов. Что такое стили в редакторе Word.
12. Как создать диаграмму в редакторе Word.
13. Электронные таблицы Excel и их назначение.
14. Как пользоваться мастером функций.
15. Какие возможности предоставляет Excel при работе с диаграммами?
16. Что такое фильтрация данных? Что такое пользовательский фильтр?
17. Какую электронную таблицу, созданную в Excel, программа рассматривает как базу данных (список)?
18. Как подвести промежуточные итоги в списке?
19. Что такое сводная таблица, когда используется и как ее создать?
20. Какое программное и аппаратное обеспечение необходимо для работы в локальной вычислительной сети?
21. Какие функции выполняет сетевая операционная система?
22. Режимы работы ЛВС.
23. Понятие информационных потоков.
24. Анализ информационных потоков, программа анализа.
25. Требования к построению форм производственной документации.
26. Классификация производственной документации по способу получения.
27. Понятие системы кодирования информации. Виды систем кодирования.
28. Позиционная система кодирования информации.
29. Предметная область, объект, атрибут, структурная связь, концептуальная схема.
30. Типы структурной связи.
31. Модель данных. Типы моделей данных.
32. Сетевая модель данных.
33. Иерархическая модель данных.
34. Реляционная модель данных.
35. Этапы проектирования информационной систем
36. Понятие информационных ресурсов. Свойства информационных ресурсов. Виды
37. Понятие информационных ресурсов. Виды информационных ресурсов предприятия.
38. Структура деловой информации и ее источники.
39. Понятие информационной технологии и три ее компонента.
40. Классификация информационных технологий.
41. Понятие предметной технологии. Приведите примеры.
42. Понятие базовой информационной технологии. Понятие платформы.
43. Понятие обеспечивающей информационной технологии. Приведите примеры.
44. Понятие функциональной информационной технологии. Приведите примеры.
45. Понятие технологического процесса и его свойства.
46. Процедуры технологического процесса.
47. Объектно-ориентированные информационные технологии. Приведите примеры.
48. Стандарты пользовательского интерфейса информационных технологий.
49. Технологии обработки данных конечного пользователя: текстовой, числовой, графической, мультимедийной информации.
50. Виды пользовательского интерфейса, характеристики видов интерфейсов.
51. Способы взаимодействия программ на рабочем месте пользователя. Автоматизированное рабочее место пользователя.
52. Понятие электронного офиса. Способы организации.
53. Понятие открытой системы. Применение открытых систем в сетевых технологиях.
54. Распределенные системы обработки данных. Технология клиент-сервер.
55. Общая характеристика сети Интернет. Службы сети Интернет.
56. Комплексный подход к защите информации.
57. Информационные технологии социального пространства.
58. Среда разработки баз данных MS Access. Инструменты и возможности.

59. Объекты баз данных и их взаимосвязь в среде MS Access.
60. Технологии разработки объектов в среде MS Access.

Планы практических занятий

Тема 4. Программное обеспечение (ПО) ПЭВМ. .
Время - 0,5 час.
Основные вопросы:
1. Операционные системы и программы оболочки.
2. Работа с файловой системой.
3. Настройка ОС. Использование справочной системы.

Тема 5. Сети ЭВМ и работа в них. .
Время - 0,5 час.
Основные вопросы:
1.Классификация электронных сетей. Топология сети.
2. Защита данных от несанкционированного доступа в сети.
3.Возможности сетевой ОС по обеспечению доступа к общим данным.

Тема 7. Основы работы в текстовом процессоре Word.. .
Время - 0,5 час.
Основные вопросы:
1.Общая функциональная характеристика редактора Word. Настройка параметров.
2.Технология ввода и редактирования текста. Форматирование абзацев и списков. Создание и применение стилей.
3.Таблицы в текстовых документах. Диаграммы. Графические объекты в текстовых документах.
4.Работа с базами данных. Управление информацией в источнике данных: поиск, редактирование, сортировка. Ассистент слияния. Использование форм и полей Word.

Тема 8. Основы работы в табличном процессоре Excel. .
Время - 0,5 час.
Основные вопросы:
1.Структура окна, состав меню, панели инструментов. Настройка и создание новых панелей инструментов. Настройка параметров.
2. Автозаполнение ячеек таблицы. Абсолютные и относительные адреса, имена ячеек.
3. Ввод, редактирование и копирование формул и функций.
4. Построение диаграмм. Тип и вид диаграммы. Мастер диаграмм.
5. Работа со списками (базами данных). Сортировка, фильтрация записей. Форма. Подведение промежуточных итогов. Сводные таблицы. Сводные диаграммы.

Тема 9. Документальные системы. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:

1. Информационно-поисковый язык
2. Системы индексирования
3. СПС Гарант
4. СПС Консультант Плюс

Тема 11. СУБД Access как средство реализации БД. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:

1. Реализация БД в СУБД Access.
2. Создание запросов, форм, отчетов.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Автоматизированные обучающие системы (АОС) -

Комплексы программно-технических и учебно-методических средств, обеспечивающих активную учебную деятельность: обучение конкретным знаниям, проверку ответов учащихся, возможность подсказки, занимательность изучаемого материала.

Автоматизированные системы научных исследований (АСНИ) -

Предназначены для автоматизации научных экспериментов, а также для осуществления моделирования исследуемых объектов, явлений и процессов, изучение которых традиционными средствами затруднено или невозможно.

Адаптер -

Устройство связи компьютера с периферийными устройствами.

Адрес -

Номер конкретного байта оперативной памяти компьютера.

Алгебра логики -

Раздел математики, изучающий высказывания, рассматриваемые со стороны их логических значений (истинности или ложности) и логических операций над ними.

Алгоритм -

Заранее заданное понятное и точное предписание возможному исполнителю совершить определенную последовательность действий для получения решения задачи за конечное число шагов.

Алфавит -

Фиксированный для данного языка набор основных символов, т.е. "букв алфавита", из которых должен состоять любой текст на этом языке. Никакие другие символы в тексте не допускаются.

Антивирусные программы -

Программы, предотвращающие заражение компьютерным вирусом и ликвидирующие последствия заражения.

Арифметико-логическое устройство (АЛУ) -

Часть процессора, которая производит выполнение операций, предусмотренных данным компьютером.

Архитектура фон Неймана -

Архитектура компьютера, имеющего одно арифметико-логическое устройство, через которое проходит поток данных, и одно устройство управления, через которое проходит поток команд. См. также “Принципы фон-Неймана”.

Архитектура компьютера-

Логическая организация, структура и ресурсы компьютера, которые может использовать программист. Определяет принципы действия, информационные связи и взаимное соединение основных логических узлов компьютера.

ASCII -

Читается "аски". Американский стандартный код обмена информацией. Широко используется для кодирования в виде байта букв, цифр, знаков операций и других компьютерных символов.

Аудиоадаптер (Sound Blaster, звуковая плата) -

Специальная электронная плата, которая позволяет записывать звук, воспроизводить его и создавать программными средствами с помощью микрофона, наушников, динамиков, встроенного

синтезатора и другого оборудования.

База данных -

Один или несколько файлов данных, предназначенных для хранения, изменения и обработки больших объемов взаимосвязанной информации.

Байт -

Группа из восьми битов, рассматриваемая при хранении данных как единое целое.

Библиотека стандартных подпрограмм.

Совокупность подпрограмм, составленных на одном из языков программирования и удовлетворяющих единым требованиям к структуре, организации их входов и выходов, описаниям подпрограмм.

Бит -

Наименьшая единица информации в цифровом компьютере, принимающая значения "0" или "1".

Вещественное число -

В информатике — тип данных, содержащий числа, записанные с десятичной точкой и (или) с десятичным порядком.

Видеоадаптер -

Электронная плата, которая обрабатывает видеоданные (текст и графику) и управляет работой дисплея. Содержит видеопамять, регистры ввода-вывода и модуль BIOS. Посылает в дисплей сигналы управления яркостью лучей и сигналы развёртки изображения.

Вирус компьютерный -

Специально написанная небольшая программа, которая может "приписывать" себя к другим программам для выполнения каких-либо вредных действий — портит файлы, "засоряет" оперативную память.

Внешняя память -

Совокупность запоминающих устройств для длительного хранения данных. В состав внешней памяти входят накопители на гибких и жестких магнитных дисках, оптические и магнито-оптические накопители, накопители на магнитной ленте. Во внешней памяти обычно хранятся архивы программ и данных. Информация, размещенная на внешних носителях, не зависит от того, включен или выключен компьютер.

Второе поколение компьютерной техники -

Машины, созданные в 1955—65 гг. Элементная база — дискретные транзисторные логические элементы. Оперативная память на магнитных сердечниках. Высокопроизводительные устройства работы с магнитными лентами, магнитные барабаны и диски. Быстродействие — до сотен тысяч операций в секунду, ёмкость памяти — до нескольких десятков тысяч слов. Языки высокого уровня, широкий набор библиотечных программ, мониторные системы, управл яющие режимом трансляции и исполнения программ.

Вывод -

Результаты работы программы, выдаваемые компьютером пользователю, другому компьютеру или во внешнюю память.

Выражение -

В языке программирования — запись правила для вычисления некоторого значения. Строится из констант, переменных и указателей функций, объединенных знаками операций.

Графический редактор -

Программа или комплекс программ, позволяющих создавать и редактировать изображения на экране компьютера: рисовать линии, раскрашивать области экрана, создавать надписи различными шрифтами, обрабатывать изображения, полученные с помощью сканеров. Некоторые редакторы обеспечивают возможность получения изображений трёхмерных объектов, их сечений и разворотов.

Графопостроитель -

Устройство для вывода из компьютера информации в виде графиков и чертежей на неподвижную или вращающуюся на барабане бумагу.

Джойстик -

Стержень-ручка, отклонение которой от вертикального положения приводит к передвижению курсора в соответствующем направлении по экрану дисплея. Часто применяется в компьютерных играх.

Диск -

Круглая металлическая или пластмассовая пластина, покрытая магнитным материалом, на которую информация наносится в виде концентрических дорожек, разделённых на секторы.

Дисплей -

Устройство визуального отображения информации (в виде текста, таблицы, рисунка, чертежа и др.) на экране электронно-лучевого прибора.

Драйверы -

Программы, расширяющие возможности операционной системы по управлению устройствами ввода-вывода, оперативной памятью и т.д.; с помощью драйверов возможно подключение к компьютеру новых устройств или нестандартное использование имеющихся устройств.

Идентификатор -

Символическое имя переменной, которое идентифицирует её в программе.

Инструментальные программные средства -

Программы, используемые в ходе разработки, корректировки или развития других программ: редакторы, отладчики, вспомогательные системные программы, графические пакеты и др. По назначению близки системам программирования.

Интегральная схема -

Реализация электронной схемы, выполняющей некоторую функцию, в виде единого полупроводникового кристалла, в котором изготовлены все компоненты, необходимые для осуществления этой функции.

Интегрированные пакеты программ -

Пакеты программ, выполняющие ряд функций, для которых ранее создавались специализированные программы — в частности, текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, программы построения графиков и диаграмм.

Интернет -

Гигантская всемирная компьютерная сеть, объединяющая десятки тысяч сетей всего мира. Её назначение — обеспечить любому желающему постоянный доступ к любой информации. Интернет предлагает практически неограниченные информационные ресурсы, полезные сведения, учёбу, развлечения, возможность общения с компетентными людьми, услуги удалённого доступа, передачи файлов, электронной почты и многое другое. Интернет обеспечивает принципиально новый способ общения людей, не имеющий аналогов в мире.

Интерпретатор -

Разновидность транслятора. Переводит и выполняет программу с языка высокого уровня в машинный код строка за строкой.

Интерфейс -

Электронная схема сопряжения двух устройств, обменивающихся информацией.

Информатизация общества -

Организованный социально-экономический и научно-технический процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей и реализации прав граждан, органов государственной власти, органов местного самоуправления организаций, общественных объединений на основе формирования и использования информационных ресурсов.

Информатика -

Дисциплина, изучающая структуру и общие свойства информации, а также закономерности и методы её создания, хранения, поиска, преобразования, передачи и использования в различных сферах человеческой деятельности. За понятием "информатика" закреплены области, связанные с разработкой, созданием, использованием и материально-техническим обслуживанием систем обработки информации, включая компьютеры и их программное обеспечение, а также организационные, коммерческие, административные и социально-политические аспекты компьютеризации — массового внедрения компьютерной техники во все области жизни людей. Информатика в самом своем существе базируется на компьютерной технике.

Информационная технология -

Совокупность методов и устройств, используемых людьми для обработки информации. Охватывает всю вычислительную технику, технику связи и, отчасти, — бытовую электронику, телевизионное и радиовещание.

Информационно-поисковая система (ИПС) -

Система, выполняющая функции хранения большого объёма информации, быстрого поиска требуемой информации, добавления, удаления и изменения хранимой информации, вывода её в удобном для человека виде.

Информация -

Сведения об объектах и явлениях окружающей среды, их параметрах, свойствах и состоянии, которые воспринимают информационные системы (живые организмы, управляющие машины и др.) в процессе жизнедеятельности и работы. Применительно к обработке данных на компьютерах — произвольная последовательность символов, несущих смысловую нагрузку.

Искусственный интеллект (ИИ) -

Дисциплина, изучающая возможность создания программ для решения задач, которые требуют определённых интеллектуальных усилий при выполнении их человеком. Примерами областей использования ИИ являются: игры, логический вывод, обучение, понимание естественных языков, формирование планов, понимание речи, доказательство теорем и визуальное восприятие.

Исполнитель алгоритма -

Человек или автомат (в частности, процессор компьютера), умеющий выполнять определённый набор действий. Исполнителя характеризуют среда, элементарные действия, система команд, отказы.

Итерационный цикл -

Вид цикла, для которого число повторений операторов тела цикла заранее неизвестно. На каждом шаге вычислений происходит последовательное приближение и проверка условия достижения искомого результата. Выход из цикла осуществляется в случае выполнения заданного условия.

Каталог (директория, папка) -

Оглавление файлов. Доступен пользователю через командный язык операционной системы. Его можно просматривать, переименовывать зарегистрированные в нём файлы, переносить их содержимое на новое место и удалять. Часто имеет иерархическую структуру.

Клиент (рабочая станция) -

Любой компьютер, имеющий доступ к услугам сервера. Клиентом также называют прикладную программу, которая от имени пользователя получает услуги сервера. См. Сервер.

Команда -

Описание элементарной операции, которую должен выполнить компьютер. Обычно содержит код выполняемой операции, указания по определению операндов (или их адресов), указания по размещению получаемого результата. Последовательность команд образует программу.

Компакт-диск (CD—ROM) -

Постоянное ЗУ, выполненное с использованием специальной оптической технологии. В ряду запоминающих устройств занимает место между флоппи- и жёстким дисками, являясь одновременно и мобильным и очень ёмким.

Компилятор -

Разновидность транслятора. Читает всю программу целиком, делает её перевод и создаёт законченный вариант программы на машинном языке, который затем и выполняется.

Компьютер -

Программируемое электронное устройство, способное обрабатывать данные и производить вычисления, а также выполнять другие задачи манипулирования символами. Основу компьютеров образует аппаратура (HardWare), построенная, в основном, с использованием электронных и электромеханических элементов и устройств. Принцип действия компьютеров состоит в выполнении программ (SoftWare) — заранее заданных, чётко определённых последовательностей арифметических, логических и других операций.

Компьютеризация -

Задачи массового внедрения компьютеров во все области жизни, стоящие перед странами как необходимое важное условие их прогресса и развития, а также последствия, которые будут вызваны этим массовым внедрением компьютеров. Цель компьютеризации — улучшение качества жизни людей за счёт увеличения производительности и облегчения условий их труда.

Контроллер -

Устройство, которое связывает периферийное оборудование или каналы связи с центральным процессором, освобождая процессор от непосредственного управления функционированием данного оборудования.

Курсор -

Светящийся символ на экране дисплея, указывающий позицию, на которой будет отображаться следующий вводимый с клавиатуры знак.

Логический тип -

Тип данных, представляемый значениями "истина" или "ложь" ("да" или "нет"). Иногда также называется булевским в честь английского математика XIX века Джорджа Буля.

Логический элемент (вентиль) -

Часть электронной логической схемы, выполняющая элементарную логическую функцию.

Логическое высказывание -

Любое предложение, в отношении которого можно однозначно сказать, истинно оно или ложно.

Лэптоп (наколенник) -

Портативный компьютер, по своим размерам близкий к портфелю. По быстродействию и памяти примерно соответствует настольным персональным компьютерам.

Манипуляторы (джойстик, мышь. трекболл и др.) -

Специальные устройства для управления курсором.

Массив -

Последовательность однотипных элементов, число которых фиксировано и которым присвоено одно имя. Компьютерный эквивалент таблицы. Положение элемента в массиве однозначно определяется его индексами.

Математическая модель -

Система математических соотношений — формул, уравнений, неравенств и т.д., отражающих существенные свойства объекта.

Машинный язык -

Совокупность машинных команд компьютера, отличающаяся количеством адресов в команде, назначением информации, задаваемой в адресах, набором операций, которые может выполнить машина, и др.

Меню -

Выведенный на экран дисплея список различных вариантов работы компьютера, по которому можно сделать конкретный выбор.

Микропроцессор -

Процессор, выполненный в виде интегральной схемы. Состоит из цепей управления, регистров, сумматоров, счётчиков команд, очень быстрой памяти малого объёма.

Микрокомпьютер -

Компьютер, в котором в качестве управляющего и арифметического устройства используется микропроцессор.

Модем -

Устройство, обеспечивающее преобразование цифровых сигналов компьютера в переменный ток частоты звукового диапазона (модуляцию), а также обратное преобразование (демодуляцию). Используется для соединения компьютера с другими компьютерными системами через телефонную сеть.

Мультимедиа -

Собирательное понятие для различных компьютерных технологий, при которых используется несколько информационных сред, таких, как графика, текст, видео, фотография, движущиеся образы (анимация), звуковые эффекты, высококачественное звуковое сопровождение. Мультимедиа-компьютер — это компьютер, снабжённый аппаратными и программными средствами, реализующими технологию мультимедиа.

Мышь -

Устройство управления курсором. Имеет вид небольшой коробки, умещающейся на ладони. Связана с компьютером кабелем. Её движения трансформируются в перемещения курсора по экрану дисплея.

Накопитель на жёстких магнитных дисках (винчестерский накопитель) -

Наиболее массовое запоминающее устройство большой ёмкости, в котором носителями информации являются круглые алюминиевые пластины — платтеры, обе поверхности которых покрыты слоем магнитного материала. Используется для постоянного хранения больших объёмов информации.

Ноутбук (блокнот) -

Портативный компьютер, по своим размерам близкий к книге крупного формата. Помещается в портфель-дипломат. Обычно комплектуется модемом и снабжается приводом CD—ROM.

Оболочки -

Программы, создаваемые для упрощения работы со сложными программными системами, такими, например, как операционная система DOS. Они преобразуют неудобный командный пользовательский интерфейс в дружественный графический интерфейс или интерфейс типа "меню". Оболочки предоставляют пользователю удобный доступ к файлам и обширные сервисные услуги.

Обработка информации -

Любое преобразование информации из одного вида в другой, производимое по строгим формальным правилам.

Оперативная память (ОЗУ) -

Быстрое запоминающее устройство не очень большого объёма, непосредственно связанное с процессором и предназначенное для записи, считывания и хранения выполняемых программ и данных, обрабатываемых этими программами.

Оператор -

Фраза алгоритмического языка, определяющая некоторый законченный этап обработки данных. В состав операторов входят ключевые слова, данные, выражения и др.

Операционная система -

Комплекс взаимосвязанных программ, предназначенных для автоматизации планирования и организации процесса обработки программ, ввода-вывода и управления данными, распределения ресурсов, подготовки и отладки программ, других вспомогательных операций обслуживания. Важнейшая часть программного обеспечения.

Описание -

Раздел программы, идентифицирующий структуры данных, которыми должна манипулировать программа, и описывающий их типы.

Основание системы счисления.

Количество различных цифр, используемых для изображения чисел в данной системе счисления.

Отладка (англ. debugging) -

Этап компьютерного решения задачи, при котором происходит устранение явных ошибок в программе. Часто производится с использованием специальных программных средств — отладчиков.

Отладчик (англ. debugger) -

Программа, позволяющая исследовать внутреннее поведение разрабатываемой программы. Обеспечивает пошаговое исполнение программы с остановкой после каждой оператора, просмотр текущего значения переменной, нахождение значения любого выражения и др.

Пакеты прикладных программ (ППП) -

Специальным образом организованные программные комплексы, рассчитанные на общее применение в определённой проблемной области и дополненные соответствующей технической документацией.

Палмтоп (наладонник) -

Самый маленький современный персональный компьютер. Умещается на ладони. Магнитные диски в нём заменяет энергонезависимая электронная память. Нет и накопителей на дисках — обмен информацией с обычными компьютерами идет по линиям связи.

Первое поколение компьютерной техники.

Машины, созданные на рубеже 50-х годов. В схемах использовались электронные лампы. Набор команд небольшой, схема арифметико-логического устройства и устройства управления простая, программное обеспечение практически отсутствовало. Быстродействие 10 — 20 тысяч операций в секунду.

Переменная -

Величина, значение которой может меняться в процессе выполнения программы.

Персональный компьютер -

Микрокомпьютер универсального назначения, рассчитанный на одного пользователя и

управляемый одним человеком.

Подпрограмма -

Самостоятельная часть программы, которая создаётся независимо от других частей и затем вызывается по имени. Когда имя подпрограммы используется в качестве оператора программы, выполняется вся группа операторов, представляющая тело подпрограммы.

Поколения компьютеров -

Условная, нестрогая классификация вычислительных систем по степени развития аппаратных и программных средств, а также способов общения с ними.

Порты устройств -

Электронные схемы, содержащие один или несколько регистров ввода-вывода и позволяющие подключать периферийные устройства компьютера к внешним шинам микропроцессора. Последовательный порт обменивается данными с процессором побайтно, а с внешними устройствами — побитно. Параллельный порт получает и посылает данные побайтно.

Постоянная память (ПЗУ) -

Энергонезависимое запоминающее устройство, изготовленное в виде микросхемы. Используется для хранения данных, не требующих изменения. Содержание памяти специальным образом "зашивается" в ПЗУ при изготовлении. В ПЗУ находятся программа управления работой самого процессора, программы управления дисплеем, клавиатурой, принтером, внешней памятью, программы запуска и остановки компьютера, тестирования устройств.

Прикладная программа -

Любая конкретная программа, способствующая решению какой-либо задачи в пределах данной проблемной области.

Принтер -

Печатающее устройство. Преобразует закодированную информацию, выходящую из процессора, в форму, удобную для чтения на бумаге.

Принцип открытой архитектуры -

1. Регламентируются и стандартизируются только описание принципа действия компьютера и его конфигурация (определённая совокупность аппаратных средств и соединений между ними). Таким образом, компьютер можно собирать из отдельных узлов и деталей, разработанных и изготовленных независимыми фирмами-изготовителями.

2. Компьютер легко расширяется и модернизируется за счёт наличия внутренних расширительных гнёзд, в которые пользователь может вставлять разнообразные устройства, удовлетворяющие заданному стандарту, и тем самым устанавливать конфигурацию своей машины в соответствии со своими личными предпочтениями.

Принципы фон-Неймана.

1.Принцип программного управления. Программа состоит из набора команд, которые выполняются процессором автоматически друг за другом в определённой последовательности.

2.Принцип адресности. Основная память состоит из перенумерованных ячеек; процессору времени доступна любая ячейка.

3.Принцип однородности памяти. Программы и данные хранятся в одной и той же памяти. Поэтому компьютер не различает, что хранится в данной ячейке памяти — число, текст или команда. Над командами можно выполнять такие же действия, как и над данными.

Программное обеспечение (SoftWare).

Совокупность программ, выполняемых компьютером, а также вся область деятельности по проектированию и разработке программ.

Протокол коммуникации -

Согласованный набор конкретных правил обмена информацией между разными устройствами передачи данных. Имеются протоколы для скорости передачи, форматов данных, контроля ошибок и др.

Псевдокод -

Система обозначений и правил, предназначенная для единообразной записи алгоритмов. Занимает промежуточное место между естественным и формальным языками.

Регистр -

Специальная запоминающая ячейка, выполняющая функции кратковременного хранения числа или команды и выполнения над ними некоторых операций. Отличается от ячейки памяти тем, что может не только хранить двоичный код, но и преобразовывать его.

Регистр команд -

Регистр УУ для хранения кода команды на период времени, необходимый для её выполнения.

Сверхоперативная память -

Очень быстрое ЗУ малого объёма. Используется для компенсации разницы в скорости обработки информации процессором и несколько менее быстродействующей оперативной памятью.

Семантика -

Система правил истолкования отдельных языковых конструкций. Определяет смысловое значение предложений языка. Устанавливает, какие последовательности действий описываются теми или иными фразами языка и какой алгоритм определён данным текстом на алгоритмическом языке.

Сервер -

Высокопроизводительный компьютер с большим объёмом внешней памяти, который обеспечивает обслуживание других компьютеров путем управления распределением дорогостоящих ресурсов совместного пользования (программ, данных и периферийного оборудования). См. также Клиент.

Сеть компьютерная -

Совокупность компьютеров, соединенных с помощью каналов связи и средств коммутации в единую систему для обмена сообщениями и доступа пользователей к программным, техническим, информационным и организационным ресурсам сети. По степени географического распространения сети делятся на локальные, городские, корпоративные, глобальные и др.

Локальная сеть (ЛВС) – связывает ряд компьютеров в зоне, ограниченной пределами одной комнаты, здания или предприятия.

Глобальная сеть (ГВС) — соединяет компьютеры, удалённые географически на большие расстояния друг от друга. Отличается от локальной сети более протяженными коммуникациями (спутниковыми, кабельными и др.).

Городская сеть — обслуживает информационные потребности большого города.

Синтаксис -

Набор правил построения фраз языка, позволяющий определить, какие комбинации символов являются осмысленными предложениями в этом языке.

Система команд -

Совокупность операций, выполняемых некоторым компьютером.

Система программирования -

Система для разработки новых программ на конкретном языке программирования. Предоставляет пользователю мощные и удобные средства разработки программ: транслятор, редактор текстов программ, библиотеки стандартных программ, отладчик и др.

Система счисления -

Совокупность приемов и правил, по которым записываются и читаются числа.

Система телеконференций -

Основанная на использовании компьютерной техники система, позволяющая пользователям, несмотря на их взаимную удалённость в пространстве, а иногда, и во времени, участвовать в совместных мероприятиях, таких, как организация и управление сложными проектами.

Система управления базами данных (СУБД) -

Система программного обеспечения, позволяющая обрабатывать обращения к базе данных, поступающие от прикладных программ конечных пользователей.

Системные программы -

Программы общего пользования, выполняемые вместе с прикладными и служащие для управления ресурсами компьютера — центральным процессором, памятью, вводом-выводом.

Системы автоматизированного проектирования (САПР) -

Комплексные программно-технические системы, предназначеные для выполнения проектных работ с применением математических методов. Широко используются в архитектуре, электронике, механике и др. В качестве входной информации в САПР используются технические знания специалистов, которые вводят проектные требования, уточняют результаты, проверяют полученную конструкцию, изменяют ее и т.д. В САПР накапливается информация, поступающая из библиотек стандартов (данные о типовых элементах конструкций, их размерах, стоимости и др.).

Системы деловой графики -

Программные системы, позволяющие создавать различные виды графиков и диаграмм:

гистограммы, круговые и секторные диаграммы и т.д.

Системы научной и инженерной графики.

Программные системы, позволяющие в цвете и в заданном масштабе отображать на экране графики двумерных и трехмерных функций, заданных в табличном или аналитическом виде, системы изолиний, в том числе и нанесенные на поверхность объекта, сечения, проекции, карты и др.

Сканер -

Устройство для ввода в компьютер документов — текстов, чертежей, графиков, рисунков, фотографий. Создаёт оцифрованное изображение документа и помещает его в память компьютера.

Сопровождение программ -

Работы, связанные с обслуживанием программ в процессе их эксплуатации.

Стример -

Устройство для резервного копирования больших объёмов информации. В качестве носителя применяются кассеты с магнитной лентой ёмкостью 1—2 Гбайта и больше.

Структурное программирование -

Метод разработки программ, в частности, требующий разбиения программы на небольшие независимые части (модули). Обеспечивает возможность проведения строгого доказательства правильности программ, повышает уверенность в правильности конечной программы.

Сумматор -

Электронная логическая схема, выполняющая суммирование двоичных чисел.

Суперкомпьютер.

Очень мощный компьютер с производительностью свыше 100 мегафлопов (1 мегафлоп — миллион операций с плавающей точкой в секунду). Представляет собой многопроцессорный и (или) многомашинный комплекс, работающий на общую память и общее поле внешних устройств. Архитектура основана на идеях параллелизма и конвейеризации вычислений.

Схема алгоритма (блок-схема) -

Графическое представление алгоритма в виде последовательности блоков, соединённых стрелками.

Счётчик команд -

Регистр УУ, содержимое которого соответствует адресу очередной выполняемой команды; служит для автоматической выборки команд программы из последовательных ячеек памяти.

Таблица истинности -

Табличное представление логической схемы (операции), в котором перечислены все возможные сочетания значений истинности входных сигналов (операндов) вместе со значением истинности выходного сигнала (результата операции) для каждого из этих сочетаний.

Текстовый редактор -

Программа для ввода и изменения текстовых данных (документов, книг, программ, ...). Обеспечивает редактирование строк текста, контекстный поиск и замену частей текста, автоматическую нумерацию страниц, обработку и нумерацию сносок, выравнивание краёв абзаца, проверку правописания слов и подбор синонимов, построение оглавлений, распечатку текста на принтере и др.

Тест -

Некоторая совокупность данных для программы, а также точное описание всех результатов, которые должна выработать программа на этих данных, в том виде, как эти результаты должны быть выданы программой.

Тестирование -

Этап решения задачи на компьютере, в процессе которого проверяется работоспособность программы, не содержащей явных ошибок.

Тип данных -

Понятие языка программирования, определяющее структуру констант, переменных и других элементов данных, разрешенные их значения и операции, которые можно над ними выполнять.

Топология -

Раздел математики, изучающий свойства фигур, не изменяющиеся при любых деформациях, производимых без разрывов и склеиваний. Понятие топологии широко используется при создании компьютерных сетей.

Топология компьютерной сети -

Логический и физический способ соединения компьютеров, кабелей и других компонентов, в целом составляющих сеть. Топология характеризует свойства сетей, не зависящие от их размеров. При этом не учитывается производительность и принцип работы этих объектов, их типы, длины каналов, хотя при проектировании эти факторы очень важны. Наиболее распространенные виды топологий: линейная, кольцевая, древовидная, звездообразная, ячеистая, полносвязная.

Транслятор -

Программа-переводчик. Преобразует программу, написанную на одном из языков высокого уровня, в программу, состоящую из машинных команд.

Трекболл -

Устройство управления курсором. Небольшая коробка с шариком, встроенным в верхнюю часть её корпуса. Пользователь рукой вращает шарик и перемещает, соответственно, курсор.

Третье поколение компьютерной техники -

Семейства программно совместимых машин с развитыми операционными системами. Обеспечивают мультипрограммирование. Быстродействие внутри семейства от нескольких десятков тысяч до миллионов операций в секунду. Ёмкость оперативной памяти — нескольких сотен тысяч слов. Элементная база — интегральные схемы.

Триггер -

Электронная схема, широко применяемая в регистрах компьютера для надёжного запоминания одного бита информации. Имеет два устойчивых состояния, которые соответствуют двоичной "1" и двоичному "0".

Упаковщики (архиваторы) -

Программы, позволяющие записывать информацию на дисках более плотно, а также объединять копии нескольких файлов в один архивный файл.

Устройство управления (УУ).

Часть процессора, выполняющая функции управления устройствами компьютера.

Файл -

Именованная совокупность любых данных, размещенная на внешнем запоминающем устройстве и хранимая, пересылаемая и обрабатываемая как единое целое. Файл может содержать программу, числовые данные, текст, закодированное изображение и др. Имя файла регистрируется в каталоге.

Цикл -

Приём в программировании, позволяющий многократно повторять одну и ту же последовательность команд (операторов).

Четвёртое поколение компьютерной техники.

Теперешнее поколение машин, разработанных после 1970 года. Эти компьютеры проектировались в расчёте на эффективное использование современных высокоуровневых языков и упрощение процесса программирования для конечного пользователя. Элементная база — интегральные схемы. Ёмкость ОЗУ — десятки Мегабайт. Машины этого поколения представляют собой персональные компьютеры, либо многопроцессорные и (или) многомашинные комплексы, работающие на общую память и общее поле внешних устройств. Быстродействие до нескольких десятков - сотен миллионов операций в секунду.

Чувствительный экран -

Позволяет осуществлять общение с компьютером путем прикосновения пальцем к определённому месту экрана монитора.

Штриховой код (бар-код) -

Серия широких и узких линий, в которых зашифрован номер торгового изделия. Имеет большое распространение в организации компьютерного обслуживания торговых предприятий.

Экспертная система -

Комплекс компьютерного программного обеспечения, помогающий человеку принимать обоснованные решения. Использует информацию, полученную заранее от экспертов — людей, которые в какой-либо области являются лучшими специалистами. Хранит знания об определённой предметной области. Обладает комплексом логических средств для выведения новых знаний, выявления закономерностей, обнаружения противоречий и др.

Электронный офис -

Система автоматизации работы учреждения, основанная на использовании компьютерной техники.

Электронная почта.

Система пересылки сообщений между пользователями вычислительных систем, в которой компьютер берёт на себя все функции по хранению и пересылке сообщений.

Электронная таблица -

Программа, обрабатывающая таблицы, состоящие из строк и граф, на пересечении которых располагаются клетки. В клетках содержится числовая информация, формулы или текст. Значение в числовой клетке таблицы либо записано, либо рассчитано по формуле. В формуле могут присутствовать обращения к другим клеткам.

Язык ассемблера -

Система обозначений, используемая для представления в удобочитаемой форме программ, записанных в машинном коде. Перевод программы с языка ассемблера на машинный язык осуществляется специальной программой, которая называется ассемблером и является, по сути, простейшим транслятором.

Язык высокого уровня -

Язык программирования, более близкий к естественному языку, чем машинный код или язык ассемблера. Каждый оператор в нём соответствует нескольким командам машинного кода или языка ассемблера.

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-1-З1	1. Сформулируйте основные задачи информатики.
2	УК-1-З1	2. Что входит в состав системного (базового) программного обеспечения
3	УК-1-З2	3. Что входит в состав прикладного программного обеспечения
4	УК-1-З2	4. Какие системы счисления используются в ПЭВМ.
5	УК-1-З3	5. Опишите основные задачи систем обработки данных.
6	УК-1-З3	6. Назовите и дайте характеристику основным видам справочно-поисковых систем
7	УК-1-З4	7. Назовите основные этапы нисходящего и восходящего подхода искина.
8	УК-1-З4	8. Что такое нейронные сети?
9	УК-1-З5	9. Проанализируйте основные возможности электронных таблиц
10	УК-1-З5	10.Проанализируйте основные возможности текстового редактора

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
11	УК-1-У1	11. По облигации начисляются проценты по следующему плану:1 год-9%, 2 год – 9,5%, 3 год – 10%, 4 год – 10,5%, 5 год – 11%. Рассчитать номинал облигации, если известно, что её будущая стоимость составила 1610,34 р.
12	УК-1-У1	12 . Подсчитайте должностной коэффициент сотрудников: при стаже больше 10 лет он равен 3, от 10 до 5 равен 2, а меньше 5 равен 1. Используя функцию ДОЛЯГОДА подсчитать Возраст и стаж работы сотрудников в годах.
13	УК-1-У2	13. Создать прототип стартовой страницы нашего ВУЗа с краткой информацией о нем, внедрить логотип rosnou и при нажатии на него необходимо сделать ссылку, переходящую на адрес – www.rosnou.ru
14	УК-1-У2	14. На основании данных вашей группы (фио, предмет, оценка) создайте гистограмму, круговую диаграмму и вторичную диаграмму.
15	УК-1-У3	15. Клиент положил в коммерческий банк 100000 рублей. Банк платит по правилу сложных процентов: в первые 3 года 17% годовых, а в следующие 2 года 18% годовых. Найти окончательную сумму вклада. На какую сумму увеличился вклад? Задание 18. Какую сумму нужно положить сегодня, чтобы при тех же условиях получить через пять лет 300000 рублей? Начальные данные возьмите из примера 1. Используйте Подбор параметра.

16	УК-1-У3	16. Какую сумму нужно положить сегодня, чтобы при тех же условиях получить через пять лет 300000 рублей? Начальные данные возьмите из примера 1. Используйте Подбор параметра.
17	УК-1-У4	17. Владелец хочет арендовать за 1000руб. в месяц новую линию по производству Продукта. Продажная цена одного продукта 12руб., переменные затраты 3руб. Требуется решить: 1) сколько продукта надо продать, чтобы выйти на безубыточный бизнес.
18	УК-1-У4	18. Владелец хочет арендовать за 20000руб. в месяц новую линию по производству Продукта. Продажная цена одного продукта 125руб., переменные затраты 54 руб. Требуется решить: 2) Какова будет чистая прибыль от реализации 500 шт. продукта,
19	УК-1-У5	19. Предприятие берет кредит в банке 100000руб. на 1 месяц с отсрочкой выплаты по процентам на 1месяц (ставка10% ежемесячно) и вкладывает в депозит 10000руб., приносящий 5% доход ежемесячно. Предприятие планирует сбыт продукции в количестве 100шт по цене 150 руб. Прямые издержки на производство продукции составляют 30руб. за единицу продукции. Рассчитать NPV и срок окупаемости инвестиций.
20	УК-1-У5	20. Подсчитайте должностной коэффициент сотрудников: при стаже больше 25 лет он равен 4, от 10 до 25 равен 3, от 5 до 10 лет равен 2, а меньше 5 равен 1. Используя функции СЧЕТЕСЛИ посчитать количество сотрудников со стажем работы более 25 лет.

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
21	УК-1-В1	21. Создать прототип стартовой страницы нашего ВУЗа с краткой информацией о нем, внедрить логотип rosnou и при нажатии на него необходимо сделать ссылку, переходящую на адрес – www.rosnou.ru
22	УК-1-В1	22. На основании данных вашей группы (фио, предмет, оценка) создайте гистограмму, круговую диаграмму и вторичную диаграмму.
23	УК-1-В2	23. Проверьте файл на наличие вирусов. Проанализируйте, какой вред файлу может принести тот или иной вирус.
24	УК-1-В2	24. Создайте сводную таблицу данных. Подведите итоги. Вставьте срезы и обновите данные. Сгруппируйте данные по месяцам. Визуализируйте данные с помощью сводной диаграммы.
25	УК-1-В3	25. Платная автостоянка На автостоянку прибывают транспортные средства различных марок и моделей. Для каждого транспортно средства имеется информация о дате его прибытия/убытия, времени прибытия/убытия, марке, модели, гос.номере, ФИО владельца, контактном телефоне. Также имеется дополнительная информация о повреждениях автомобиля. На автостоянке установлены различные ценовые тарифы. Тарифы делятся на: абонемент, суточный, льготный. Каждый тариф имеет свой срок действия. Каждому автомобилю присваивается место на автостоянке, с определенным номером. На автостоянке работает бригада дежурных. В каждой бригаде есть старший. Каждая бригада работает в свою смену. Бригада контролирует время прибытия/убытия транспортного средства. Дежурные принимают плату за парковку. Создайте модель автоматизированной информационной системы (АИС) для автоматизации деятельности платной автостоянки, включая такие процессы его функционирования как: работа с клиентами, кадровое управление, финансовый учет.

26	УК-1-В3	26. Создать базу данных, позволяющую систематизировать и оптимизировать работу фирмы, занимающихся хранением ценных для клиента вещей. Она позволяет в первую очередь избавиться отчасти бумажной волокиты, связанной с хранением информации о клиентах, работниках, операции получения и хранения вещей, т.е. произвести автоматизацию определенного вида деятельности.
27	УК-1-В4	27.Мебельная фабрика. Предприятию поступают заказы на производство различных типов мебели от различных фирм-заказчиков. Для каждого заказа имеется информация о названии фирмы-заказчика, типе и количестве заказанной мебели. Под каждый поступающий заказ выделяются работники. Одновременно фабрикой могут выполняться несколько заказов. Стоимость заказов формируется из суммы стоимости всех заказанных товаров. Выполненные заказы помечаются соответствующим образом. Заказ начинает выполняться сразу после его оформления. Оплата заказа производится при его получении. В информации о фирме-заказчике, указана контактная информация: название фирмы, имя, фамилия и отчество ответственного лица, контактный телефон. Производимые товары представляют собой перечень стандартных типов мебели. Модернизация товара по просьбе клиента не предусмотрена. Каждый товар имеет своё название и цену. В информации о работниках фирмы имеется их имя, фамилия, отчество, контактный телефон и занимаемая ими должность. Должность рабочего определяет его заработную плату. Разработать Базу данных.
28	УК-1-В4	28. Создать базу данных Каталог магазина комплектующих. Магазин торгует различными комплектующими (устройствами). Они делятся на категории. Для каждого устройства имеется информация о его названии, дополнительных параметрах, цене, доступном количестве и гарантийном сроке. Покупатели могут совершать заказы в каталоге. О покупателях известна следующая информация: фамилия, имя, отчество, контактный телефон и дополнительная информация, заполняемая по желанию самого пользователя. При совершении покупки выбранные устройства добавляются в заказ, при этом покупатель указывает необходимое количество единиц каждого товара и магазин для самовывоза. После отправки заказ, выбранные устройства поступают в выбранный пользователем магазин, из которого покупатель самостоятельно забирает товар. Целью проекта является создание автоматизированной информационной системы (АИС) для автоматизации деятельности магазина комплектующих, включая такие процессы его функционирования как: обработка заказов, работа с клиентами, администрирование каталога товаров, учёт продаж. Внедрение информационной системы позволит значительно улучшить контроль над процессами и облегчит ведение статистики. Разработать прототип приложения

29	УК-1-В5	29. Фирма, изготовляющая деревянную продукцию, производит 2 вида обшивочных панелей: колониальную и западную. Производство панелей осуществляется двумя операциями: прессованием и отделкой. Задача администрации фирмы – узнать, сколько пластов обоих типов обшивочной панели нужно производить в месяц, чтобы получить максимальную прибыль. Проблема заключается в том, что продукция панелей ограничена – фирма ограничена средствами для производства продуктов. Задача состоит в оптимальном размещении средств для получения наибольшей прибыли Фирма обладает ресурсами леса, имеется достаточно рабочих часов для прессования и обработки, а также долларовый бюджет. Ресурсные потребности и возможности для каждого типа панелей, которые образовывают параметры модели, смотрите в таблице. Фирма получает $80 прибыли за каждые 100 пластов колониальной панели и $100 прибыли за каждые 100 пластов западной панели Необходимые средства для партии из 100 пластов обшивочной панели Всего средств в месяц Древесное сырье 20 кг 40 кг 400 кг Прессование 4 часа 6 часов 900 часов Отделка 4 часа 4 часа 600 часов Стоимость $30,00 $50,00 $6 000,00
30	УК-1-В5	30. Создать базу данных Склад фирмы. У фирмы имеется охраняемое складское помещение с рабочими, место в котором предоставляется в аренду. Арендаторы места в дальнейшем именованы как «Клиенты». Клиенты предоставляют на хранение единицу хранения, «вещь». Клиентами фирмы могут стать как юридические лица, так и физические. Для начала работы они должны подписать основной договор. Много договоров могут быть подписаны одним клиентом, но один договор может быть подписан только одним клиентом. В нем указываются сроки хранения, сумма оценки и дата заключения договора. В приложении к договору оговаривается единица товара, принимаемая на хранение, а именно его масса, размер, форма упаковки. В одном договоре может быть описано много единиц хранения, одна единица хранения может быть прописана в одном договоре. Один работник может оформить несколько договоров, один договор оформляется одним работником Согласно договору, единица товара транспортируется в отдел склада. Каждый отдел расположен по уникальному адресу со своим номером телефона и директором. Один отдел исполняет много договоров, один договор исполняется только одним отделом Согласно должности и времени работы в отделах склада работают сотрудники. Много сотрудников могут работать в одном отделе, но один сотрудник работает только в одном.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий учебной дисциплины
- задания и упражнения, рекомендованные для самостоятельной работы;
- практические работы;
- ответы на вопросы при подготовке к экзамену.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	УК-1-З1	Задание 1 для приобретения, закрепления и углубления знаний
2	УК-1-З1	Задание 2 для приобретения, закрепления и углубления знаний
3	УК-1-З2	Задание 3 для приобретения, закрепления и углубления знаний
4	УК-1-З2	Задание 4 для приобретения, закрепления и углубления знаний
5	УК-1-З3	Задание 5 для приобретения, закрепления и углубления знаний
6	УК-1-З3	Задание 6 для приобретения, закрепления и углубления знаний
7	УК-1-З4	Задание 7 для приобретения, закрепления и углубления знаний
8	УК-1-З4	Задание 8 для приобретения, закрепления и углубления знаний
9	УК-1-З5	Задание 9 для приобретения, закрепления и углубления знаний
10	УК-1-З5	Задание 10 для приобретения, закрепления и углубления знаний
11	УК-1-У1	Задание 11 направленные на формирование профессиональных умений
12	УК-1-У1	Задание 12 направленные на формирование профессиональных умений
13	УК-1-У2	Задание 13 направленные на формирование профессиональных умений
14	УК-1-У2	Задание 14 направленные на формирование профессиональных умений
15	УК-1-У3	Задание 15 направленные на формирование профессиональных умений
16	УК-1-У3	Задание 16 направленные на формирование профессиональных умений
17	УК-1-У4	Задание 17 направленные на формирование профессиональных умений
18	УК-1-У4	Задание 18 направленные на формирование профессиональных умений
19	УК-1-У5	Задание 19 направленные на формирование профессиональных умений
20	УК-1-У5	Задание 20 направленные на формирование профессиональных умений
21	УК-1-В1	Задание 21 направленные на формирование профессиональных навыков, владений
22	УК-1-В1	Задание 22 направленные на формирование профессиональных навыков, владений
23	УК-1-В2	Задание 23 направленные на формирование профессиональных навыков, владений
24	УК-1-В2	Задание 24 направленные на формирование профессиональных навыков, владений
25	УК-1-В3	Задание 25 направленные на формирование профессиональных навыков, владений
26	УК-1-В3	Задание 26 направленные на формирование профессиональных навыков, владений
27	УК-1-В4	Задание 27 направленные на формирование профессиональных навыков, владений
28	УК-1-В4	Задание 28 направленные на формирование профессиональных навыков, владений
29	УК-1-В5	Задание 29 направленные на формирование профессиональных навыков, владений
30	УК-1-В5	Задание 30 направленные на формирование профессиональных навыков, владений

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-1-З1	Вопросы к экзамену 1-5 1. Что такое информация и данные. 2. Какие системы счисления используются в ПЭВМ. 3. Назовите основные составные части персонального компьютера. 4. Какие виды памяти Вы знаете. 5. Что такое внешняя память ПЭВМ? Дайте сравнительную характеристику устройствам внешней памяти.
2	УК-1-З1	Вопросы к экзамену 6-10 6. Что входит в состав системного (базового) программного обеспечения. 7. Каковы основные функции операционной системы. 8. Что такое компьютерный вирус и как он проявляется. 9. можно осуществить настойку Word для потребностей конкретного пользователя. 10. Перечислите параметры форматирования абзацев.
3	УК-1-З2	Вопросы к экзамену 11-15 11. Укажите основные характеристики шрифтов. Что такое стили в редакторе Word. 12. Как создать диаграмму в редакторе Word. 13. Электронные таблицы Excel и их назначение. 14. Как пользоваться мастером функций. 15. Какие возможности предоставляет Excel при работе с диаграммами?
4	УК-1-З2	Вопросы к экзамену 16-20 16. Что такое фильтрация данных? Что такое пользовательский фильтр? 17. Какую электронную таблицу, созданную в Excel, программа рассматривает как базу данных (список)? 18. Как подвести промежуточные итоги в списке? 19. Что такое сводная таблица, когда используется и как ее создать? 20. Какое программное и аппаратное обеспечение необходимо для работы в локальной вычислительной сети?
5	УК-1-З3	Вопросы к экзамену 21-25 21. Какие функции выполняет сетевая операционная система? 22. Режимы работы ЛВС. 23. Понятие информационных потоков. 24. Анализ информационных потоков, программа анализа. 25. Требования к построению форм производственной документации.
6	УК-1-З3	Вопросы к экзамену 26-30 26. Классификация производственной документации по способу получения. 27. Понятие системы кодирования информации. Виды систем кодирования. 28. Позиционная система кодирования информации. 29. Предметная область, объект, атрибут, структурная связь, концептуальная схема. 30. Типы структурной связи.

7	УК-1-З4	Вопросы к зачету 31-35 31. Модель данных. Типы моделей данных. 32. Сетевая модель данных. 33. Иерархическая модель данных. 34. Реляционная модель данных. 35. Этапы проектирования информационной систем
8	УК-1-З4	Вопросы к зачету 36-40 36. Понятие информационных ресурсов. Свойства информационных ресурсов. Виды 37. Понятие информационных ресурсов. Виды информационных ресурсов предприятия. 38. Структура деловой информации и ее источники. 39. Понятие информационной технологии и три ее компонента. 40. Классификация информационных технологий.
9	УК-1-З5	Вопросы к экзамену 41-50 41. Понятие предметной технологии. Приведите примеры. 42. Понятие базовой информационной технологии. Понятие платформы. 43. Понятие обеспечивающей информационной технологии. Приведите примеры. 44. Понятие функциональной информационной технологии. Приведите примеры. 45. Понятие технологического процесса и его свойства. 46. Процедуры технологического процесса. 47. Объектно-ориентированные информационные технологии. Приведите примеры. 48. Стандарты пользовательского интерфейса информационных технологий. 49. Технологии обработки данных конечного пользователя: текстовой, числовой, графической, мультимедийной информации. 50. Виды пользовательского интерфейса, характеристики видов интерфейсов.
10	УК-1-З5	Вопросы к экзамену 51-60 51. Способы взаимодействия программ на рабочем месте пользователя. Автоматизированное рабочее место пользователя. 52. Понятие электронного офиса. Способы организации. 53. Понятие открытой системы. Применение открытых систем в сетевых технологиях. 54. Распределенные системы обработки данных. Технология клиент-сервер. 55. Общая характеристика сети Интернет. Службы сети Интернет. 56. Комплексный подход к защите информации. 57. Информационные технологии социального пространства. 58. Среда разработки баз данных MS Access. Инструменты и возможности. 59. Объекты баз данных и их взаимосвязь в среде MS Access. 60. Технологии разработки объектов в среде MS Access.

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-1-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задание 11, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).

2	УК-1-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задание 12, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
3	УК-1-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задание 13, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
4	УК-1-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задание 14, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
5	УК-1-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задание 17, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
6	УК-1-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задание 16, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
7	УК-1-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задание 17, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
8	УК-1-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задание 18, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
9	УК-1-У5	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задание 19, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
10	УК-1-У5	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задание 20, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-1-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задание 21, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
2	УК-1-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задание 22, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
3	УК-1-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задание 23, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
4	УК-1-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задание 24, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
5	УК-1-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задание 25, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
6	УК-1-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задание 26, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).

7	УК-1-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задание 27, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
8	УК-1-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задание 28, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
9	УК-1-В5	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задание 29, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
10	УК-1-В5	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задание 30, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 307 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19791-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/600409

2. Информатика : учебник для вузов / под редакцией В. В. Трофимова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 840 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21868-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/582328

3. Роганов, Е. А. Основы информатики и программирования : учебное пособие / Е. А. Роганов. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 390 с. — ISBN 978-5-4497-0908-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/146361.html

б) дополнительная литература:

1. Зараменских, Е. П. Основы бизнес-информатики : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 470 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15039-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583832

2. Попов, А. М. Информатика и математика : учебник для вузов / А. М. Попов, В. Н. Сотников, Д. Г. Дейкун ; под редакцией А. М. Попова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 430 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21883-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/582356

3. Черпаков, И. В. Теоретические основы информатики : учебник и практикум для вузов / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 353 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8562-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583673

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

https://cyberleninka.ru/ Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»
https://elibrary.ru/ elibrary- научная электронная библиотека
http://www.gpntb.ru/ Государственная публичная научно-техническая библиотека России
http://www.osp.ru/cw/ Научно-популярный журнал Komputerworld, Россия
https://www.computerra.ru/ Научно-популярный журнал Компьютерра

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Лекционные занятия проводятся в аудиториях, оборудованных проектором и компьютером для демонстрации презентаций.

Практические занятия проводятся в компьютерных классах.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально

оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) без ученой степени, старший преподаватель — Батманова Ольга Викторовна

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Институт Информационных систем и инженерно-компьютерных технологий

Кафедра 11 информационных технологий и естественнонаучных дисциплин

Рабочая программа учебной дисциплины

Информационные технологии

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Информационные технологии» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Информационные системы и технологии» по профилю Георадиолокационные и телекоммуникационные системы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017г. № 926 (ФГОС ВО 3++).

Целью курса являются - формирование у студентов теоретических знаний об информационных системах и технологиях, практических навыков применения современных информационных технологий в производстве, управлении и бизнесе. В процессе изучения курса студенты знакомятся с основными тенденциями информатизации, овладевают практическими навыками в использовании информационных технологий в работе информационных систем.

Задачами изучения курса являются – приобретение студентами прочных знаний и практических навыков в области, определяемой основной целью курса, реализация требований, установленных в квалификационной характеристике в области анализа, создания, сопровождения и применения современных средств обеспечения информационных систем предметной области.

Изучение учебной дисциплины направленно на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, определенной профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.10.2020 N 60580), утвержденный приказом Минтруда России от 29.09.2020 N 680н.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Информационные технологии относится к обязательной части учебного плана и изучается на 2, 3 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Изучению данной дисциплины предшествуют курсы: «Основы информатики», «Математический анализ».

Параллельно с учебной дисциплиной «Информационные технологии» изучаются дисциплина «Архитектура информационных систем», «Технологии программирования», "Управление данными", "Иностранный язык в информационных системах и технологиях".

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Результаты освоения дисциплины «Информационные технологии» являются базой для прохождения обучающимися учебной (ознакомительной), технологической (проектно-технологической) и преддипломной практик, а также для изучения учебных дисциплин: «Космические информационные технологии», "Проектирование телекоммуникационных систем и сетей",

Инструментальные средства информационных систем ".

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением практических занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; (ОПК-5)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;(ОПК-5)	**Знать:**	
	состав функциональных подсистем ИС	ОПК-5-З1
	этапы ЖЦ ИС	ОПК-5-З2
	основные понятия управления проектами	ОПК-5-З3
	методы разработки программно-аппаратных компонент баз данных	ОПК-5-З4
	понятие сетевой график и диаграмма Ганта	ОПК-5-З5
	принципы работы с платформой 1С	ОПК-5-З6
	Уметь:	
	использовать программные компоненты информационных систем для управления информацией	ОПК-5-У1
	использовать программные средства для разработки проектов	ОПК-5-У2
	работать в программе PowerBI и визуализировать данные	ОПК-5-У3
	Строить диаграмму Ганта и сетевой график	ОПК-5-У4
	Разрабатывать компоненты информационных систем на примере 1С:Предприятие	ОПК-5-У5
	Работать в сетях	ОПК-5-У6
	Владеть:	
	Навыками работы в программах управления проектами	ОПК-5-В1
	Навыками работы в сетях	ОПК-5-В2
	навыками поиска информации в СПС	ОПК-5-В3
	навыками работы с программным комплексом 1С:Предприятие	ОПК-5-В4
	навыками разработки сайтов	ОПК-5-В5
	Настройки и инсталляции платформы 1С	ОПК-5-В6

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы (216 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем							Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Пр	КоР	З	Конс	Э			
1	2	3	108	14	8	4	1,7	0,3			3,7	90,3	Зачет
2	3	3	108	12	4	4	1,6		2	0,4	6,6	89,4	Экзамен
	Итого	6	216	26	12	8	3,300	0,3	2	0,4	10,3	179,70	

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий
заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем							Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Пр	КоР	З	Конс	Э		
Основные понятия информационных технологий (ИТ)											
1.	Основные понятия информационных технологий (ИТ).	13,3	1	1						12,3	ОПК-5-З1, ОПК-5-З2
Справочно-правовые системы											
2.	Справочно-правовые системы	21	1		1					20	ОПК-5-У3, ОПК-5-В3, ОПК-5-В5
Процессы и модели цикла ИС											
3.	Процессы и модели цикла ИС	25	3	2	1					22	ОПК-5-З2, ОПК-5-У5
Управление проектами в системе Project Expert											
4.	Управление проектами в системе Project Expert	25	2	1	1					23	ОПК-5-З3, ОПК-5-З5, ОПК-5-У2, ОПК-5-В1
Визуализация и анализ данных											
5.	Визуализация и анализ данных	6	5	4	1					1	ОПК-5-У3
Промежуточная аттестация (зачет)											
6.	Промежуточная аттестация (зачет)	14	2			1,7	0,3			12	
Управление проектами в системе MS Project											
7.	Управление проектами в системе MS Project	30	2	1	1					28	ОПК-5-З3, ОПК-5-З5, ОПК-5-У2, ОПК-5-У4, ОПК-5-В1
Изучение платформы 1С:Предприятие											
8.	Изучение платформы 1С:Предприятие	50	4	2	2					46	ОПК-5-З1, ОПК-5-З6, ОПК-5-У5, ОПК-5-В4, ОПК-5-В6
Сетевые информационные технологии в информационных системах											
9.	Сетевые информационные технологии в информационных системах	17,4	2	1	1					15,4	ОПК-5-У1, ОПК-5-У6, ОПК-5-В5
Промежуточная аттестация (Экзамен)											
10.	Промежуточная аттестация (Экзамен)	4	4			1,6		2	0,4		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Основные понятия информационных технологий (ИТ).

Содержание новой информационной технологии как составной части информатики. Типы и свойства современных ИТ. Этапы развития ИТ. Общая классификация видов информационных

технологий и их реализация в технических областях. Глобальная, базовая и конкретные информационные технологии Взаимосвязь современных информационных технологий с информационными системами. Особенности информационных технологий.

Тема 2. Справочно-правовые системы

Классификация и анализ справочно-правовых систем. Основные возможности СПС Консультант Плюс. Основные возможности СПС Гарант. Поиск по реквизитам, карточка поиска.

Тема 3. Процессы и модели цикла ИС

Понятие информационного процесса обработки информации. Процессы в ИС. Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов в системах. Модели и процессы жизненного цикла ИС. Каскадная модель. Итерационная модель. Спиральная модель. Этапы проектирования и разработки ИС.

Тема 4. Управление проектами в системе Project Expert

Рабочие инструменты программы. Создание инвестиционного проекта. Разработка инвестиционного плана. Обеспечение финансирования проекта. Анализ проекта и формирование отчетов. Оценка результатов инвестиционного проектирования. Календарный график планирования.

Тема 5. Визуализация и анализ данных

Методы анализа данных. Способы визуализации данных. Программные средства PowerBI, Tableau.

Тема 6. Промежуточная аттестация (зачет)

Вопросы для подготовки к зачету

1. Методы и средства реализации современных информационных технологий.
2. Классификация современных информационных технологий.
3. Современные технологии создания текстовых документов.
4. Автозамена и экспресс-блоки в текстовом редакторе.
5. Создание многоуровневых списков, диаграмм Smart-Art.
6. Технология рассылки массовой корреспонденции.
7. Технология создания и использования электронных форм документов в Word.
8. Основные приемы быстрого создания документов в Word.
9. Основные приемы эффективной работы с большими документами в Word.
10. Технология обработки табличной информации.
11. Технология работа с электронной таблицей EXCEL как с базой данных.
12. Сводные таблицы, сводные диаграммы.
13. Множественные условия в EXCEL.
14. Сложные и динамические графики.
15. Консолидация данных.
16. Поиск решений в EXCEL.
17. Построение моделей в EXCEL.
18. Создание электронных форм с расчетами в EXCEL.
19. Информационные ресурсы доступные пользователям сети Интернет (назначение, доступные информационные объекты, области применения).
20. Автоматизация обработки документов. Преобразование документов в электронную форму.
21. Понятие информационных ресурсов. Виды информационных ресурсов предприятия.
22. Структура деловой информации и ее источники.
23. Понятие информационной технологии и три ее компонента.
24. Классификация информационных технологий.
25. Понятие предметной технологии.
26. Понятие базовой информационной технологии. Понятие платформы.
27. Программы и примеры создания презентаций.
28. Понятие обеспечивающей информационной технологии.
29. Понятие функциональной информационной технологии.
30. Понятие технологического процесса и его свойства.
31. Процедуры технологического процесса.

32. Основные понятия управления проектами.
33. Среда project express
34. Стандарты пользовательского интерфейса информационных технологий.
35. Технологии обработки данных конечного пользователя: текстовой, числовой, графической, мультимедийной информации.
36. Виды пользовательского интерфейса, характеристики видов интерфейсов.
37. Способы взаимодействия программ на рабочем месте пользователя.
38. Автоматизированное рабочее место пользователя.
39. Понятие электронного офиса. Способы организации.
40. Что такое «Информационные технологии»?

Тема 7. Управление проектами в системе MS Project

Основные понятия управления проектами. Назначение задач. Подзадачи. Вехи. Диаграмма Ганта. Виды ресурсов, назначение ресурсов. Построение проекта средства пакета MS Project. Анализ отчетных документов.

Тема 8. Изучение платформы 1С:Предприятие

Методологическая модель учета. Информационные технологии и автоматизация деятельности предприятия. Программа 1С: Предприятие 8. Основная конфигурация и конфигурация базы данных. Объекты конфигурации: подсистемы, константы, перечисления, справочники. Линейка продуктов 1С: «Склад», «Управление торговлей».

Тема 9. Сетевые информационные технологии в информационных системах

Содержание информационного процесса обмена. Понятие вычислительной сети. Виды сетей Базовые топологии локальных вычислительных сетей. Топология глобальной сети. Сетевые протоколы и уровни. Архитектура протокола TCP/IP. Распределенная обработка данных. Процедуры, выполняемые в вычислительной сети: передачи, коммутации, маршрутизации. Модель обмена данными. Интернет-технологии. Появление и развитие сети. Структура сети. Публикация данных в сетях Internet, Intranet. Средства реализации Web-технологий. Язык HTML. Классическая 3-х уровневая архитектура ИС.

Тема 10. Промежуточная аттестация (Экзамен)

Вопросы для подготовки к экзамену.

1. Понятие информационной системы. Структура информационной системы.
2. Свойства информационных систем.
3. Принципы построения и функционирования экономической информационной системы. Эффективность работы информационной системы.
4. Функции информационной системы.
5. Информационные задачи информационной системы.
6. Технологические задачи информационной системы.
7. Классификация информационных систем по функциональному признаку.
8. Системы информационного обеспечения.
9. Системы обработки данных (СОД).
10. Автоматизированные системы управления (АСУ).
11. Информационно-поисковые системы (ИПС) и их классификация.
12. Информационно-справочные системы (ИСС).
13. Информационно-управляющие системы (ИУС).
14. Классификация информационно-поисковых систем
15. Программа управления проектами MS Project.
16. Документальные ИПС.
17. Фактографические ИПС и их поколения.
18. Принципы развития новых информационных технологий.
19. Понятие системы информационной поддержки (СИП).
20. Стадии процесса проектирования СИП.
21. Режимы работы ЛВС.

22. Программное обеспечение информационной системы.
23. Визуализация данных средствами PowerBI.
24. Методическое обеспечение информационной системы.
25. Организационное и Правовое обеспечение информационной системы.
26. Понятие информационных потоков.
27. Анализ информационных потоков, программа анализа.
28. Требования к построению форм производственной документации.
29. Диаграмма Ганта.
30. Понятие системы классификации информации.
31. Иерархическая система классификации информации.
32. Многоаспектная система классификации информации.
33. Понятие системы кодирования информации. Виды систем кодирования.
34. Позиционная система кодирования информации.
35. Этапы разработки систем классификации и кодирования информации.
36. Структуры и модели данных.
37. Система хранения и манипулирования данными.
38. Пользователи информационной системы.
39. Структуризация данных. Уровни структуризации.
40. Предметная область, объект, атрибут, структурная связь, концептуальная схема.
41. Модель данных. Типы моделей данных.
42. Сетевая модель данных.
43. Иерархическая модель данных.
44. Реляционная модель данных.
45. Этапы проектирования информационной систем
46. Понятие информационных ресурсов. Виды информационных ресурсов предприятия.
47. Структура деловой информации и ее источники.
48. Понятие информационной технологии и три ее компонента.
49. Классификация информационных технологий.
50. Процедуры технологического процесса.
51. Объектно-ориентированные информационные технологии. Приведите примеры.
52. Стандарты пользовательского интерфейса информационных технологий.
53. Виды пользовательского интерфейса, характеристики видов интерфейсов.
54. Понятие открытой системы. Применение открытых систем в сетевых технологиях.
55. Распределенные системы обработки данных. Технология клиент-сервер.
56. Платформа 1С:Предприятие.
57. Создание и заполнение классификаторов и справочников в среде 1С:Предприятие
58. Заказы поставщику и покупателя в 1С:Предприятие.
59. Кассовые операции в программе 1С:Предприятие:УТ
60. Складские операции в программе 1С:Предприятие: УТ

Планы практических занятий

Тема 2. Справочно-правовые системы. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:

1. Понятие информационной системы.
2. СПС Гарант.
3. СПС Консультант Плюс.

Тема 3. Процессы и модели цикла ИС. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:

1. жизненный цикл ИС.
2. Модели цикла ИС.

Тема 4. Управление проектами в системе Project Expert. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:

1.Знакомство с программой Project expert. Рабочие инструменты программы. Создание инвестиционного проекта. Разработка инвестиционного плана. Обеспечение финансирования проекта.
2.Проведение анализа проекта и формирование отчетов.
3. Работа с программой Microsoft Project. Создание и сопровождение проекта

Тема 5. Визуализация и анализ данных. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1. Создайте дашборд визуализирующий основные показатели бизнес-процессов компании.
2. По выгрузке заказов из CRM компании, занимающейся B2B-продажами проведите анализ данных и визуализируйте их в программе PowerBI.

Тема 7. Управление проектами в системе MS Project. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:

1. Основные понятия управления проектами.
2. Сетевые графики.
3. Диаграмма Ганта.
4.Назначение ресурсов на работы проекта.

Тема 8. Изучение платформы 1С:Предприятие. .
Время - 2 час.
Основные вопросы:

1. Знакомство с программой 1С: Предприятие 8. Основная конфигурация и конфигурация базы данных. Объекты конфигурации: подсистемы, константы, перечисления, справочники. Заполнение реквизитов и справочников.
2. Заказы поставщику и покупателю. Работа с кассовым оборудованием (эмулятор). –
3. Склад и инвентаризация
4. Отчетность.

Тема 9. Сетевые информационные технологии в информационных системах. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:

1. Понятие сетевых ИТ
2. Работа в сетях.
3. Язык HTML.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Автомат — устройство (группа устройств), которое без участия человека выполняет целенаправленные действия, связанные с приемом, преобразованием, использованием и передачей энергии, материалов или информации, согласно заложенной в нем программе.

Автоматизация — процесс применения автоматических устройств для управления какими-либо процессами или для выполнения каких-либо действий; комплекс мероприятий, направленный на повышение производительности труда человека посредством замены части этого труда работой машин.

Автоматическая система — совокупность управляемого объекта и автоматических управляющих устройств, функционирующая самостоятельно, без участия человека.

Автоматизированная система — комплекс технических, программных и других средств и персонала, предназначенный для автоматизации различных процессов (не может функционировать без участия человека).

Автоматизированная информационная система — комплекс программных, технических, информационных, лингвистических, организационно-технологических средств и персонала, предназначенный для сбора, обработки, хранения, поиска и выдачи информации в заданной форме для решения разнородных профессиональных задач пользователей системы.

Автоматизированное рабочее место (АРМ) — индивидуальный комплекс технических и программных средств, предназначенный для автоматизации профессионального труда специалиста и обеспечивающий подготовку, редактирование, поиск и выдачу (на экран и печать) необходимых ему документов и данных.

Аналитик — специалист в области информатики, в функции которого входят анализ проблем, связанных с автоматизацией конкретной организации, оптимизация их решения и постановка задач на проектирование или совершенствование уже функционирующих автоматизированных систем и баз данных.

Алгоритм — последовательность действий (операций) и правил их выполнения или команд, предназначенных для решения определенной задачи или группы задач.

EDMS (Electronic Document Management Systems) — система ведения электронных архивов — базы данных гипертекстовых документов, представленных в виде текстовых, графических, звуковых и прочих файлов, созданных в разных приложениях.

ERP (Enterprise Requirements Planning) — методология планирования ресурсов, включающая управление всеми ресурсами предприятия.

MPS (Master Planning Scheduling) — методология планирования потребностей в материалах, основанная на описании состояния материалов, программе производства и перечне составляющих конечного продукта.

MRPII (Materials Requirements Planning) — методология планирования потребностей в производственных мощностях, включая определение потребности в материалах и трудовых ресурсах.

Workflow-система — система автоматизации делопроизводства корпорации, поддерживающая разделение работ по деловым операциям (бизнес-процессам) и маршрутизацию работ и гипертекстовых документов в сети исполнителей.

База данных (БД) — специально организованная совокупность взаимосвязанных данных, отражающих состояние выделенной предметной области в реальной действительности и предназначенных для совместного использования при решении задач многими пользователями.

База знаний (БЗ) — совокупность знаний по данной предметной области, почерпнутых из публикаций, а также введенных в процессе взаимодействия эксперта (экспертов) с экспертной системой.

Банк данных — универсальная база данных, обслуживающая любые запросы прикладных программ вместе с соответствующим программным обеспечением.

Банковская информационная технология — способ реализации банковской технологии (технологии предметной области) на основе средств вычислительной техники.

Географическая информационная система — комплекс программных, информационных и технических средств, ориентированных на поддержку, обработку и выдачу картографических и связанных с ними данных (в текстовой, табличной, иллюстративной и других формах) для решения разнородных задач.

Гипертекстовая технология — технология преобразования текста из линейной формы в иерархическую.

Интерфейс — граница раздела двух систем, устройств или программ; совокупность средств и правил, обеспечивающих взаимодействие устройств, программ.

Интеллект — мыслительные способности человека.

Интегрированная система — автоматизированная система, обеспечивающая различные потребности (в том числе информационные, вычислительные и др.) пользователей и поддерживающая единый порядок взаимодействия с пользователями, включая и способы представления данных.

Искусственный интеллект — свойство автоматических и автоматизированных систем брать на себя отдельные функции человеческого интеллекта, т. е. выбирать и принимать оптимальные решения на основе ранее полученного опыта и рационального анализа внешних условий.

Информация — это сведения или данные, объективно отражающие различные стороны и элементы окружающего мира и деятельности человека на определенном этапе развития общества, представляющие для него какой-либо интерес и материализованные в форме, удобной для использования, передачи, хранения или обработки (преобразования) человеком или автоматизированными средствами.

Информатизация — организационный социально-экономический и научно-технический процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей и реализации прав граждан, органов государственной власти, органов самоуправления, организаций, общественных объединений на основе формирования и использования информационных ресурсов (ст. 2 Федерального закона «Об информации, информатизации и защите информации» от 20 февраля 1995 г. № 24-ФЗ).

Информационная база — совокупность информационных массивов, организованных соответствующим образом и размещенных на машинных носителях.

Информационное хранилище — архивная активная электронная система для сбора, доставки, хранения, анализа и предоставления информации для подготовки управленческих решений.

Информационная технология — комплекс методов, способов и средств, обеспечивающих сбор, накопление, хранение, поиск, обработку, анализ, выдачу данных, информации и знаний на основе применения аппаратных, программных средств в соответствии с требованиями, предъявляемыми пользователями, и ориентированными на повышение эффективности и производительности труда.

Информационные ресурсы — отдельные документы и отдельные массивы документов в информационных системах (библиотеках, архивах, фондах, банках данных и др.).

Информационное обеспечение — совокупность процессов по подготовке и предоставлению специально подготовленной информации для решения управленческих, научных, технических, производственных, коммерческих и других задач в соответствии с этапами их решения.

Информационная потребность — состояние отдельного лица, коллектива или системы, характеризующееся необходимостью получения информации для успешного достижения каких-либо целей или выполнения работ.

Корпоративная информационная система — информационная система масштаба предприятия, осуществляющая информационную поддержку производственных, административных, управленческих процессов (бизнес-процессов), формирующих продукцию или услуги предприятия.

Мониторинг — разработка системы показателей, определяющих возникновение той или иной проблемы, и механизмов их отслеживания.

Мультимедиа — компьютерная система и технология, обеспечивающая возможность создания, хранения и воспроизведения разнородной информации, включая текст, звук и графику (в том числе движущееся изображение и анимацию).

Операционная система — программа или совокупность программ, управляющая основными действиями ЭВМ, ее периферийными устройствами и обеспечивающая запуск всех остальных программ, а также взаимодействие с оператором.

Память — среда или функциональная часть ЭВМ, предназначенная для приема, хранения и избирательной выдачи данных. Различают оперативную (главную, основную, внутреннюю), регистровую, кэш и внешнюю память.

Предметная область — часть реального мира, представляющая интерес для данного исследования.

Программное обеспечение — совокупность программных средств, управляющих работой ЭВМ или автоматизированной системы, а также документация, необходимая для эксплуатации этих средств.

Провайдер — организация, фирма или служба, обеспечивающая пользователям доступ и поставку разнородных услуг компьютерной сети.

Процессор — устройство, выполняющее вычислительные или логические операции над данными. В зависимости от функционального назначения различают центральный процессор, арифметический процессор, буферный процессор, процессор данных, процессор баз данных, текстовый процессор, процессор ввода-вывода, интерфейсный процессор, лингвистический процессор, сетевой процессор, процессор передачи данных, терминальный процессор, специализированный процессор и др.

Реинжиниринг бизнес-процессов — радикальное переосмысление и перепроектирование бизнес-процессов организации с целью значительного улучшения наиболее важных показателей ее

деятельности.

Риск — вероятность наступления неблагоприятных событий или выхода проекта за временные или финансовые ограничения из-за какой-либо неопределенности.

Сервер — специализированный компьютер, выполняющий функции по обслуживанию клиента. Сервер распределяет ресурсы системы: принтеры, БД, программы, внешнюю память и т. д.

Сетевой сервер — поддерживает выполнение функций сетевой ОС: управление вычислительной сетью, планирование задач, распределение ресурсов, доступ к сетевой файловой системе, защиту информации и т. д.

Система — образующая единое целое совокупность материальных или нематериальных объектов, объединенная некоторыми общими признаками, свойствами, назначением или условиями существования, жизнедеятельности, функционирования и т. п.

Система поддержки принятия решений — система, обеспечивающая лицо, принимающее решения, необходимыми для принятия решений данными, знаниями, выводами или рекомендациями.

Система управления — совокупность управляющего объекта, объекта управления и каналов прямой и обратной связи между ними.

Система управления базами данных (СУБД) — совокупность программных и языковых средств, предназначенных для создания баз данных, поддержания их в актуальном состоянии и организации доступа к ним различных пользователей в условиях принятой технологии данных.

Системный анализ — всесторонний детальный анализ состава, организации и технологии функционирования объекта автоматизации (организации, службы, производства, производственного процесса и т. д.), включая его отдельные звенья, операции или процедуры, их взаимные (внутренние) и внешние связи, оказывающие влияние на конечные результаты выполнения основных и частных задач функционирования.

Техническое задание — документ, определяющий цели, требования и основные исходные данные, необходимые для разработки АИС, и уровень экономической эффективности ее внедрения.

Транзакция (дело, сделка) — входное сообщение, переводящее базу данных из одного непротиворечивого состояния в другое; запрос на изменение базы данных.

Формат — совокупность правил записи и представления данных в памяти ЭВМ, на экране монитора или на внешнем носителе.

Хост-ЭВМ — сервер, установленный в узлах сети и решающий вопросы коммутации и доступа к сетевым ресурсам: модемам, факс-модемам, серверам и т. д.

Экономическая информационная система — совокупность информации, экономико-математических методов и моделей, технических, программных, технологических средств и специалистов, предназначенная для сбора, хранения, обработки и выдачи информации об объекте управления и принятия управленческих решений.

Экспертная система (ЭС) — интеллектуальная информационная вычислительная система, в которую включены знания опытных специалистов (экспертов) о некоторой предметной области (финансы, медицина, право, геология, страхование и т. д.) и которая в пределах этой области способна принимать экспертные решения (давать советы, ставить диагноз и т. д.).

OLE (Object Linking and Embedding, связывание и встраивание объектов) — технология

связывания и внедрения объектов в различные приложения с сохранением их первоначального формата и связи с их программным компонентом.

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-5-З1	1.Перечислите характеристики стадий жизненного цикла ИС.
2	ОПК-5-З1	2.Что представляет собой технология работы с электронной таблицей EXCEL как с базой данных
3	ОПК-5-З2	3.Перечислите современные технологии создания текстовых документов
4	ОПК-5-З2	4.Что такое сводные таблицы и сводные диаграммы
5	ОПК-5-З3	5.Расскажите о технологии рассылки массовой корреспонденции.
6	ОПК-5-З3	6. Расскажите об основных технологиях анализа данных.
7	ОПК-5-З4	7.Охарактеризуйте технологию обработки табличной информации в MS Excel.
8	ОПК-5-З4	8.Какие виды диаграмм вам известны
9	ОПК-5-З5	9.Опишите процесс подбора параметра в электронных таблицах
10	ОПК-5-З5	10.Классифицируйте справочники в системе 1С
11	ОПК-5-З6	11. Что такое диаграмма Ганта
12	ОПК-5-З6	12.Что такое сетевой график проекта

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
13	ОПК-5-У1	13.Самостоятельно проанализируйте методы обнаружения информационной опасности при передаче данных в сетях
14	ОПК-5-У1	14.Опишите процесс автоматизация обработки документов. Преобразование документов в электронную форму.
15	ОПК-5-У2	15.Опишите задачи, решаемые системами электронного документооборота.
16	ОПК-5-У2	16.Создайте дашборд визуализирующий основные показатели бизнес-процессов компании.
17	ОПК-5-У3	17.Какие существуют поисковые системы сети Интернет. Виды поисковых движков.
18	ОПК-5-У3	18.Охарактеризуйте основные приемы поиска информации в СПС Гарант и Консультант Плюс.
19	ОПК-5-У4	19. Определите задачи и подзадачи у предложенного проекта. Создайте сетевой график в среде Project Expert.
20	ОПК-5-У4	20.Создайте диаграмму Ганта.
21	ОПК-5-У5	21.Нарисуйте в программе сетевой график проекта
22	ОПК-5-У5	22.Осуществите настройку оборудования в 1С
23	ОПК-5-У6	23.Проведите инвентаризацию на складе через программу 1С
24	ОПК-5-У6	24.Оформите договора с контрагентами через программу 1С

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
25	ОПК-5-В1	25.Постройте диаграмму по предложенных данным в среде 1С:Предприятие.
26	ОПК-5-В1	26.Осуществите складские операции в среде 1С:Предприятие.
27	ОПК-5-В2	27.С помощью технологии подбора решений предложите оптимальное решения для транспортной задачи.
28	ОПК-5-В2	28. Осуществите кассовые операции в среде 1С: Предприятие.
29	ОПК-5-В3	29. Выполните распределение ресурсов проекта.
30	ОПК-5-В3	30. Создайте модель проекта в среде MS Project.

31	ОПК-5-В4	31.Проанализируйте принципы и этапы создания бизнес-планов.
32	ОПК-5-В4	32. Создайте базу данных контрагентов в среде 1С: Предприятие.
33	ОПК-5-В5	33. Проведите инвентаризацию склада и пересортицу товара в 1С
34	ОПК-5-В5	34. Настройте классификаторы под свою работу в программе 1С
35	ОПК-5-В6	35. Выполните возврат товара в программе 1С:УТ
36	ОПК-5-В6	36. Создайте отчет по остаткам на складах в программе 1С:УТ

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий учебной дисциплины
- задания и упражнения, рекомендованные для самостоятельной работы;
- практические работы;
- ответы на вопросы при подготовке к зачету, экзамену.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	ОПК-5-З1	Задание 1 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
2	ОПК-5-З1	Задание 2 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
3	ОПК-5-З2	Задание 3 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
4	ОПК-5-З2	Задание 4 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
5	ОПК-5-З3	Задание 5 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
6	ОПК-5-З3	Задание 6 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
7	ОПК-5-З4	Задание 7 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
8	ОПК-5-З4	Задание 8 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
9	ОПК-5-З5	Задание 9 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
10	ОПК-5-З5	Задание 10 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
11	ОПК-5-З6	Задание 11 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
12	ОПК-5-З6	Задание 12 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
13	ОПК-5-У1	Задание 13 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
14	ОПК-5-У1	Задание 14 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
15	ОПК-5-У2	Задание 15 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
16	ОПК-5-У2	Задание 16 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
17	ОПК-5-У3	Задание 17 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
18	ОПК-5-У3	Задание 18 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
19	ОПК-5-У4	Задание 19 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
20	ОПК-5-У4	Задание 20 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
21	ОПК-5-У5	Задание 21 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
22	ОПК-5-У5	Задание 22 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
23	ОПК-5-У6	Задание 23 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2

24	ОПК-5-У6	Задание 24 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
25	ОПК-5-В1	Задание 25 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
26	ОПК-5-В1	Задание 26 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
27	ОПК-5-В2	Задание 27 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
28	ОПК-5-В2	Задание 28 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
29	ОПК-5-В3	Задание 29 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
30	ОПК-5-В3	Задание 30 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
31	ОПК-5-В4	Задание 31 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
32	ОПК-5-В4	Задание 32 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
33	ОПК-5-В5	Задание 33 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
34	ОПК-5-В5	Задание 34 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
35	ОПК-5-В6	Задание 35 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
36	ОПК-5-В6	Задание 36 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-5-З1	Вопросы к зачету 1-10 1. Понятие информационной системы. Структура информационной системы. 2. Свойства информационных систем. 3. Принципы построения и функционирования экономической информационной системы. Эффективность работы информационной системы. 4. Технологические задачи информационной системы. 5. Классификация информационных систем по функциональному признаку. 6. Системы информационного обеспечения. 7. Системы обработки данных (СОД). 8. Автоматизированные системы управления (АСУ). 9. Информационно-поисковые системы (ИПС) и их классификация. 10. Информационно-справочные системы (ИСС).

2	ОПК-5-З1	Вопросы к зачету 11-20 11. Информационно-управляющие системы (ИУС). 12. Классификация информационно-поисковых систем 13. Программа управления проектами MS Project. 14. Документальные ИПС. 15. Фактографические ИПС и их поколения. 16. Принципы развития новых информационных технологий. 17. Понятие системы информационной поддержки (СИП). 18. Стадии процесса проектирования СИП. 19. Режимы работы ЛВС. 20. Программное обеспечение информационной системы
3	ОПК-5-З2	Вопросы к зачету 21-30 21. Лингвистическое обеспечение информационной системы. 22. Методическое обеспечение информационной системы. 23. Организационное и Правовое обеспечение информационной системы. 24. Понятие информационных потоков. 25. Анализ информационных потоков, программа анализа. 26. Требования к построению форм производственной документации. 27. Диаграмма Ганта. 28. Понятие системы классификации информации. 29. Иерархическая система классификации информации. 30. Многоаспектная система классификации информации.
4	ОПК-5-З2	Вопросы к зачету 31-40 31. Понятие системы кодирования информации. Виды систем кодирования. 32. Позиционная система кодирования информации. 33. Этапы разработки систем классификации и кодирования информации. 34. Структуры и модели данных. 35. Система хранения и манипулирования данными. 36. Пользователи информационной системы. 37. Структуризация данных. Уровни структуризации. 38. Предметная область, объект, атрибут, структурная связь, концептуальная схема. 39. Модель данных. Типы моделей данных. 40. Сетевая модель данных.
5	ОПК-5-З3	Вопросы к экзамену 1-8 1. Понятие информационной системы. Структура информационной системы. 2. Свойства информационных систем. 3. Принципы построения и функционирования экономической информационной системы. Эффективность работы информационной системы. 4. Функции информационной системы. 5. Информационные задачи информационной системы. 6. Технологические задачи информационной системы. 7. Классификация информационных систем по функциональному признаку. 8. Системы информационного обеспечения.

6	ОПК-5-З3	Вопросы к экзамену 9-15 9. Системы обработки данных (СОД). 10. Автоматизированные системы управления (АСУ). 11. Информационно-поисковые системы (ИПС) и их классификация. 12. Информационно-справочные системы (ИСС). 13. Информационно-управляющие системы (ИУС). 14. Классификация информационно-поисковых систем 15. Программа управления проектами MS Project.
7	ОПК-5-З4	Вопросы к экзамену 16-22 16. Документальные ИПС. 17. Фактографические ИПС и их поколения. 18. Принципы развития новых информационных технологий. 19. Понятие системы информационной поддержки (СИП). 20. Стадии процесса проектирования СИП. 21. Режимы работы ЛВС. 22. Программное обеспечение информационной системы.
8	ОПК-5-З4	Вопросы к экзамену 23-30 23. Лингвистическое обеспечение информационной системы. 24. Методическое обеспечение информационной системы. 25. Организационное и Правовое обеспечение информационной системы. 26. Понятие информационных потоков. 27. Анализ информационных потоков, программа анализа. 28. Требования к построению форм производственной документации. 29. Диаграмма Ганта. 30. Понятие системы классификации информации.
9	ОПК-5-З5	Вопросы к экзамену 31-37 31. Иерархическая система классификации информации. 32. Многоаспектная система классификации информации. 33. Понятие системы кодирования информации. Виды систем кодирования. 34. Позиционная система кодирования информации. 35. Этапы разработки систем классификации и кодирования информации. 36. Структуры и модели данных. 37. Система хранения и манипулирования данными.
10	ОПК-5-З5	Вопросы к экзамену 38-45 38. Пользователи информационной системы. 39. Структуризация данных. Уровни структуризации. 40. Предметная область, объект, атрибут, структурная связь, концептуальная схема. 41. Модель данных. Типы моделей данных. 42. Сетевая модель данных. 43. Иерархическая модель данных. 44. Реляционная модель данных. 45. Этапы проектирования информационной систем

11	ОПК-5-З6	Вопросы к экзамену 46-52 46. Понятие информационных ресурсов. Виды информационных ресурсов предприятия. 47. Структура деловой информации и ее источники. 48. Понятие информационной технологии и три ее компонента. 49. Классификация информационных технологий. 50. Процедуры технологического процесса. 51. Объектно-ориентированные информационные технологии. Приведите примеры. 52. Стандарты пользовательского интерфейса информационных технологий.
12	ОПК-5-З6	Вопросы к экзамену 53-60 53. Виды пользовательского интерфейса, характеристики видов интерфейсов. 54. Понятие открытой системы. Применение открытых систем в сетевых технологиях. 55. Распределенные системы обработки данных. Технология клиент-сервер. 56. Платформа 1С:Предприятие. 57. Создание и заполнение классификаторов и справочников в среде 1С:Предприятие 58. Заказы поставщику и покупателя в 1С:Предприятие. 59. Кассовые операции в программе 1С:Предприятие:УТ 60. Складские операции в программе 1С:Предприятие: УТ

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-5-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 13, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
2	ОПК-5-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 14, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
3	ОПК-5-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 15, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
4	ОПК-5-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 16, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
5	ОПК-5-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 17, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
6	ОПК-5-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 18, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
7	ОПК-5-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 19, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
8	ОПК-5-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 20, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
9	ОПК-5-У5	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 21, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).

10	ОПК-5-У5	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 22, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
11	ОПК-5-У6	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 23, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
12	ОПК-5-У6	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 24, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-5-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 25, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
2	ОПК-5-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 26, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
3	ОПК-5-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 27, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
4	ОПК-5-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 28, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
5	ОПК-5-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 29, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
6	ОПК-5-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 30, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
7	ОПК-5-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 31, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
8	ОПК-5-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 32, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
9	ОПК-5-В5	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 33, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
10	ОПК-5-В5	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 34, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).

11	ОПК-5-В6	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 35, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
12	ОПК-5-В6	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 36, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20054-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/582766

2. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 273 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20361-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583207

3. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 404 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19505-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/590554

б) дополнительная литература:

1. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 403 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18479-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/582767

2. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для вузов / И. В. Черпаков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 196 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18759-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583636

3. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 478 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20363-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583592

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

http://www.intuit.ru/ Образовательный проект, главными целями которого являются свободное распространение знаний во Всемирной Сети и предоставление услуг дистанционного обучения.

http://www.microsoft.com/rus/ Официальная страница Microsoft

https://elibrary.ru/ Научная электронная библиотека

http://www.gpntb.ru/ Государственная публичная научно-техническая библиотека.

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Лекционные занятия проводятся в аудиториях, оборудованных проектором и компьютером для демонстрации презентаций.

Практические занятия проводятся в компьютерных классах.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально

оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) без ученой степени, старший преподаватель — Батманова Ольга Викторовна

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Институт Информационных систем и инженерно-компьютерных технологий

Кафедра 11 информационных технологий и естественнонаучных дисциплин

Рабочая программа учебной дисциплины

Алгебра и геометрия

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Алгебра и геометрия» изучается обучающимися, осваивающи-ми образовательную программу «Информационные системы и технологии» по профилю Георадиолокационные и телекоммуникационные системы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017г. № 926 (ФГОС ВО 3++).

Целью курса является развитие у студентов навыков математического мышления, способностей к самостоятельной творческой работе.

Изучение учебной дисциплины направленно на подготовку обучающихся к осу-ществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами инфор-мационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, определенной про-фессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.10.2020 N 60580), утвержденный приказом Минтруда России от 29.09.2020 N 680н

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Алгебра и геометрия относится к обязательной части учебного плана и изучается на 1 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Параллельно с данной дисциплиной проводится дисциплина:

Математический анализ

Химия

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Изучение курса «Алгебра и геометрия» необходимо для освоения других математических дисциплин: «Вычислительная математика», «Дифференциальные уравнения», «Вероятность и статистика», «Физика», «Основы радиофизики».

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; (ОПК-1)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
Способен применять	**Знать:**	

естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;(ОПК-1)	- базовые понятия линейной алгебры и аналитической геометрии	ОПК-1-З1
	- базовые операции с матрицами, элементы общей алгебры	ОПК-1-З2
	- основные понятия теории комплексных чисел	ОПК-1-З3
	- способы описания и преобразования квадратичных форм	ОПК-1-З4
	Уметь:	
	- решать задачи вычислительного и теоретического характера в области линейной алгебры и аналитической геометрии	ОПК-1-У1
	- решать системы линейных алгебраических уравнений различными методами	ОПК-1-У2
	- решать задачи по теории комплексных чисел	ОПК-1-У3
	- приводить квадратичную форму к каноническому виду	ОПК-1-У4
	Владеть:	
	- навыками решения типовых задач, используя методы линейной алгебры и аналитической геометрии	ОПК-1-В1
	- навыками решения систем линейных алгебраических уравнений	ОПК-1-В2
	- навыками практического использования математического аппарата линейной алгебры и аналитической геометрии для решения конкретных задач	ОПК-1-В3
	- навыками приведения квадратичной формы к каноническому виду	ОПК-1-В4

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем						Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Сем	КоР	Конс	Э			
1	1	4	144	16	8	4	1,6	2	0,4	6,6	121,4	Экзамен

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем						Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Сем	КоР	Конс	Э		
Теоретико-множественные понятия										
1.	Теоретико-множественные понятия	4,5	0,5	0,5					4	ОПК-1-31
Матрицы										

2.	Матрицы	4,5	0,5	0,5					4	ОПК-1-З2
Определители										
3.	Определители	4,5	0,5	0,5					4	ОПК-1-З2, ОПК-1-У1, ОПК-1-В2
Обратная матрица										
4.	Обратная матрица	4,5	0,5	0,5					4	ОПК-1-З2, ОПК-1-У1, ОПК-1-В2
Геометрические векторы										
5.	Геометрические векторы	4,5	0,5	0,5					4	ОПК-1-З1, ОПК-1-У1, ОПК-1-В2
Введение в теорию линейных пространств										
6.	Введение в теорию линейных пространств	4,5	0,5	0,5					4	ОПК-1-З1, ОПК-1-У1, ОПК-1-В2
Векторная алгебра										
7.	Векторная алгебра	4,5	0,5	0,5					4	ОПК-1-З1, ОПК-1-У1, ОПК-1-В2
Системы линейных алгебраических уравнений										
8.	Системы линейных алгебраических уравнений	4,5	0,5	0,5					4	ОПК-1-З2, ОПК-1-У2, ОПК-1-В2
Методы решения систем линейных алгебраических уравнений										
9.	Методы решения систем линейных алгебраических уравнений	8	1	0,5	0,5				7	ОПК-1-З2, ОПК-1-У2, ОПК-1-В2
Алгебраические линии и поверхности первого порядка										
10.	Алгебраические линии и поверхности первого порядка	5	1	0,5	0,5				4	ОПК-1-З1, ОПК-1-У1, ОПК-1-В2
Элементы общей алгебры										
11.	Элементы общей алгебры	7	1	0,5	0,5				6	ОПК-1-З2, ОПК-1-У1, ОПК-1-В2
Комплексные числа										
12.	Комплексные числа	9	1	0,5	0,5				8	ОПК-1-З3, ОПК-1-У3, ОПК-1-В3
Многочлены над произвольным полем										
13.	Многочлены над произвольным полем	9	1	0,5	0,5				8	ОПК-1-З2, ОПК-1-У1, ОПК-1-В2
Алгебраические линии второго порядка на плоскости										
14.	Алгебраические линии второго порядка на плоскости	8,4	0,4	0,2	0,2				8	ОПК-1-З3, ОПК-1-У1, ОПК-1-В3
Линейное пространство над произвольным полем										
15.	Линейное пространство над произвольным полем	8,6	0,6	0,3	0,3				8	ОПК-1-З1, ОПК-1-У1, ОПК-1-В3
Евклидовы и унитарные пространства										
16.	Евклидовы и унитарные пространства	10,8	0,4	0,2	0,2				10,4	ОПК-1-З1, ОПК-1-У1, ОПК-1-В3

Линейные операторы										
17.	Линейные операторы	10,6	0,6	0,3	0,3				10	ОПК-1-З1, ОПК-1-У1, ОПК-1-В3
Квадратичные формы										
18.	Квадратичные формы	10,4	0,4	0,2	0,2				10	ОПК-1-З4, ОПК-1-У4, ОПК-1-В4
Поверхности второго порядка										
19.	Поверхности второго порядка	10,6	0,6	0,3	0,3				10	ОПК-1-З1, ОПК-1-У1, ОПК-1-В4
Промежуточная аттестация (экзамен)										
20.	Промежуточная аттестация (экзамен)	4	4			1,6	2	0,4		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Теоретико-множественные понятия

Множества. Эквивалентность. Бинарное отношение. Отношение эквивалентности. Отображения. Определение, простейшие свойства. Произведение отображений. Обратное отображение. Перестановки (подстановки) n-го порядка.

Тема 2. Матрицы

Понятие матрицы. Матрицы специального вида. Операции над матрицами. Линейные операции. Умножение матриц. Транспонирование матрицы. Элементарные преобразования матриц. Приведение матрицы к ступенчатой форме. Приведение к трапециевидной форме. Приведение к треугольной форме. Матрицы элементарных преобразований.

Тема 3. Определители

Перестановки. Понятие определителя. Построение определителя n-го порядка. Простейшие свойства определителя. Миноры и алгебраические дополнения. Теорема Лапласа. Определители второго и третьего порядков.

Тема 4. Обратная матрица

Условие обратимости. Понятие невырожденной матрицы. Понятие обратной матрицы. Свойства обратной матрицы. Вычисление обратной матрицы. Приведение к диагональной форме. LU-разложение матрицы.

Тема 5. Геометрические векторы

Направленные отрезки. Свободный вектор. Линейные операции над векторами. Векторы на прямой, на плоскости и в пространстве.

Тема 6. Введение в теорию линейных пространств

Вещественное линейное пространство. Понятия линейной зависимости и линейной независимости. Геометрический смысл линейной зависимости. Базис и размерность линейного пространства. Координаты вектора. Переход к другому базису.

Тема 7. Векторная алгебра

Координаты вектора. Аффинная система координат. Деление отрезка в данном отношении. Прямоугольные координаты. Проекции вектора и координаты. Скалярное произведение. Векторное и смешанное произведения. Преобразование координат. Ортогональная матрица. Преобразование прямоугольной декартовой системы координат на плоскости и в пространстве. Полярные координаты на плоскости и в пространстве.

Тема 8. Системы линейных алгебраических уравнений

Системы линейных алгебраических уравнений: совместные, несовместные, определенные, неопределенные, однородные, неоднородные. Ранг матрицы. Метод Гаусса вычисления ранга матрицы. Теорема Кронекера-Капелли. Фундаментальная система решений. Связь между

решениями однородной и неоднородной системами уравнений.

Тема 9. Методы решения систем линейных алгебраических уравнений

Решение систем линейных уравнений с квадратной невырожденной матрицей: правило Крамера, метод обратной матрицы. Метод Гаусса исследования и решения систем уравнений.

Тема 10. Алгебраические линии и поверхности первого порядка

Понятие об уравнениях линии и поверхности. Уравнения прямой на плоскости и плоскости в пространстве. Полуплоскости и полупространства. Прямая на плоскости и плоскость в пространстве в прямоугольной декартовой системе координат. Прямая в пространстве.

Тема 11. Элементы общей алгебры

Понятия группы, подгруппы, конечной группы. Морфизмы групп. Понятия кольца и поля.

Тема 12. Комплексные числа

Определение комплексных чисел, действия с ними. Поле комплексных чисел. Изображение комплексных чисел на плоскости. Модуль и аргумент комплексного числа. Алгебраическая и тригонометрическая формы комплексного числа. Формула Эйлера. Показательная форма комплексного числа. Извлечение корня из комплексного числа. Формула Муавра.

Тема 13. Многочлены над произвольным полем

Кольцо многочленов. Деление многочленов. Корни многочленов. Теорема Безу. Метод Горнера. Основная теорема алгебры. Каноническое разложение многочлена над полем комплексных чисел. Многочлены над полем вещественных чисел.

Тема 14. Алгебраические линии второго порядка на плоскости

Эллипс. Гипербола. Парабола. Канонические уравнения. Полярные уравнения. Общее уравнение линии второго порядка. Классификация линий второго порядка на плоскости.

Тема 15. Линейное пространство над произвольным полем

Определение и терминология. Линейная зависимость. Ранг и база системы векторов. Базис и размерность линейного пространства. Изоморфизм линейных пространств. Линейные подпространства. Линейная оболочка. Сумма и пересечение линейных подпространств. Прямая сумма подпространств. Линейное аффинное многообразие.

Тема 16. Евклидовы и унитарные пространства

Скалярное произведение. Основные метрические понятия. Ортогональные векторы. Ортонормированный базис. Процесс ортогонализации Грамма-Шмидта. Ортогональная и унитарная матрицы. QR-разложение. Матрица Грама. Ортогональное дополнение. Линейное аффинное многообразие в евклидовом (унитарном) пространстве.

Тема 17. Линейные операторы

Определение и свойства линейного оператора. Матрица линейного оператора. Линейное пространство операторов. Умножение линейных операторов. Образ и ядро линейного оператора. Инвариантные подпространства. Обратный оператор. Собственные значения и векторы. Характеристический многочлен. Подобные матрицы. Сопряженное пространство. Самосопряженные (эрмитовы) операторы.

Тема 18. Квадратичные формы

Квадратичные формы в линейном, вещественном и комплексном пространстве. Закон инерции. Знакоопределенные квадратичные формы. Критерий Сильвестра. Квадратичные формы в евклидовом и унитарном пространстве.

Тема 19. Поверхности второго порядка

Алгебраические поверхности второго порядка. Общее уравнение. Приведенные уравнения. Канонические уравнения. Геометрические свойства. Цилиндрические поверхности. Поверхность вращения. Эллипсоид. Гиперболоиды. Параболоиды. Конус второго порядка. Приведение общего уравнения центральной поверхности второго порядка к каноническому виду.

Тема 20. Промежуточная аттестация (экзамен)

Вопросы к экзамену, I семестр

1. Множества. Эквивалентность. Бинарное отношение. Отношение эквивалентности.

2. Отображения. Определение, простейшие свойства.

3. Произведение отображений. Обратное отображение.

4. Понятие матрицы. Матрицы специального вида. Линейные операции над матрицами. Примеры.

5. Операция умножения матриц. Транспонирование матрицы. Примеры.

6. Элементарные преобразования матриц. Приведение матрицы к ступенчатой форме. Приведение матрицы к трапециевидной форме. Примеры.

7. Приведение матрицы к треугольной форме. Матрицы элементарных преобразований. Примеры.

8. Понятие перестановки. Понятие определителя. Построение определителя n-го порядка. Простейшие свойства определителя. Примеры

9. Миноры и алгебраические дополнения. Теорема Лапласа. Примеры.

10. Формулы расчета определителей второго и третьего порядков. Примеры.

11. Условие обратимости матрицы. Понятие невырожденной матрицы.

12. Понятие обратной матрицы. Свойства обратной матрицы. Вычисление обратной матрицы.

13. Приведение матрицы к диагональной форме. LU-разложение матрицы. Примеры.

14. Геометрические векторы. Свободные векторы.

15. Линейные операции над векторами. Примеры.

16. Вещественное линейное пространство. Понятия линейной зависимости и линейной независимости. Геометрический смысл линейной зависимости.

17. Базис и размерность линейного пространства. Координаты вектора. Примеры.

18. Переход к другому базису. Примеры.

19. Аффинная система координат. Прямоугольные координаты.

20. Проекции вектора и координаты. Скалярное произведение векторов.

21. Векторное и смешанное произведения векторов.

22. Преобразование координат. Ортогональная матрица. Преобразование прямоугольной декартовой системы координат на плоскости и в пространстве.

23. Полярные координаты на плоскости и в пространстве.

24. Системы линейных алгебраических уравнений: совместные, несовместные, определенные, неопределенные, однородные, неоднородные.

25. Ранг матрицы. Метод Гаусса вычисления ранга матрицы. Примеры.

26. Теорема Кронекера-Капелли. Фундаментальная система решений.

27. Связь между решениями однородной и неоднородной системами уравнений.

28. Решение систем линейных алгебраических уравнений с помощью правила Крамера. Примеры.

29. Решение систем линейных алгебраических уравнений методом обратной матрицы. Примеры.

30. Метод Гаусса исследования и решения систем линейных алгебраических уравнений. Примеры.

31. Понятие об уравнениях линии и поверхности. Уравнения прямой на плоскости и плоскости в пространстве. Примеры.

32. Полуплоскости и полупространства. Примеры.

33. Прямая на плоскости и плоскость в пространстве в прямоугольной декартовой системе координат. Примеры.

34. Прямая в пространстве. Примеры.

35. Понятия группы, подгруппы, конечной группы. Морфизмы групп. Понятия кольца и поля.

36. Определение комплексных чисел, действия с ними. Поле комплексных чисел. Изображение комплексных чисел на плоскости. Примеры.

37. Модуль и аргумент комплексного числа.

38. Алгебраическая и тригонометрическая формы комплексного числа. Примеры.

39. Формула Эйлера. Показательная форма комплексного числа.

40. Извлечение корня из комплексного числа. Формула Муавра. Примеры.

Планы семинарских занятий

Тема 9. Методы решения систем линейных алгебраических уравнений. .
Время - 0,5 час.
Основные вопросы:
Решение систем линейных уравнений с квадратной невырожденной матрицей: правило Крамера, метод обратной матрицы. Метод Гаусса исследования и решения систем уравнений.

Тема 10. Алгебраические линии и поверхности первого порядка. .
Время - 0,5 час.
Основные вопросы:
Различные виды уравнения прямой на плоскости и плоскости в пространстве. Прямая на плоскости и плоскость в пространстве в прямоугольной декартовой системе координат. Прямая в пространстве.

Тема 11. Элементы общей алгебры. .
Время - 0,5 час.
Основные вопросы:
Группа, подгруппа, конечная группа. Морфизмы групп. Кольцо и поле.

Тема 12. Комплексные числа. .
Время - 0,5 час.
Основные вопросы:
Определение комплексных чисел, действия с ними. Изображение комплексных чисел на плоскости. Вычисление модуля и аргумента комплексного числа. Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы комплексного числа. Извлечение корня из комплексного числа.

Тема 13. Многочлены над произвольным полем. .
Время - 0,5 час.
Основные вопросы:
Операция деления многочленов. Деление с остатком. Теорема Безу. Схема Горнера. Построение канонического разложения многочлена над полем комплексных чисел.

Тема 14. Алгебраические линии второго порядка на плоскости. .
Время - 0,2 час.
Основные вопросы:
Построение эллипса, гиперболы и параболы. Получение канонических уравнений. Фокус. Эксцентриситет. Уравнения эллипса, гиперболы и параболы в полярных координатах.

Тема 15. Линейное пространство над произвольным полем. .
Время - 0,3 час.
Основные вопросы:
Базис и размерность линейного пространства. Определение изоморфизма линейных пространств. Построение линейного подпространства. Линейная оболочка. Сумма и пересечение линейных подпространств. Прямая сумма подпространств.

Тема 16. Евклидовы и унитарные пространства. .
Время - 0,2 час.
Основные вопросы:
Построение ортонормированного базиса по произвольному базису с помощью процесса ортогонализации Грамма-Шмидта. Построение QR-разложения матрицы. Матрица Грама. Нахождение ортогонального дополнения.

Тема 17. Линейные операторы. .
Время - 0,3 час.
Основные вопросы:

Умножение линейных операторов. Нахождение образа и ядра линейного оператора. Построение инвариантных подпространств. Нахождение обратного оператора. Вычисление собственных значения и собственных векторов линейного оператора. Построение жордановой формы матрицы.

Тема 18. Квадратичные формы. .

Время - 0,2 час.

Основные вопросы:

Квадратичные формы в линейном, вещественном и комплексном пространстве. Закон инерции квадратичных форм. Определение знака квадратичной формы. Критерий Сильвестра.

Тема 19. Поверхности второго порядка. .

Время - 0,3 час.

Основные вопросы:

Получение канонического вида уравнений и построение эллипсоида, гиперболоида и параболоида. Приведение общего уравнения центральной поверхности второго порядка к каноническому виду.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Верхне-треугольная матрица – квадратная матрица, у которой элементы, стоящие ниже главной диагонали, суть нули.

Вырожденная матрица – матрица, определитель которой равен нулю.

Диагональная матрица – матрица, являющаяся одновременно и нижне- и верхне-треугольной.

Единичная матрица – квадратная матрица, у которой элементы главной диагонали равны единице, а прочие элементы суть нули.

Квадратная матрица – матрица, у которой число строк и столбцов совпадает.

Комплексное число – число, представляющее собой сумму действительного числа и произведения мнимой единицы на другое действительное число.

Линейная комбинация векторов – вектор, представляющий собой сумму произведений каждого из исходных векторов на некоторое число.

Линейно зависимая система векторов – совокупность векторов, в которой хотя бы один из векторов является линейной комбинацией других векторов системы.

Линейно независимая система векторов – совокупность векторов, ни один из которых не является линейной комбинацией остальных векторов системы.

Линейное векторное пространство – совокупность векторов одного размера, для которых введены операции сложения векторов и умножения векторов на число при условии выполнения некоторых аксиом.

Матрица – прямоугольная таблица чисел.

Матрица СЛАУ – матрица, составленная из коэффициентов при неизвестных, входящих в уравнения СЛАУ.

Матрица-столбец – матрица, состоящая из одного столбца.

Матрица-строка – матрица, состоящая из одной строки.

Матричное уравнение – уравнение, в котором в качестве неизвестного фигурирует матрица.

Минор элемента матрицы – определитель матрицы, полученной из исходной матрицы вычеркиванием строки и столбца, содержащих указанный элемент.

Мнимая единица – число, квадрат которого равен минус единице.

Невырожденная матрица – матрица, определитель которой отличен от нуля.

Неоднородная система линейных алгебраических уравнений- СЛАУ, у которой хотя бы один из свободных членов не равен нулю.

Неопределённая СЛАУ – СЛАУ, имеющая неединственное решение.

Несовместная СЛАУ – то же, что и неразрешимая СЛАУ.

Неразрешимая СЛАУ –СЛАУ, не имеющая решений.

Нижне-треугольная матрица – квадратная матрица, у которой элементы, стоящие выше главной диагонали, суть нули.

Нуль-матрица – матрица, все элементы которой суть нули.

Обратимая матрица – матрица, у которой существует обратная матрица.

Обратная матрица для некоторой матрицы – матрица, которая при перемножении с исходной матрицей дает единичную матрицу.

Общее решение СЛАУ – совокупность всех решений системы.

Однородная система линейных алгебраических уравнений - СЛАУ, у которой все свободные члены суть нули.

Определённая СЛАУ – СЛАУ, имеющая единственное решение.

Определитель матрицы – сумма произведений элементов матрицы, взятых по одному из каждой строки и каждого столбца со знаком плюс или минус.

Ортогональные векторы – векторы, скалярное произведение которых равно нулю.

Приведённая матрица – матрица, у которой в каждой ненулевой строке существует хотя бы один ненулевой элемент, в столбце которого все элементы суть нули.

Приведённая СЛАУ – СЛАУ, у которой матрица системы приведенная.

Присоединённая матрица – матрица, элементами которой являются алгебраические дополнения элементов транспонированной исходной матрицы.

Равносильные СЛАУ – системы, у которых общие решения совпадают.

Размерность линейного векторного пространства - число, равное количеству компонент рассматриваемых векторов.

Разрешимая СЛАУ– СЛАУ,имеющая хотя бы одно решение.

Ранг матрицы – максимальное число линейно независимых строк матрицы.

Расширенная матрица СЛАУ – матрица СЛАУ, к которой добавлен столбец свободных членов уравнений системы.

Решение СЛАУ – набор значений неизвестных системы, обращающий все уравнения системы в числовые равенства.

Симметричная матрица – матрица, совпадающая со своей транспонированной.

Система линейных алгебраических уравнений (СЛАУ) – совокупность нескольких линейных алгебраических уравнений относительно одного набора неизвестных.

Скалярное произведение двух векторов – сумма произведений соответствующих координат этих векторов.

Собственный вектор матрицы – ненулевой вектор, который под действием матрицы переходит в вектор, коллинеарный самому себе.

Собственное значение матрицы – коэффициент пропорциональности между собственным вектором матрицы и произведением матрицы и этого собственного вектора.

Совместная СЛАУ – то же, что и разрешимая СЛАУ.

Транспонированная матрица – матрица, в которой по отношению к исходной матрице строки и столбцы поменяны местами.

Элементарные преобразования матриц – три следующие преобразования строк матрицы:

1) перемена местами двух строк матрицы;

2) умножение строки матрицы на число, отличное от нуля;

3) прибавление к одной строке матрицы другой строки, умноженной на произвольное число.

Элементарные преобразования СЛАУ – три следующие преобразования уравнений системы:

1) перемена местами двух уравнений системы;

2) умножение обеих частей одного из уравнений системы на число, отличное от нуля;

3) прибавление к обеим частям одного уравнения соответствующих частей другого уравнения, умноженных на произвольное число.

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-1-З1	Задание 1-2 (см. Приложение 6.1. Задания для приобретения, закрепления и углубления знаний)
2	ОПК-1-З1	Задание 3-4 (см. Приложение 6.1. Задания для приобретения, закрепления и углубления знаний)
3	ОПК-1-З2	Задание 4-8 (см. Приложение 6.1. Задания для приобретения, закрепления и углубления знаний)

4	ОПК-1-З2	Задание 9-14 (см. Приложение 6.1. Задания для приобретения, закрепления и углубления знаний)
5	ОПК-1-З3	Задание 15 (см. Приложение 6.1. Задания для приобретения, закрепления и углубления знаний)
6	ОПК-1-З3	Задание 16 (см. Приложение 6.1. Задания для приобретения, закрепления и углубления знаний)
7	ОПК-1-З4	Задание 17 (см. Приложение 6.1. Задания для приобретения, закрепления и углубления знаний)
8	ОПК-1-З4	Задание 18 (см. Приложение 6.1. Задания для приобретения, закрепления и углубления знаний)

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
9	ОПК-1-У1	Задание 19-22 (см. Приложение 6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений)
10	ОПК-1-У1	Задание 23-26 (см. Приложение 6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений)
11	ОПК-1-У2	Задание 27-28 (см. Приложение 6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений)
12	ОПК-1-У2	Задание 29-30 (см. Приложение 6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений)
13	ОПК-1-У3	Задание 31 (см. Приложение 6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений)
14	ОПК-1-У3	Задание 32 (см. Приложение 6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений)
15	ОПК-1-У4	Задание 33-34 (см. Приложение 6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений)
16	ОПК-1-У4	Задание 35 (см. Приложение 6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений)

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
17	ОПК-1-В1	Задание 36-39 (см. Приложение 6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений)
18	ОПК-1-В1	Задание 40-43 (см. Приложение 6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений)
19	ОПК-1-В2	Задание 44-45 (см. Приложение 6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений)
20	ОПК-1-В2	Задание 46 (см. Приложение 6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений)
21	ОПК-1-В3	Задание 47-48 (см. Приложение 6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений)
22	ОПК-1-В3	Задание 49-50 (см. Приложение 6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений)
23	ОПК-1-В4	Задание 51-52 (см. Приложение 6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений)
24	ОПК-1-В4	Задание 53-54 (см. Приложение 6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений)

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий по учебной дисциплине;
- решение задач, проверка выполненных заданий и упражнений;
- выполнение заданий и упражнений в ходе семинаров;
-ответы на вопросы при проведении экзамена.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	ОПК-1-З1	Задание 1-2 (см. Приложение 6.1. Задания для приобретения, закрепления и углубления знаний)
2	ОПК-1-З1	Задание 3-4 (см. Приложение 6.1. Задания для приобретения, закрепления и углубления знаний)
3	ОПК-1-З2	Задание 4-8 (см. Приложение 6.1. Задания для приобретения, закрепления и углубления знаний)
4	ОПК-1-З2	Задание 9-14 (см. Приложение 6.1. Задания для приобретения, закрепления и углубления знаний)
5	ОПК-1-З3	Задание 15 (см. Приложение 6.1. Задания для приобретения, закрепления и углубления знаний)
6	ОПК-1-З3	Задание 16 (см. Приложение 6.1. Задания для приобретения, закрепления и углубления знаний)
7	ОПК-1-З4	Задание 17 (см. Приложение 6.1. Задания для приобретения, закрепления и углубления знаний)
8	ОПК-1-З4	Задание 18 (см. Приложение 6.1. Задания для приобретения, закрепления и углубления знаний)
9	ОПК-1-У1	Задание 19-25 (см. Приложение 6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений)
10	ОПК-1-У1	Семинары по темам 1-3,4,5
11	ОПК-1-У2	Задание 27-30 (см. Приложение 6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений)
12	ОПК-1-У2	Семинар по теме 8
13	ОПК-1-У3	Задание 31-32 (см. Приложение 6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений)
14	ОПК-1-У3	Семинар по теме 12
15	ОПК-1-У4	Задание 33-35 (см. Приложение 6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений)
16	ОПК-1-У4	Семинар по теме 18
17	ОПК-1-В1	Задание 36-43 (см. Приложение 6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений)
18	ОПК-1-В1	Семинары по темам 6-7,10,11,13
19	ОПК-1-В2	Задание 44-46 (см. Приложение 6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений)
20	ОПК-1-В2	Семинар по теме 9
21	ОПК-1-В3	Задание 47-50 (см. Приложение 6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений)
22	ОПК-1-В3	Семинары по темам 14-17,19
23	ОПК-1-В4	Задание 51-54 (см. Приложение 6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений)
24	ОПК-1-В4	Семинар по теме 18

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-1-З1	Вопросы к экзамену 1,2,12-17,24-25,35-53

2	ОПК-1-З1	1. Множества. Эквивалентность. Бинарное отношение. Отношение эквивалентности. 2. Отображения. Определение, простейшие свойства. Произведение отображений. Об-ратное отображение. 12. Геометрические векторы. Свободные векторы. Линейные операции над векторами. Примеры. 13. Вещественное линейное пространство. Понятия линейной зависимости и линейной независимости. Геометрический смысл линейной зависимости. 14. Базис и размерность линейного пространства. Координаты вектора. Переход к дру-гому базису. Примеры. 15. Аффинная система координат. Прямоугольные координаты. Проекции вектора и ко-ординаты. Скалярное произведение векторов. 16. Векторное и смешанное произведения векторов. 17. Преобразование координат. Ортогональная матрица. Преобразование прямоугольной декартовой системы координат на плоскости и в пространстве. Полярные координаты на плоскости и в пространстве. 24. Понятие об уравнениях линии и поверхности. Уравнения прямой на плоскости и плоскости в пространстве. Примеры. 25. Полуплоскости и полупространства. Прямая на плоскости и плоскость в простран-стве в прямоугольной декартовой системе координат. Прямая в пространстве. При-меры. 35. Эллипс. Каноническое и полярное уравнения. Фокус. Эксцентриситет. 36. Гипербола. Каноническое и полярное уравнения. Фокус. Эксцентриситет. 37. Парабола. Каноническое и полярное уравнения. Фокус. Директриса. 38. Общее уравнение линии второго порядка. 39. Классификация линий второго порядка на плоскости. 40. Линейное пространство над произвольным полем. Линейная зависимость. Ранг и база системы векторов. 41. Базис и размерность линейного пространства. 42. Изоморфизм линейных пространств. Линейные подпространства. Линейная оболочка. 43. Сумма и пересечение линейных подпространств. Прямая сумма подпространств. 44. Линейное аффинное многообразие. 45. Евклидовы и унитарные пространства. Скалярное произведение. Основные метриче-ские понятия. 46. Ортогональные векторы. Ортонормированный базис. Процесс ортогонализации Грам-ма-Шмидта. 47. Ортогональная и унитарная матрицы. QR-разложение. Матрица Грама. 48. Ортогональное дополнение. Линейное аффинное многообразие в евклидовом (унитар-ном) пространстве. 49. Определение и свойства линейного оператора. Матрица линейного оператора. 50. Линейное пространство операторов. 51. Умножение линейных операторов. Образ и ядро линейного оператора. Инвариантные подпространства. 52. Обратный оператор. Собственные значения и векторы. Характеристический много-член. 53. Подобные матрицы. Сопряженное пространство. Самосопряженные (эрмитовы) операторы.

3	ОПК-1-З2	Вопросы к экзамену: 3-11,18-23,26
4	ОПК-1-З2	3. Понятие матрицы. Матрицы специального вида. Линейные операции над матрицами. Примеры. 4. Операция умножения матриц. Транспонирование матрицы. Примеры. 5. Элементарные преобразования матриц. Приведение матрицы к ступенчатой форме. Приведение матрицы к трапециевидной форме. Примеры. 6. Приведение матрицы к треугольной форме. Матрицы элементарных преобразований. Примеры. 7. Понятие перестановки. Понятие определителя. Построение определителя n-го порядка. Простейшие свойства определителя. 8. Миноры и алгебраические дополнения. Теорема Лапласа. Примеры. 9. Формулы расчета определителей второго и третьего порядков. Примеры. 10. Условие обратимости матрицы. Понятие невырожденной матрицы. Понятие обрат-ной матрицы. Свойства обратной матрицы. Вычисление обратной матрицы. 11. Приведение матрицы к диагональной форме. LU-разложение матрицы. Примеры. 18. Системы линейных алгебраических уравнений: совместные, несовместные, опреде-ленные, неопределенные, однородные, неоднородные. 19. Ранг матрицы. Метод Гаусса вычисления ранга матрицы. Примеры. 20. Теорема Кронекера-Капелли. Фундаментальная система решений. Связь между ре-шениями однородной и неоднородной системами уравнений. 21. Решение систем линейных алгебраических уравнений с помощью правила Крамера. Примеры. 22. Решение систем линейных алгебраических уравнений методом обратной матрицы. Примеры. 23. Метод Гаусса исследования и решения систем линейных алгебраических уравнений. Примеры. 26. Понятия группы, подгруппы, конечной группы. Морфизмы групп. Понятия кольца и поля.
5	ОПК-1-З3	Вопросы к экзамену:27-34
6	ОПК-1-З3	27. Определение комплексных чисел, действия с ними. Поле комплексных чисел. Изоб-ражение комплексных чисел на плоскости. Примеры. 28. Модуль и аргумент комплексного числа. Алгебраическая и тригонометрическая формы комплексного числа. Примеры. 29. Формула Эйлера. Показательная форма комплексного числа. 30. Извлечение корня из комплексного числа. Формула Муавра. Примеры. 31. Кольцо многочленов. Деление многочленов. 32. Корни многочленов. Теорема Безу. Метод Горнера. Примеры. 33. Основная теорема алгебры. Каноническое разложение многочлена над полем ком-плексных чисел. 34. Многочлены над полем вещественных чисел.
7	ОПК-1-З4	Вопросы к экзамену:54-60

8	ОПК-1-З4	54. Квадратичные формы в линейном, вещественном и комплексном пространстве. За-кон инерции. 55. Знакоопределенные квадратичные формы. Критерий Сильвестра. 56. Квадратичные формы в евклидовом и унитарном пространстве. 57. Общее уравнение алгебраической поверхности второго порядка. 58. Приведенные уравнения. Канонические уравнения. Геометрические свойства. 59. Цилиндрические поверхности. Поверхность вращения. Эллипсоид, гиперболоиды и параболоиды. 60. Конус второго порядка. Приведение общего уравнения центральной поверхности второго порядка к каноническому виду.

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-1-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 19-22, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
2	ОПК-1-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 23-25, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
3	ОПК-1-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 27-28, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
4	ОПК-1-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания29-30, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
5	ОПК-1-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 31, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
6	ОПК-1-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 32, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
7	ОПК-1-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 33,34, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
8	ОПК-1-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 35, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-1-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений и опыта деятельности обучающегося используются задания 36-39, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов семинарских занятий с использованием активных методов обучения.
2	ОПК-1-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений и опыта деятельности обучающегося используются задания 40-43, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов семинарских занятий с использованием активных методов обучения.

3	ОПК-1-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений и опыта деятельности обучающегося используются задания 44-45, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов семинарских занятий с использованием активных методов обучения.
4	ОПК-1-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений и опыта деятельности обучающегося используются задания 46, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов семинарских занятий с использованием активных методов обучения.
5	ОПК-1-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений и опыта деятельности обучающегося используются задания 47-48, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов семинарских занятий с использованием активных методов обучения.
6	ОПК-1-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений и опыта деятельности обучающегося используются задания 49-50, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов семинарских занятий с использованием активных методов обучения.
7	ОПК-1-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений и опыта деятельности обучающегося используются задания 51-52, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов семинарских занятий с использованием активных методов обучения.
8	ОПК-1-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений и опыта деятельности обучающегося используются задания 53-54, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов семинарских занятий с использованием активных методов обучения.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Линейная алгебра и аналитическая геометрия : учебник и практикум для вузов / Е. Г. Плотникова, А. П. Иванов, В. В. Логинова, А. В. Морозова ; под редакцией Е. Г. Плотниковой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 416 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18887-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583462

2. Шилин, И. А. Линейная алгебра. Задачник : учебное пособие для вузов / И. А. Шилин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 118 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14382-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/588421

3. Пожидаев, А. П. Высшая алгебра : учебник для вузов / А. П. Пожидаев, С. Р. Сверчков, И. П. Шестаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 203 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20177-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/569208

б) дополнительная литература:

1. Бобылева, Т. Н. Линейная алгебра и аналитическая геометрия : учебно-методическое пособие / Т. Н. Бобылева, Л. В. Кирьянова, Т. Н. Титова. — Москва : МИСИ-МГСУ, Ай Пи Ар Медиа, ЭБС АСВ, 2024. — 144 с. — ISBN 978-5-7264-3421-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/140483.html

2. Толстопятов, С. Н. Линейная алгебра и аналитическая геометрия : учебное пособие / С. Н. Толстопятов, И. В. Жерновская. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2024. — 95 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/156294.html

3. Линейная алгебра и аналитическая геометрия : учебное пособие / составители А. В. Ряжских, А. А. Хвостов, Е. А. Соболева. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2023. — 89 с. — ISBN 978-5-7731-1088-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/131019.html

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

https://cyberleninka.ru/ научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»
https://elibrary.ru/ научная электронная библиотека
http://www.gpntb.ru/ государственная публичная научно-техническая библиотека России
http://www.iprbookshop.ru/ научная библиотека университета

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Лекционные и семинарские занятия проводятся в аудиториях, оборудованных экраном, проектором и компьютером.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально

оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) кандидат технических наук, доцент — Краснобаев Ю. Л.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Институт Информационных систем и инженерно-компьютерных технологий

Кафедра 11 информационных технологий и естественнонаучных дисциплин

Рабочая программа учебной дисциплины

Математический анализ

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Математический анализ» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Информационные системы и технологии» по профилю Георадиолокационные и телекоммуникационные системы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017г. № 926 (ФГОС ВО 3++).

Целью курса является развитие у студентов навыков математического мышления, способностей к самостоятельной творческой работе.

Изучение учебной дисциплины направленно на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, определенной профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.10.2020 N 60580), утвержденный приказом Минтруда России от 29.09.2020 N 680н.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Математический анализ относится к обязательной части учебного плана и изучается на 1 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Параллельно с данной дисциплиной изучаются дисциплина "Алгебра и геометрия", "Химия".

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Изучение курса «Математический анализ» необходимо для освоения других математических дисциплин: Вычислительная математика,

Дифференциальные уравнения,

Физика,

Основы радиофизики.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; (ОПК-1)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
Способен применять естественнонаучные и	**Знать:**	
	основные методы интегрирования функций	ОПК-1-З1

общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;(ОПК-1)	базовые понятия теории математического анализа функций	ОПК-1-З2
	основные признаки сходимости числовых рядов	ОПК-1-З3
	методы решения задач дифференциального и интегрального исчисления повышенного уровня сложности	ОПК-1-З4
	признаки возрастания и убывания функции	ОПК-1-З5
	методы дифференциального исчисления для исследования функций и построения их графиков	ОПК-1-З6
	методы поиска условных экстремумов функции нескольких переменных	ОПК-1-З7
	Уметь:	
	решать задачи по теории пределов последовательностей и функций	ОПК-1-У1
	логически корректно применять математические методы при решении задач	ОПК-1-У2
	верифицировать результаты решения конкретных задач	ОПК-1-У3
	строить математические модели профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты	ОПК-1-У4
	вычислять производные и дифференциалы высших порядков	ОПК-1-У5
	дифференцировать функцию нескольких переменных	ОПК-1-У6
	применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1-У7
	Владеть:	
	основными методами доказательства теорем дифференциального и интегрального исчисления	ОПК-1-В1
	навыками решения типовых задач, используя методы дифференциального и интегрального исчисления	ОПК-1-В2
	навыками построения доказательств основных теорем дифференциального и интегрального исчисления	ОПК-1-В3
	навыками практического использования математического аппарата математического анализа для решения конкретных задач	ОПК-1-В4
	навыками раскрытия неопределенностей	ОПК-1-В5
	навыками исследования сходимости несобственных интегралов	ОПК-1-В6
	навыками исследования степенных рядов	ОПК-1-В7

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единицы (252 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем							Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Сем	КоР	З	Конс	Э			
1	1	7	252	21,999998	8	8	3,3	0,3	2	0,4	10,3	219,7	Зачет, Экзамен

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий
заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем							Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Сем	КоР	З	Конс	Э		
Множества											
1.	Множества	9	1	1						8	ОПК-1-З2, ОПК-1-У2
Действительные числа											
2.	Действительные числа	9	1	1						8	ОПК-1-З2, ОПК-1-У2
Числовая последовательность											
3.	Числовая последовательность	9	1	1						8	ОПК-1-З2, ОПК-1-У1, ОПК-1-У2
Комплексные числа											
4.	Комплексные числа	9	1	1						8	ОПК-1-З2, ОПК-1-У2
Функция											
5.	Функция	7	1		1					6	ОПК-1-З2, ОПК-1-У2
Предел функции											
6.	Предел функции	11	1		1					10	ОПК-1-З2, ОПК-1-У1, ОПК-1-В1
Непрерывность функции											
7.	Непрерывность функции	9	1		1					8	ОПК-1-З2, ОПК-1-У2, ОПК-1-В4
Производная и дифференциал											
8.	Производная и дифференциал	11	1		1					10	ОПК-1-З2, ОПК-1-В1, ОПК-1-В2
Основные теоремы о свойствах дифференцируемых функций											
9.	Основные теоремы о свойствах дифференцируемых функций	4								4	ОПК-1-З5, ОПК-1-В1
Производные и дифференциалы высших порядков. Раскрытие неопределенностей											
10.	Производные и дифференциалы высших порядков. Раскрытие неопределенностей.	8,7								8,7	ОПК-1-У3, ОПК-1-В5
Формула Тейлора											
11.	Формула Тейлора.	8								8	
Возрастание и убывание функции. Локальные экстремумы											
12.	Возрастание и убывание функции. Локальные экстремумы.	6								6	ОПК-1-З5, ОПК-1-У7, ОПК-1-В4
Вогнутость и выпуклость функции. Точки перегиба.											

13.	Вогнутость и выпуклость функции. Точки перегиба.	6								6	ОПК-1-З4, ОПК-1-З6, ОПК-1-В2
Применение дифференциального исчисления для исследования функций и построения их графиков											
14.	Применение дифференциального исчисления для исследования функций и построения их графиков	6								6	ОПК-1-З6
Промежуточная аттестация (зачёт)											
15.	Промежуточная аттестация (зачёт)	2	2			1,7	0,3				
Неопределённый интеграл											
16.	Неопределённый интеграл	13	3	1	2					10	ОПК-1-З3, ОПК-1-У2
Определённый интеграл											
17.	Определённый интеграл	12	2	1	1					10	ОПК-1-У2
Несобственный интеграл											
18.	Несобственный интеграл	12	2	1	1					10	ОПК-1-З4
Функции нескольких переменных, предел, непрерывность											
19.	Функции нескольких переменных, предел, непрерывность	11	1	1						10	ОПК-1-У1, ОПК-1-В3
Дифференцирование функций нескольких переменных											
20.	Дифференцирование функций нескольких переменных	10								10	ОПК-1-У3, ОПК-1-У4, ОПК-1-В2
Локальные экстремумы функций нескольких переменных. Условные экстремумы											
21.	Локальные экстремумы функций нескольких переменных. Условные экстремумы	10								10	ОПК-1-У1, ОПК-1-У2, ОПК-1-В3
Кратные интегралы											
22.	Кратные интегралы	12								12	ОПК-1-З6
Криволинейные интегралы											
23.	Криволинейные интегралы	12								12	ОПК-1-З2, ОПК-1-У7
Числовые ряды											
24.	Числовые ряды	11								11	ОПК-1-З2, ОПК-1-В4
Функциональные ряды											
25.	Функциональные ряды	10								10	ОПК-1-З2, ОПК-1-У2, ОПК-1-У7, ОПК-1-В4
Степенные ряды											
26.	Степенные ряды	10								10	ОПК-1-З2, ОПК-1-З3, ОПК-1-В7
Экзамен											

27.	Экзамен	4	4			1,6		2	0,4		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Множества

Основные черты математического мышления, аксиоматический подход, математические доказательства, прямая, обратная и противоположная теоремы. Индукция и дедукция, бином Ньютона. Элементы и множества, конечные и бесконечные множества, отношения и отображения. Операции над множествами. Понятие размерности множества.

Тема 2. Действительные числа

Натуральный ряд чисел, целые числа, рациональные числа. Иррациональные числа, степени и корни, логарифмы. Действительные (вещественные) числа. Аксиоматическое определение действительных чисел. Понятие группы, кольца, поля. Числовая ось. Абсолютные величины. Интервал, отрезок, окрестность точки.

Тема 3. Числовая последовательность

Определение числовой последовательности. Монотонные последовательности, возрастающие и убывающие, невозрастающие и неубывающие, ограниченные и неограниченные числовые последовательности. Понятие верхней и нижней граней. Бесконечно большие и бесконечно малые последовательности, связь между ними.

Предел числовой последовательности и его свойства. Признаки существования предела, существование предела у монотонной ограниченной последовательности. Число e. Теорема Больцано–Вейерштрасса о существовании частичного предела у ограниченной последовательности. Критерий Коши. Бесконечно малые последовательности. Теоремы об арифметических действиях над сходящимися последовательностями. Предельный переход в неравенствах сходящихся последовательностей.

Тема 4. Комплексные числа

Определение комплексных чисел, действия с ними. Поле комплексных чисел. Изображение комплексных чисел на плоскости. Модуль и аргумент комплексного числа. Алгебраическая и тригонометрическая формы комплексного числа. Формула Эйлера. Показательная форма комплексного числа. Извлечение корня из комплексного числа.

Тема 5. Функция

Определение функции, область ее определения и область значений. Характеристики поведения функций: четность и нечетность, возрастание и убывание, наибольшее и наименьшее значения, ограниченность, периодичность. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Замечательные кривые. Неявные функции. Сложные и обратные функции, их графики.

Тема 6. Предел функции

Предел функции в точке. Предел функции на бесконечности. Предел слева и справа. Свойства пределов: арифметические действия над функциями, имеющими пределы. Предел монотонной функции. Некоторые замечательные пределы. Односторонние пределы. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Эквивалентность функций, главная часть функции, o□малое и O□ большое.

Тема 7. Непрерывность функции

Непрерывность функции, непрерывность слева и справа, точки разрыва. Арифметические действия над непрерывными функциями, непрерывность сложной функции. Свойства непрерывных функций, Непрерывность основных элементарных функций.

Тема 8. Производная и дифференциал

Производная, дифференцируемость функции. Непрерывность дифференцируемой функции. Геометрический смысл производной, уравнения касательной и нормали. Дифференциал функции, его геометрический смысл. Правила дифференцирования. Формулы дифференцирования основных

элементарных функций. Производные сложной и обратной функции.

Тема 9. Основные теоремы о свойствах дифференцируемых функций

Точки экстремума функции. Теоремы Ферма, Ролля, Лагранжа (теорема о среднем) и Коши, формулы Лагранжа и Коши, их применение.

Тема 10. Производные и дифференциалы высших порядков. Раскрытие неопределенностей.

Производные и дифференциалы высших порядков. Нарушение инвариантности формы для дифференциалов высших порядков. Формула Лейбница. Раскрытие неопределенностей, неопределенности вида □/□ и 0/0. Правило Лопиталя.

Тема 11. Формула Тейлора.

Формула Тейлора с остаточным членом в форме Пеано и в форме Лагранжа. Формула Маклорена. Представление основных элементарных функций exp(x), sin(x), cos(x), sh(x), ch(x), ln (1+x), (1+x)^a по формуле Маклорена. Применение формулы Тейлора в вычислительной математике.

Тема 12. Возрастание и убывание функции. Локальные экстремумы.

Достаточный признак возрастания (убывания) функции одной переменной. Экстремумы функции (максимум и минимум). Необходимое условие экстремума, достаточные признаки экстремума. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.

Тема 13. Вогнутость и выпуклость функции. Точки перегиба.

Определение выпуклой (вогнутой) функции, и точки перегиба графика функции. Необходимое условие точки перегиба. Достаточные признаки вогнутости (выпуклости) и наличия точек перегиба. Касательная к графику функции в точке перегиба.

Тема 14. Применение дифференциального исчисления для исследования функций и построения их графиков

Асимптоты графика функции (вертикальная, горизонтальная, наклонная). Понятие об асимптотическом разложении. Общая схема исследования функции и построения ее графика.

Тема 15. Промежуточная аттестация (зачёт)

см. приложение "Вопросы к зачёту 1 семестр".

Тема 16. Неопределённый интеграл

Первообразная, неопределенный интеграл, его свойства. Замена переменной в неопределенном интеграле. Формула интегрирования «по частям». Интегрирование простейших рациональных дробей. Разложение правильной рациональной дроби на простейшие: случаи неповторяющихся линейных действительных множителей знаменателя и неповторяющихся квадратичных его множителей. Интегрирование тригонометрических и простейших иррациональных функций.

Тема 17. Определённый интеграл

Интегральные суммы. Определённый интеграл, его геометрический смысл, свойства. Необходимое и достаточное условие интегрируемости. Геометрический смысл определенного интеграла. Теорема о среднем. Формула Ньютона-Лейбница. Формулы замены переменной и интегрирования «по частям» для определенного интеграла. Применение определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур (в декартовых и полярных координатах), длин дуг кривых.

Тема 18. Несобственный интеграл

Несобственные интегралы с бесконечными пределами и от неограниченных функций, их основные свойства. Признаки сходимости несобственных интегралов.

Тема 19. Функции нескольких переменных, предел, непрерывность

Понятие функции нескольких переменных, область определения и значения. Предел функции. Повторные пределы. Непрерывность.

Тема 20. Дифференцирование функций нескольких переменных

Частные производные. Полное приращение функции, дифференцируемость функции. Полный дифференциал, его связь с частными производными. Производная по направлению, градиент функции, его связь с производной по направлению. Геометрический смысл полного дифференциала. Частные производные и дифференциалы высших порядков.

Тема 21. Локальные экстремумы функций нескольких переменных. Условные экстремумы

Локальные экстремумы функций нескольких переменных, необходимые и достаточные условия экстремума. Условный экстремум, метод множителей Лагранжа определения условного экстремума. Примеры применения теории экстремумов при поиске оптимальных решений.

Тема 22. Кратные интегралы

Двойные и тройные интегралы, их свойства. Геометрический смысл двойного интеграла. Вычисление кратных интегралов повторным интегрированием. Замена переменных в двойных и тройных интегралах. Переход к полярной, цилиндрической и сферической системам координат. Вычисление площади поверхности и объема.

Тема 23. Криволинейные интегралы

Криволинейные интегралы первого рода, вычисление длины дуги пространственной кривой. Криволинейные интегралы второго рода, случай полного дифференциала, формула Грина.

Тема 24. Числовые ряды

Понятие числового ряда, частичные суммы, определение сходимости и расходимости числового ряда. Сумма числового ряда как предел последовательности частичных сумм. Сумма членов бесконечной убывающей геометрической прогрессии. Свойства сходящихся рядов. Критерий Коши. Необходимое условие сходимости ряда. Гармонический ряд. Признаки сравнения. Признаки сходимости знакопостоянных рядов: признак Даламбера, признак Коши, признак Гаусса, интегральный признак. Обобщенный гармонический ряд . Знакочередующиеся ряды, признак Лейбница. Абсолютная и условная сходимости числовых рядов. Достаточные признаки сходимости знакопеременных рядов, признаки Дирихле и Абеля. Действия с рядами. Бесконечные произведения. Связь между сходимостью бесконечных произведений и рядов.

Тема 25. Функциональные ряды

Функциональные последовательности и ряды, область сходимости, методы ее определения. Равномерная сходимость. Критерий Коши. Необходимое условие равномерной сходимости функционального ряда. Признак равномерной сходимости Вейерштрасса, признаки Дирихле и Абеля. Свойства функциональных последовательностей и рядов, дифференцирование и интегрирование функциональных рядов.

Тема 26. Степенные ряды

Степенные ряды, радиус сходимости степенных рядов, равномерная сходимость степенного ряда внутри интервала сходимости. Формулы Даламбера и Коши–Адамара для вычисления радиусов сходимости степенных рядов. Аналитические функции. Разложение функций в степенные ряды, ряды Тейлора. Дифференцирование и интегрирование степенных рядов. Применение степенных рядов в приближенных вычислениях.

Тема 27. Экзамен

см. приложение "Вопросы к экзамену 2 семестр"

Планы семинарских занятий

Тема 1. Множества. .
Время - 0 час.
Основные вопросы:
1. Метод математической индукции.
2. Бином Ньютона.
3. Множества. Операции над множествами.

Тема 2. Действительные числа. .

Время - 0 час.
Основные вопросы:
1. Действительные числа.
2. Степени, корни, логарифмы.
3. Абсолютная величина числа.

Тема 3. Числовая последовательность. .
Время - 0 час.
Основные вопросы:
1. Числовая последовательность.
2. Предел числовой последовательности. Вычисление предела.
3. Значение числовой последовательности для вычислительных процессов.

Тема 4. Комплексные числа. .
Время - 0 час.
Основные вопросы:
1. Сложение, вычитание, умножение и деление комплексных чисел.
2. Изображение комплексных чисел на плоскости.
3. Вычисление модуля и аргумента комплексного числа.
4. Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы комплексного числа. Извлечение корня из комплексного числа.

Тема 5. Функция. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1. Понятие функциональной зависимости.
2. Графики основных элементарных функций. Замечательные кривые.
3. Неявные, сложные и обратные функции, их графики.

Тема 6. Предел функции. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1. Вычисление пределов функций.
2. Замечательные пределы. Односторонние пределы.
3. Бесконечно малые и бесконечно большие функции.

Тема 7. Непрерывность функции. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1. Определение областей непрерывности функций.
2. Точки разрыва первого и второго рода.
3. Арифметические действия над непрерывными функциями.
4. Непрерывность основных элементарных функций.

Тема 8. Производная и дифференциал. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
Вычисление производных и дифференциалов.

2. Определение уравнения касательной и нормали к графику функции.

3. Правила дифференцирования. Формулы дифференцирования основных элементарных

функций.

4. Производные сложной и обратной функций. Производная от неявной функции.

5. Дифференцирование функций, заданных параметрически.

Тема 9. Основные теоремы о свойствах дифференцируемых функций. .
Время - 0 час.
Основные вопросы:
1. Экстремумы функций.

2. Теоремы Ферма, Ролля, Лагранжа и Коши, их применение.

Тема 10. Производные и дифференциалы высших порядков. Раскрытие неопределенностей.. .
Время - 0 час.
Основные вопросы:
1. Производные и дифференциалы высших порядков.
2. Формула Лейбница.
3. Правило Лопиталя раскрытия неопределенностей.

Тема 11. Формула Тейлора.. .
Время - 0 час.
Основные вопросы:
1. Представление основных элементарных функций по формуле Маклорена.
2. Применение формулы Тейлора для вычисления пределов функций.

Тема 12. Возрастание и убывание функции. Локальные экстремумы.. .
Время - 0 час.
Основные вопросы:
1. Экстремумы функций. Необходимое и достаточные условия экстремума.
2. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.

Тема 13. Вогнутость и выпуклость функции. Точки перегиба.. .
Время - 0 час.
Основные вопросы:
1. Определение выпуклости и вогнутости функции и точек перегиба графика функции.

Тема 14. Применение дифференциального исчисления для исследования функций и построения их графиков. .
Время - 0 час.
Основные вопросы:
1. Общая схема исследования функции и построения ее графика: область ее определения; четность и нечетность функции; периодичность;
2. Возрастание и убывание; экстремумы; выпуклость, точки перегиба, асимптоты.

Тема 16. Неопределённый интеграл. .
Время - 2 час.
Основные вопросы:
1. Вычисление неопределенного интеграла.
2. Замена переменной в неопределенном интеграле. Интегрирование по частям.
3. Интегрирование простейших рациональных дробей. Разложение правильной рациональной дроби на простейшие.
4. Интегрирование тригонометрических и простейших иррациональных функций.

Тема 17. Определённый интеграл. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1. Формулы замены переменной и интегрирования по частям для определенного интеграла.
2. Применение определенного интеграла к вычислению площадей фигур (в декартовых и полярных координатах), длин дуг, объемов тел вращений.

Тема 18. Несобственный интеграл. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1. Вычисление или определение сходимости несобственных интегралов с бесконечными пределами и от неограниченных функций.
2. Признаки сходимости несобственных интегралов.

Тема 19. Функции нескольких переменных, предел, непрерывность. .
Время - 0 час.
Основные вопросы:
1. Область определения и значения функции нескольких переменных.
2. Предел функции. Повторные пределы.
3. Непрерывность функции нескольких переменных.

Тема 20. Дифференцирование функций нескольких переменных. .
Время - 0 час.
Основные вопросы:
1. Вычисление частных производных.
2. Полный дифференциал и его связь частными производными.
3. Производная по направлению, градиент и его связь с производной по направлению.
4. Частные производные и дифференциалы высших порядков.
5. Дифференцирование неявных функций.
6. Уравнение касательной плоскости и нормали к поверхности.

Тема 21. Локальные экстремумы функций нескольких переменных. Условные экстремумы. .
Время - 0 час.
Основные вопросы:
1. Локальные экстремумы функции нескольких переменных.
2. Необходимые и достаточные условия.
3. Условный экстремум. Метод множителей Лагранжа.

Тема 22. Кратные интегралы. .
Время - 0 час.
Основные вопросы:
1. Двойные и тройные интегралы.
2. Вычисление кратных интегралов повторным интегрированием.
3. Замена переменных в двойных и тройных интегралах.
4. Вычисление площади поверхности и объема.

Тема 23. Криволинейные интегралы. .
Время - 0 час.
Основные вопросы:
1. Криволинейные интегралы первого рода. Вычисление длины дуги пространственной кривой.
2. Криволинейные интегралы второго рода, случай полного дифференциала.
3. Формула Грина.

Тема 24. Числовые ряды. .

Время - 0 час.

Основные вопросы:

1. Исследование сходимости числовых рядов. Необходимое условие сходимости ряда.

2. Признаки сходимости знакопостоянных рядов: признаки сравнения, Коши, Даламбера, Гаусса, интегральный признак.

3. Знакочередующиеся ряды, признак Лейбница. Абсолютная и условная сходимость рядов.

4. Достаточные признаки сходимости знакопеременных рядов, признаки Дирихле и Абеля.

Тема 25. Функциональные ряды. .

Время - 0 час.

Основные вопросы:

1. Функциональные последовательности и ряды, область сходимости и методы ее определения.

2. Равномерная сходимость, признак равномерной сходимости Вейерштрасса, признаки Дирихле и Абеля.

3. Свойства функциональных последовательностей и рядов, дифференцирование и интегрирование функциональных рядов.

Тема 26. Степенные ряды. .

Время - 0 час.

Основные вопросы:

1. Радиус сходимости степенных рядов. Формулы Даламбера и Коши-Адамара для вычисления радиуса сходимости степенных рядов.

2. Разложение функций в степенные ряды, ряды Тейлора.

3. Дифференцирование и интегрирование степенных рядов. Применение степенных рядов в приближенных вычислениях.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Аксиома – утверждение, содержащееся в формулировках основных
свойств простейших фигур, которое не доказывается.

Аргументы функции – величины из некоторого множества элементов
(называемого областью определения функции), которые являются исходными данными для функции и которым соответствуют значения функции.

Арифметический корень n-й степени из числа a – неотрицательное число, n-я степень которого равна a.

Арккосинус числа a – такое число из отрезка, косинус которого равен a.

Арккотангенс числа a – такое число из интервала, котангенс которого равен a.

Арксинус числа a – такое число из отрезка, синус которого равен a.

Арктангенс числа a – такое число из интервала, тангенс которого равен a.

Вектор – математическая абстракция объектов, характеризующихся
величиной и направлением (это направленный отрезок).

Высказывание – это языковое образование, в отношении которого имеет
смысл говорить о его истинности или ложности.

График функции f – множество всех точек (x; y) координатной плоскости,
где y = f (x), а x «пробегает» всю область определения функции f.

Графический метод – метод решения задачи линейного программирования, заданной на

плоскости, т.е. содержащей только две переменные.

Десятичный логарифм – логарифм по основанию 10: lg x = log 10 x.

Дифференциальное исчисление – раздел математики, в котором изучаются производные и их применения к исследованию функций.

Доказательство в логике и математике - цепь правильных умозаключений, ведущих от истинных посылок к доказываемым тезисам.

Достаточное условие – условие, достаточное для того, чтобы данное условие соблюдалось. Однако возможны и другие варианты, которые не входят в утверждение, но для которых верно достаточное условие.

Достоверное событие – событие, которое обязательно произойдет, если будет осуществлена определенная совокупность условий.

Закономерность – устойчивая связь между измеряемыми параметрами, полученная в результате проведения эксперимента (опыта). Закономерности могут быть достоверными и случайными закономерностями.

Замкнутая область – область вместе с её границей.

Значение функции f в точке x – число y, соответствующее числу x.

Иррациональные уравнения – уравнения, в которых под знаком корня содержится переменная.

Испытание – наблюдение явления, опыт, эксперимент, которые можно провести многократно.

Исход – событие, результат некоторого испытания, не разложимы на другие составные части (результаты) этих испытаний. На основе понятия элементарного исхода построена формула умозрительного подсчета вероятностей.

Комбинаторика – раздел математики, изучающий дискретные объекты,

множества (сочетания, перестановки, размещения и перечисление элементов) и отношения на них (например, частичного порядка).

Координаты вектора с началом в точке A1 (x1; y1; z1) и концом в точке A2 (x2; y2; z2) – это числа (x2 – x1, y2 – y1, z2 – z1).

Корень n-й степени из числа a – такое число, n-я степень которого равна a.

Логарифм числа b по основанию a – показатель степени, в которую нужно возвести основание a, чтобы получить число b.

Логарифмическая функция с основанием a – функция, заданная формулой y = loga x.

Математическая модель – формальная схема реального объекта (процесса, проблемы), составленная с помощью математических обозначений, символов и соотношений.

Множество – совокупность элементов (предметов, физических объектов и т.п.), объединенных в единое целое по имеющимся у них свойствам (цвет, размер, и т.п.).

Натуральный логарифм – логарифм по основанию e: ln x = logex.

Необходимое условие – условие, без которого данное утверждение несостоятельно. Однако могут существовать и другие варианты, для которых необходимое условие соблюдается.

Нечётная функция – функция f, если для любого x из её области определения f (–x) = – f (x).

Обратимая функция – функция, принимающая каждое свое значение в единственной точке области определения.

Общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямых – отрезок с концами на этих прямых, являющийся перпендикуляром к каждой из них.

Объединение множеств A и B – множество, состоящее из всех элементов, которые принадлежат хотя бы одному из множеств A или B.

Отрезок – часть прямой, которая состоит из всех точек этой прямой, лежащих между двумя данными её точками.

Параллельные плоскости – плоскости, которые не пересекаются.

Параллельные прямые – прямые, которые лежат в одной плоскости и не пересекаются.

Параллельный перенос в пространстве – такое преобразование, при котором произвольная точка (x; y; z) фигуры переходит в точку (x+a; y+b; z+c), где числа a, b, c одни и те же для всех точек

(x; y; z).

Первообразная для функции f на заданном промежутке – функция F, если
для всех x из этого промежутка F (x) = f (x).

Пересечение (множеств) – множество, состоящее из элементов, принадлежащих строго и первому, и второму множествам.

Периодическая функция с периодом T – функция f, если для любого x из области значения этой функции в точках x, x –T и x+T равны, то есть
f (x+T) = f (x) = f (x–T).

Перпендикуляр, опущенный из данной точки на данную плоскость – отрезок, соединяющий данную точку с точкой плоскости и лежащий на прямой, перпендикулярной плоскости. Конец этого отрезка, лежащий в плоскости, называется основанием перпендикуляра.

Перпендикулярные прямые – прямые, пересекающиеся под прямым углом.

Повторение n элементов в m ячейках – количество повторения любого числа n различных и/или одинаковых элементов в любом порядке m раз.

Повторения часто используются в теории кодирования данных.

Повторная выборка – выборка, при которой отобранный объект возвращается после проведения обследования обратно в генеральную совокупность.

Подмножество – множество элементов, целиком входящее в другое множество.

Постоянная – функция, которая на всей своей области определения имеет постоянное значение (например: y = 2). График постоянной – прямая линия, параллельная оси абсцисс.

Показательная функция с основанием a – функция, заданная формулой
y = a x (где a 0, a 1).

Полупрямая или луч – это часть прямой, которая состоит из всех точек этой прямой, лежащих по одну сторону от данной еѐ точки. Эта точка называется начальной точкой полупрямой. Различные полупрямые одной и той же прямой, имеющие общую точку, называются дополнительными.

Приращение независимой переменной (приращение аргумента) в точке x0 – разность x – x0, обозначается x.

Приращение функции f в точке x0, соответствующее приращению x –разность f (x) – f (x0) = f (x0 + x) – f (x0).

Производная функции f в точке x0 – число, к которому стремится разностное отношение при x, стремящемся к нулю.

Прямой конус – если прямая, соединяющая вершину конуса с центром основания, перпендикулярна плоскости основания.

Размещения – размещениями из n элементов по m элементов (m n)
называются комбинации, составленные из данных n элементов по m элементов, которые отличаются либо самими элементами, либо порядком элементов.

Расстояние между скрещивающимися прямыми – длина их общего перпендикуляра.

Расстояние от прямой до параллельной ей плоскости – расстояние от любой точки этой прямой до плоскости.

Результат (испытания) – одно из возможных значений случайной величины, полученной в результате испытания. Если все закономерности и входящие в них величины достоверны (однозначны), то полученный результат будет достоверным и единственным.

Синус и косинус – числовые функции, заданные соответственно формулами y = sin x и y = cos x. Синусоида – график синуса.

Скалярное произведение векторов – это число, равное произведению длин этих векторов на косинус угла между ними.

Скрещивающиеся прямые – прямые, которые не пересекаются и не лежат в одной плоскости.

Сочетания – сочетанием из n по k называется набор k элементов, выбранных из данных n элементов.

Степенная функция – функция, заданная формулой f (x) = ax .

Степень числа a с рациональным показателем r = , где m – целое число, а n – натуральное число.

Сумма векторов (a1; a2; a3) и (b1; b2; b3) – это вектор (a1 + b1; a2 + b2;
a3 + b3).

Тангенс и котангенс – числовые функции, заданные соответственно формулами y = tg x и y = ctg x. Тангенсоида – график функции tgx.

Тождество – равенство выражений с одной или несколькими переменными, левая и правая части которого принимают равные значения при всех допустимых значениях переменных.

Трехгранный угол (abc) – фигура, составленная из трех плоских углов (ab), (bc), (ac).

Угол в 1 радиан – это такой центральный угол, длина дуги которого равна радиусу окружности.

Угол между прямой и плоскостью – угол между этой прямой и ее проекцией на плоскость.

Угол между скрещивающимися прямыми – угол между пересекающимися прямыми, которые параллельны данным скрещивающимся прямым.

Формула – математическое описание физической закономерности, выраженное в виде уравнения и позволяющее однозначно определить результат исхода по входящим в формулу переменным.

Функция – математическое понятие, отражающее связь между элементами различных множеств. Более точно, это «закон», по которому каждому элементу одного множества (называемому областью определения) ставится в соответствие некоторый элемент другого множества (называемого областью значений).

Чѐтная функция – функция f, если для любого x из еѐ области определения $f(-x) = f(x)$.

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-1-З1	Выполнение задания 1, см. приложение_6.1
2	ОПК-1-З1	Выполнение задания 2, см. приложение_6.1
3	ОПК-1-З2	Выполнение задания 3, см. приложение_6.1
4	ОПК-1-З2	Выполнение задания 4, см. приложение_6.1
5	ОПК-1-З3	Выполнение задания 5, см. приложение_6.1
6	ОПК-1-З3	Выполнение задания 6, см. приложение_6.1
7	ОПК-1-З4	Выполнение задания 7, см. приложение_6.1
8	ОПК-1-З4	Выполнение задания 8, см. приложение_6.1
9	ОПК-1-З5	Выполнение задания 9, см. приложение_6.1
10	ОПК-1-З5	Выполнение задания 10, см. приложение_6.1
11	ОПК-1-З6	Выполнение задания 11, см. приложение_6.1
12	ОПК-1-З6	Выполнение задания 12, см. приложение_6.1
13	ОПК-1-З7	Выполнение задания 13, см. приложение_6.1
14	ОПК-1-З7	Выполнение задания 14, см. приложение_6.1

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
15	ОПК-1-У1	Выполнение задания 16, см. приложение _6.2
16	ОПК-1-У1	Выполнение задания 17, см. приложение _6.2
17	ОПК-1-У2	Выполнение задания 18, см. приложение _6.2
18	ОПК-1-У2	Выполнение задания 19, см. приложение _6.2
19	ОПК-1-У3	Выполнение задания 20, см. приложение _6.2
20	ОПК-1-У3	Выполнение задания 21, см. приложение _6.2
21	ОПК-1-У4	Выполнение задания 22, см. приложение _6.2
22	ОПК-1-У4	Выполнение задания 23, см. приложение _6.2
23	ОПК-1-У5	Выполнение задания 24, см. приложение _6.2
24	ОПК-1-У5	Выполнение задания 25, см. приложение _6.2
25	ОПК-1-У6	Выполнение задания 26, см. приложение _6.2

26	ОПК-1-У6	Выполнение задания 27, см. приложение _6.2
27	ОПК-1-У7	Выполнение задания 28, см. приложение _6.2
28	ОПК-1-У7	Выполнение задания 29, см. приложение _6.2

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
29	ОПК-1-В1	Выполнение задания 30, см. приложение _6.3.
30	ОПК-1-В1	Выполнение задания 31, см. приложение _6.3.
31	ОПК-1-В2	Выполнение задания 32, см. приложение _6.3.
32	ОПК-1-В2	Выполнение задания 33, см. приложение _6.3.
33	ОПК-1-В3	Выполнение задания 34, см. приложение _6.3.
34	ОПК-1-В3	Выполнение задания 35, см. приложение _6.3.
35	ОПК-1-В4	Выполнение задания 36, см. приложение _6.3.
36	ОПК-1-В4	Выполнение задания 37, см. приложение _6.3.
37	ОПК-1-В5	Выполнение задания 38, см. приложение _6.3.
38	ОПК-1-В5	Выполнение задания 39, см. приложение _6.3.
39	ОПК-1-В6	Выполнение задания 40, см. приложение _6.3.
40	ОПК-1-В6	Выполнение задания 41, см. приложение _6.3.
41	ОПК-1-В7	Выполнение задания 41, см. приложение _6.3.
42	ОПК-1-В7	Выполнение задания 43, см. приложение _6.3.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

-письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий учебной дисциплины;

-задания и упражнения, рекомендованные для самостоятельной работы;

-практическая работа на семинарах;

-ответы на вопросы при подготовке к зачету, экзамену.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	ОПК-1-З1	Опрос по основным понятиям темы Выполнение задания 1, см. "приложение_6.1.docx"
2	ОПК-1-З1	Опрос по основным понятиям темы Выполнение задания 2, см. "приложение_6.1.docx"
3	ОПК-1-З2	Опрос по основным понятиям темы Выполнение задания 3, см. "приложение_6.1.docx"
4	ОПК-1-З2	Опрос по основным понятиям темы Выполнение задания 4, см. "приложение_6.1.docx"
5	ОПК-1-З3	Опрос по основным понятиям темы Выполнение задания 5, см. "приложение_6.1.docx"
6	ОПК-1-З3	Опрос по основным понятиям темы Выполнение задания 6, см. "приложение_6.1.docx"
7	ОПК-1-З4	Опрос по основным понятиям темы Выполнение задания 7, см. "приложение_6.1.docx"
8	ОПК-1-З4	Опрос по основным понятиям темы Выполнение задания 8, см. "приложение_6.1.docx"
9	ОПК-1-З5	Опрос по основным понятиям темы Выполнение задания 9, см. "приложение_6.1.docx"

10	ОПК-1-З5	Опрос по основным понятиям темы Выполнение задания 10, см. "приложение_6.1.docx"
11	ОПК-1-З6	Опрос по основным понятиям темы Выполнение задания 11, см. "приложение_6.1.docx"
12	ОПК-1-З6	Опрос по основным понятиям темы Выполнение задания 12, см. "приложение_6.1.docx"
13	ОПК-1-З7	Опрос по основным понятиям темы Выполнение задания 13, см. "приложение_6.1.docx"
14	ОПК-1-З7	Опрос по основным понятиям темы Выполнение заданий 14-15, см. "приложение_6.1.docx"
15	ОПК-1-У1	Выполнение задания 16, см. "приложение_6.2.docx" Контрольная работа, см. приложение "Контрольная работа.docx"
16	ОПК-1-У1	Выполнение задания 17, см. "приложение_6.2.docx" Контрольная работа, см. приложение "Контрольная работа.docx"
17	ОПК-1-У2	Выполнение задания 18, см. "приложение_6.2.docx" Контрольная работа, см. приложение "Контрольная работа.docx"
18	ОПК-1-У2	Выполнение задания 19, см. "приложение_6.2.docx" Контрольная работа, см. приложение "Контрольная работа.docx"
19	ОПК-1-У3	Выполнение задания 20, см. "приложение_6.2.docx" Контрольная работа, см. приложение "Контрольная работа.docx"
20	ОПК-1-У3	Выполнение задания 21, см. "приложение_6.2.docx" Контрольная работа, см. приложение "Контрольная работа.docx"
21	ОПК-1-У4	Выполнение задания 22, см. "приложение_6.2.docx" Контрольная работа, см. приложение "Контрольная работа.docx"
22	ОПК-1-У4	Выполнение задания 23, см. "приложение_6.2.docx" Контрольная работа, см. приложение "Контрольная работа.docx"
23	ОПК-1-У5	Выполнение задания 24, см. "приложение_6.2.docx" Контрольная работа, см. приложение "Контрольная работа.docx"
24	ОПК-1-У5	Выполнение задания 25, см. "приложение_6.2.docx" Контрольная работа, см. приложение "Контрольная работа.docx"
25	ОПК-1-У6	Выполнение задания 26, см. "приложение_6.2.docx" Контрольная работа, см. приложение "Контрольная работа.docx"
26	ОПК-1-У6	Выполнение задания 27, см. "приложение_6.2.docx" Контрольная работа, см. приложение "Контрольная работа.docx"
27	ОПК-1-У7	Выполнение задания 28, см. "приложение_6.2.docx" Контрольная работа, см. приложение "Контрольная работа.docx"
28	ОПК-1-У7	Выполнение задания 29, см. "приложение_6.2.docx" Контрольная работа, см. приложение "Контрольная работа.docx"
29	ОПК-1-В1	Выполнение задания 30, см. "приложение_6.3.docx" Семинары по темам 7,8

30	ОПК-1-В1	Выполнение задания 31, см. "приложение_6.3.docx" Семинары по темам 7,8
31	ОПК-1-В2	Выполнение задания 32, см. "приложение_6.3.docx" Семинары по темам 9-14
32	ОПК-1-В2	Выполнение задания 33, см. "приложение_6.3.docx" Семинары по темам 9-14
33	ОПК-1-В3	Выполнение задания 34, см. "приложение_6.3.docx" Семинары по темам 15,16
34	ОПК-1-В3	Выполнение задания 35, см. "приложение_6.3.docx" Семинары по темам 15,16
35	ОПК-1-В4	Выполнение задания 36, см. "приложение_6.3.docx" Семинары по темам 1,2,4
36	ОПК-1-В4	Выполнение задания 37, см. "приложение_6.3.docx" Семинары по темам 1,2,4
37	ОПК-1-В5	Выполнение задания 38, см. "приложение_6.3.docx" Семинары по темам 3,4,5
38	ОПК-1-В5	Выполнение задания 39, см. "приложение_6.3.docx" Семинары по темам 3,4,5
39	ОПК-1-В6	Выполнение задания 40, см. "приложение_6.3.docx" Семинар по теме 6
40	ОПК-1-В6	Выполнение задания 41, см. "приложение_6.3.docx" Семинар по теме 6
41	ОПК-1-В7	Выполнение задания 42, см. "приложение_6.3.docx" Семинары по темам 16,23-25
42	ОПК-1-В7	Выполнение задания 43, см. "приложение_6.3.docx" Семинары по темам 16,23-25

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-1-З1	Вопросы к экзамену: 1-18, см. приложение "Вопросы к экзамену.docx"
2	ОПК-1-З1	Вопросы к экзамену: 32-46, см. приложение "Вопросы к экзамену.docx"
3	ОПК-1-З2	Вопросы к зачету: 1-12, см. приложение "Вопросы к зачёту 1 семестр.docx"
4	ОПК-1-З2	Вопросы к зачету: 12-24, см. приложение "Вопросы к зачёту 1 семестр.docx"
5	ОПК-1-З3	Вопросы к экзамену: 47-54, см. приложение "Вопросы к экзамену.docx"
6	ОПК-1-З3	Вопросы к экзамену: 55-60, см. приложение "Вопросы к экзамену.docx"
7	ОПК-1-З4	Вопросы к экзамену: 19-29, см. приложение "Вопросы к экзамену.docx"
8	ОПК-1-З4	Вопросы к экзамену: 32-46, см. приложение "Вопросы к экзамену.docx"
9	ОПК-1-З5	Вопросы к зачету: 32-34, см. приложение "Вопросы к зачёту 1 семестр.docx"
10	ОПК-1-З5	Вопросы к зачету: 35-38, см. приложение "Вопросы к зачёту 1 семестр.docx"
11	ОПК-1-З6	Вопросы к зачету: 25-32, см. приложение "Вопросы к зачёту 1 семестр.docx"

12	ОПК-1-З6	Вопросы к зачету: 33-40, см. приложение "Вопросы к зачёту 1 семестр.docx"
13	ОПК-1-З7	Вопрос к зачету: 30, см. приложение "Вопросы к зачёту 1 семестр.docx"
14	ОПК-1-З7	Вопрос к зачету: 31, см. приложение "Вопросы к зачёту 1 семестр.docx"

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-1-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 16, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.), см. "приложение_6.2.docx"
2	ОПК-1-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 17, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.), см. "приложение_6.2.docx"
3	ОПК-1-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 18, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.), см. "приложение_6.2.docx"
4	ОПК-1-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 19, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.), см. "приложение_6.2.docx"
5	ОПК-1-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 20, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.), см. "приложение_6.2.docx"
6	ОПК-1-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 21, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.), см. "приложение_6.2.docx"
7	ОПК-1-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 22, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.), см. "приложение_6.2.docx"
8	ОПК-1-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 23, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.), см. "приложение_6.2.docx"
9	ОПК-1-У5	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 24, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.), см. "приложение_6.2.docx"
10	ОПК-1-У5	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 25, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.), см. "приложение_6.2.docx"
11	ОПК-1-У6	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 26, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.), см. "приложение_6.2.docx"
12	ОПК-1-У6	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 27, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.), см. "приложение_6.2.docx"
13	ОПК-1-У7	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 28, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.), см. "приложение_6.2.docx"
14	ОПК-1-У7	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используется задание 29, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.), см. "приложение_6.2.docx"

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания

1	ОПК-1-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений и опыта деятельности обучающегося используется задание 30, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов семинарских занятий, см. "приложение_6.3.docx"
2	ОПК-1-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений и опыта деятельности обучающегося используется задание 31, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов семинарских занятий, см. "приложение_6.3.docx"
3	ОПК-1-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений и опыта деятельности обучающегося используется задание 32, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов семинарских занятий, см. "приложение_6.3.docx"
4	ОПК-1-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений и опыта деятельности обучающегося используется задание 33, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов семинарских занятий, см. "приложение_6.3.docx"
5	ОПК-1-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений и опыта деятельности обучающегося используется задание 34, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов семинарских занятий, см. "приложение_6.3.docx"
6	ОПК-1-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений и опыта деятельности обучающегося используется задание 35, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов семинарских занятий, см. "приложение_6.3.docx"
7	ОПК-1-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений и опыта деятельности обучающегося используется задание 36, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов семинарских занятий, см. "приложение_6.3.docx"
8	ОПК-1-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений и опыта деятельности обучающегося используется задание 37, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов семинарских занятий, см. "приложение_6.3.docx"
9	ОПК-1-В5	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений и опыта деятельности обучающегося используется задание 38, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов семинарских занятий, см. "приложение_6.3.docx"

10	ОПК-1-В5	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений и опыта деятельности обучающегося используется задание 39, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов семинарских занятий, см. "приложение_6.3.docx"
11	ОПК-1-В6	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений и опыта деятельности обучающегося используется задание 40, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов семинарских занятий, см. "приложение_6.3.docx"
12	ОПК-1-В6	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений и опыта деятельности обучающегося используется задание 41, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов семинарских занятий, см. "приложение_6.3.docx"
13	ОПК-1-В7	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений и опыта деятельности обучающегося используется задание 42, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов семинарских занятий, см. "приложение_6.3.docx"
14	ОПК-1-В7	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений и опыта деятельности обучающегося используется задание 43, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов семинарских занятий, см. "приложение_6.3.docx"

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Ильин, В. А. Математический анализ в 2 ч. Часть 1 в 2 кн. Книга 1 : учебник для вузов / В. А. Ильин, В. А. Садовничий, Б. Х. Сендов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 324 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07067-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584713

2. Ильин, В. А. Математический анализ в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / В. А. Ильин, В. А. Садовничий, Б. Х. Сендов. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 324 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09085-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583037

3. Никитин, А. А. Математический анализ. Углубленный курс : учебник и практикум для вузов / А. А. Никитин, В. В. Фомичев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 456 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19274-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583185

б) дополнительная литература:

1. Лепский, А. Е. Математический анализ. Углублённый курс для экономистов : учебник для вузов / А. Е. Лепский. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 357 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21891-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/590510

2. Чебышёв, П. Л. Математический анализ / П. Л. Чебышёв ; ответственный редактор И. М. Виноградов ; составитель А. О. Гельфонд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 393 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-10151-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563937

3. Максимова, О. Д. Математический анализ в примерах и задачах. Предел функции : учебник для вузов / О. Д. Максимова. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 200 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07222-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/564812

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

https://cyberleninka.ru/ научная электронная библиотека "КИБЕРЛЕНИНКА"
https://elibrary.ru/ научная электронная библиотека
http://www.gpntb.ru/ Государственная публичная научно-техническая библиотека России
http://www.iprbookshop.ru/ электронная библиотека университета

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Лекционные и семинарские занятия проводятся в аудиториях, оборудованных экраном, проектором и компьютером.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально

оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) кандидат физико-математических наук, доцент — Миназетдинов Н.М.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Институт Информационных систем и инженерно-компьютерных технологий

Кафедра 11 информационных технологий и естественнонаучных дисциплин

Рабочая программа учебной дисциплины

Вычислительная математика

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Вычислительная математика» изучается обучающимися, изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Информационные системы и технологии» по профилю Георадиолокационные и телекоммуникационные системы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017г. № 926 (ФГОС ВО 3++).

Цель изучения дисциплины состоит в получении студентами теоретических знаний в области вычислительной математики, а также в получении навыков решения задач с применением численных методов и информационных технологий, получения опыта работы с математическими пакетами прикладных программ.

Изучение учебной дисциплины направленно на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, определенной профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.10.2020 N 60580), утвержденный приказом Минтруда России от 29.09.2020 N 680н.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Вычислительная математика относится к обязательной части учебного плана и изучается на 2 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения дисциплины требуются предварительные знания по курсам: «Основы информатики», «Математика», «Алгебра и геометрия», «Дискретная математика», «Математическая логика и теория алгоритмов».

Параллельно с данной учебной дисциплиной изучаются дисциплины: «Информационные технологии», «Вероятность и статистика», «Дифференциальные уравнения», «Управление данными», «Теория информации».

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Знания и умения, полученные при изучении дисциплины «Вычислительная математика» потребуются при изучении дисциплины: «Информационные технологии», «Технологии обработки информации», «Теория принятия решений», «Математические методы в моделировании физических процессов».

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; (ОПК-1)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;(ОПК-1)	**Знать:**	
	основные понятия естественнонаучных дисциплин	ОПК-1-З1
	методы математического анализа и моделирования; численные методы решения задач	ОПК-1-З2
	методы обработки информации с использованием ИТ-инструментов	ОПК-1-З3
	методы приближенных вычислений функций; численные методы дифференцирования и интегрирования	ОПК-1-З4
	Уметь:	
	применять математические методы естественнонаучных дисциплин	ОПК-1-У1
	строить модель на основе численных методов	ОПК-1-У2
	применять методы приближенных вычислений функций	ОПК-1-У3
	применять численные методы дифференцирования и интегрирования	ОПК-1-У4
	Владеть:	
	навыками практического применения методов естественнонаучных дисциплин для теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1-В1
	навыками построения моделей на основе численных методов	ОПК-1-В2
	работы в специальных программных пакетах математики	ОПК-1-В3
	навыками численного и графического представления информации	ОПК-1-В4

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем					Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Сем	КоР	З			
1	2	2	72	10	4	4	1,7	0,3	3,7	58,3	Зачет

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем					Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Сем	КоР	З		

Введение									
1.	Введение	8	1	1				7	ОПК-1-З1, ОПК-1-З2, ОПК-1-В4
Вычислительные погрешности									
2.	Вычислительные погрешности	8	1	1				7	ОПК-1-З1, ОПК-1-З2
Численные методы решения задач линейной алгебры.									
3.	Численные методы решения задач линейной алгебры.	10	1	1				9	ОПК-1-З2, ОПК-1-З3, ОПК-1-З4, ОПК-1-В1, ОПК-1-В3
Методы решения нелинейных уравнений и систем нелинейных уравнений.									
4.	Методы решения нелинейных уравнений и систем нелинейных уравнений.	10	1	1				9	ОПК-1-З2, ОПК-1-У1, ОПК-1-У2, ОПК-1-В1, ОПК-1-В3
Приближение функций.									
5.	Приближение функций.	7	1		1			6	ОПК-1-З2, ОПК-1-З4, ОПК-1-У3, ОПК-1-В2, ОПК-1-В3
Численное дифференцирование и интегрирование.									
6.	Численное дифференцирование и интегрирование.	7	1		1			6	ОПК-1-З2, ОПК-1-З4, ОПК-1-У2, ОПК-1-У4, ОПК-1-В2, ОПК-1-В3
Методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений и систем									
7.	Методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений и систем	8	1		1			7	ОПК-1-З4, ОПК-1-У1, ОПК-1-У4, ОПК-1-В2, ОПК-1-В3
Методы оптимизации.									
8.	Методы оптимизации.	8,3	1		1			7,3	ОПК-1-З3, ОПК-1-В2, ОПК-1-В3, ОПК-1-В4
Промежуточная аттестация (зачет)									
9.	Зачет	2	2			1,7	0,3		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Введение

История развития вычислительных методов. Принципы построения вычислительных методов. Алгоритмизация вычислительных задач. ППП MathCad. Особенности решения задач вычислительной математики.

Тема 2. Вычислительные погрешности

Источники и классификация погрешностей. Абсолютная и относительная погрешности. Значащие и верные цифры. Погрешности элементарных вычислительных операций: суммы, разности, произведения, частного. Общий подход к оценке погрешностей вычислительных алгоритмов.

Тема 3. Численные методы решения задач линейной алгебры.

Классификация уравнений и систем уравнений. Система линейных алгебраических уравнений (СЛАУ) и задачи, возникающие при анализе СЛАУ. Обусловленность и устойчивость

системы. Классификация методов решения СЛАУ. Метод Гаусса - основная идея и схемы реализации (схема единственного деления и с выбором главных элементов). Алгоритмизация метода Гаусса. Итерационные методы решения СЛАУ: метод простой итерации и метод Зейделя. Понятие нормы матрицы и число необходимых итераций. Условие сходимости методов.

Тема 4. Методы решения нелинейных уравнений и систем нелинейных уравнений.

Классификация нелинейных уравнений и систем. Трансцендентные и алгебраические уравнения. Схема решения нелинейного уравнения. Метод половинного деления, метод хорд, метод касательных, метод простой итерации. Алгоритмизация методов, условия применения, скорость сходимости, геометрическая иллюстрация.

Постановка задачи решения системы нелинейных уравнений и понятие корня системы. Метод простой итерации и метод Ньютона для решения систем нелинейных уравнений. Условия сходимости и вычислительная схема методов.

Тема 5. Приближение функций.

Классификация задач аппроксимации. Критерий близости. Задача интерполирования. Полиномиальная интерполяция, чебышевские системы. Интерполяционные многочлены Лагранжа и Ньютона. Разделенные разности. Остаточный член и погрешность полиномиальной интерполяции. Выбор узлов интерполяции. Метод наименьших квадратов. Уравнения регрессии, линейная регрессия. Базисные функции. Задачи теории систем, приводящие к задаче аппроксимации.

Тема 6. Численное дифференцирование и интегрирование.

Вычисление производной на базе ее определения. Конечно-разностные формулы для вычисления производных. Погрешность вычислений. Квадратурные формулы интегрирования. Формулы прямоугольника, трапеции, Симпсона. Погрешность метода. Принцип Рунге для оценки погрешности интегрирования.

Тема 7. Методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений и систем

Классификация дифференциальных уравнений. Задача Коши и методы ее решения. Обусловленность задачи. Методы Рунге-Кутта - основная идея. Порядок точности методов. Области устойчивости. Методы Эйлера, Эйлера-Коши, Рунге-Кутта 4-го порядка. Геометрическая иллюстрация и погрешность методов, автоматический выбор шага дискретизации.

Системы линейных дифференциальных уравнений. Задача Коши для системы дифференциальных уравнений и формулы Рунге-Кутта. Решение дифференциальных уравнений n-го порядка. Многошаговые методы решения дифференциальных уравнений.

Решение дифференциальных уравнений в частных производных.

Исследование систем дифференциальных уравнений.(жесткие системы, автономные системы).

Тема 8. Методы оптимизации.

Основные понятия оптимизации. Методы Ньютона, половинного деления. Метод золотого сечения. Метод Фибоначчи. Методы оптимизации функции нескольких переменных. Методы спуска.

Тема 9. Зачет

Вопросы для подготовки к зачету:

1. Понятие математической модели.
2. Что такое вычислительный эксперимент? Этапы проведения вычислительного эксперимента.
3. Какие вы знаете разделы вычислительной математики?
4. Как классифицируются виды ошибок? Что такое абсолютная и относительная погрешности?
5. Как распространяются абсолютная и относительная погрешности арифметических действиях?
6. Каковы этапы решения уравнения с одной неизвестной численными методами?

7. Какие существуют методы решения уравнения с одной неизвестной?

8. В чем заключается метод отделения корней при использовании численных методов решения уравнения?

9. Суть метода хорд. Графическая интерпретация метода.

10. Суть метода касательных. Графическая интерпретация метода.

11. Суть метода деления отрезка пополам. Графическая интерпретация метода.

12. Суть метода простой итерации. Графическая интерпретация метода.

13. Как строится итерационная последовательность точек при решении уравнения методом простой итерации?

14. Методы решения систем линейных уравнений. Метод Крамера.

15. Методы решения систем линейных уравнений. Метод Гаусса.

16. Методы решения систем нелинейных уравнений. Метод Ньютона.

17. Методы решения систем нелинейных уравнений. Метод простой итерации,

18. Метод градиентного спуска решения систем нелинейных уравнений.

19. Что такое интерполяция? Что такое узлы интерполяции?

20. Что такое параболическая интерполяция?

21. В чем заключается задача отыскания интерполирующего многочлена?

22. Как построить интерполяционный многочлен Лагранжа?

23. Как определяется погрешность метода интерполяции с помощью форму¬лы Лагранжа?

24. Как образуются разделенные разности?

25. Как связаны разделенные разности и производная?

26. Что такое обратное интерполирование?

27. Что такое сплайн? Как происходит процесс интерполирования сплай¬нами?

28. Что такое конечная разность первого порядка? Как она находится?

29. Что такое конечная разность второго порядка? Как она находится?

30. Что такое конечная разность N- го порядка? Как она находится?

31. Первая интерполяционная формула Ньютона для равноотстоящих уз¬лов.

32. Что значит "интерполирование вперед", "интерполирование назад"?

33. Задача аппроксимации методом наименьших квадратов. Применение эмпирических функций.

34. Задача аппроксимации методом наименьших квадратов. Полиномы Чебышева, Ньютона.

35. Задача усреднения экспериментальных данных.

36. Поясните задачу экстраполяции экспериментальных данных?

37. Формула численного дифференцирования на основе интерполяционных формул Ньютона.

38. Как влияет на точность численного дифференцирования величина шага h?

39. Постановка задачи численного интегрирования.

40. В каком случае используется численное интегрирование?

41. Какие существуют методы интегрирования функции?

42. Графическая интерпретация метода трапеций.

43. Как оценить погрешность метода трапеций?

44. Графическая интерпретация метода Симпсона.

45. Графическая интерпретация метода прямоугольников.

46. Как рассчитать погрешности методов численного интегрирования?

47. Как влияет на точность численного интегрирования величина шага h?

48. Что значит — решить задачу Коши для ДУ первого порядка?

49. Графическая интерпретация численного решения ДУ.

50. В чем заключается суть метода ломаных Эйлера численного дифференцирования?

51. Графическая интерпретация метода Эйлера и усовершенствованного ме¬тода Эйлера. В чем их отличие?

52. В чем заключается идея методов Рунге—Кутты? Приведите пример алгоритма метода Рунге—Кутты 4-го порядка.

53. Решение систем дифференциальных уравнений численными методами.

54. Понятие жесткой системы дифференциальных уравнений, автономной системы.

55. Методы исследования автономной системы дифференциальных уравнений.

56. Методы безусловной оптимизации функции одной переменной. Методы Ньютона, половинного деления.

57. . Методы безусловной оптимизации функции одной переменной. Ньютона. Метод бисекций.

58. Методы безусловной оптимизации функции одной переменной. Метод золотого сечения. Метод Фибоначчи.

59. Методы оптимизации функции нескольких переменных. Методы спуска.

60. Графическая интерпретация задачи оптимизации функции нескольких переменных.

Планы семинарских занятий

Тема 5. Приближение функций. . Интерполирование и аппроксимация функций. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1.Примеры задач аппроксимации методом наименьших квадратов. Применение эмпирических функций.

2.Визуализация решения.

3. Оценка погрешности методов.

4. Решение глобальной и локальной интерполяции (методы Лагранжа, Ньютона)

5. Визуализация решения.

Тема 6. Численное дифференцирование и интегрирование. . Изучение методов численного дифференцирования, интегрирования..

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1.Использование разностных и аппроксимационных схем решения задач.

2.Построение графиков сходимости.

Тема 7. Методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений и систем . Изучение численных методов решения ОДУ и СДУ..

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1. Решение уравнений методами Эйлера, Эйлера –Коши, Рунге-Кутты.

2.Визуализация решения.

3. Решение систем уравнений методами Эйлера, Рунге-Кутты.

4. Визуализация решения.

5. Исследование систем дифференциальных уравнений.

Тема 8. Методы оптимизации.. Изучение численных методов оптимизации. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1. Изучение алгоритмов работы метода Ньютона, половинного деления.

2. Изучение алгоритмов работы метода золотого сечения, метода Фибоначчи.

3. Решение задач: методы оптимизации функции нескольких переменных. (Методы спуска)

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Абсолютная погрешность – модуль разности между точным и приближенным решением

Аппроксимация – один из способов приближения функций; замена функции f(x), заданной

своими значениями в нескольких точках отрезка некоторой аппроксимирующейфункций Y (x) с целью восстановления ее значений в остальных точках этого отрезка

Граничные условия – это дополнительные условия заданные в нескольких значениях независимой переменной на границе области решения обыкновенного дифференциального уравнения.

Дополнительные условия - условия для выделения частного решения ОДУ, в качестве дополнительных условий могут задаваться значения искомой функции и ее производных при некоторых значениях независимой переменной.

Задача Коши – нахождение частного решения ОДУ с дополнительными условиями, заданными для одного значения независимой переменной.

Интерполяция – один из способов приближения функций; замена функции f(x), заданной своими значениями в нескольких точках отрезка некоторой интерполирующейфункций j (x) с целью восстановления ее значений в остальных точках этого отрезка

Итерационный метод – метод, позволяющий, задав некоторое нулевое приближение к корню, организовать итерационный процесс - строить последовательность приближенных решений, бесконечно приближаясь к точному корню.

Итерация – повторение, один шаг итерационного процесса

Неявная разностная схема – разностная схема, в каждое уравнение которой входит более одного (как правило, три) неизвестных значения искомой функции. Получается если, при замене (на следующем слое по времени) используется шаблон

Норма матрицы – правило, которое в соответствие матрице ставит число; должно удовлетворять аксиомам нормы: 1) ||A||>0 для любой матрицы A, ||E|| = 1, где E – единичная матрица; 2) ||AX|| J ||A|| ||X|| для любой матрицы A и любого вектора X; 3)||A+B|| J ||A||+||B|| для любых матриц A,B.

Относительная погрешность - отношение абсолютной погрешности к точному решению

Погрешность – это разница между точным и приближенным решением.

Порядок точности - показатель степени, с которым шаг входит в оценку погрешности

Приближенное решение – значение, отличающееся от точного решения на некоторую небольшую величину

Прямой метод – метод, позволяющий получить решение за конечное число шагов

Разностная схема – дискретный аналог дифференциального уравнения, получается при замене входящие в уравнение частные производные.

Сплайн-интерполяция - один из способов приближения функций; замена функции f(x), заданной своими значениями в узлах сетки на отрезке [a,b] f(xi)=fi, xiO [a,b] i=0,1…n сплайном - функцией s(x), удовлетворяющей следующим условиям: 1) на каждом частичном отрезке [xi-1;xi] i=1,2…n функция s(x) является многочленом (для кубического сплайна – многочленом 3 степени); 2) функция s(x), а также ее первая и вторая производные непрерывны на [a,b]; 3) функция s(x) удовлетворяет условию интерполяции.

Условие наличия единственного корня на отрезке – если непрерывная на отрезке [a,b] функция f(x) меняет знак f(a)f(b)<0, значит на этом отрезке уравнение f(x)=0 имеет корень, если к тому же f(x) монотонна на [a,b], то корень единственный

Численные методы - это основной класс методов, с помощью которых решаются прикладные задачи, моделируемые уравнениями с частными производными

Явная разностная схема – разностная схема в каждое уравнение которой входит одно неизвестное (на следующем слое по времени) значение искомой функции. Если при замене производной в дифференциальном уравнении их конечно- разностной аппроксимации используется шаблон.

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-1-З1	1.Знать понятие численного алгоритма 2.Знать понятие компьютерной модели 3.Знать понятие вычислительного эксперимента
2	ОПК-1-З1	4.Знать виды и источники погрешностей 5.Знать способы вычисления погрешностей

3	ОПК-1-З2	6. методы анализа и решения систем линейных уравнений 7. численные методы решения нелинейных уравнений и систем уравнений 8. методы построения и анализа графиков функций 9. методы поиска и анализа критических точек функций
4	ОПК-1-З2	10. численные методы решения дифференциальных уравнений и систем уравнений 11.Знать численные методы построения приближенных функций. 12.Знать численные методы оптимизации функций
5	ОПК-1-З3	13. инструменты и средства математического пакета программ 14. основные приемы работы с математическими объектами в математическом пакете программ
6	ОПК-1-З3	15.встроенные функции математического пакета программ
7	ОПК-1-З4	16. Поясните и дайте определение аппроксимации функций. 17.. Какой метод аппроксимации вы знаете? 18. Поясните и дайте определение интерполяции функций. 19. Какой метод интерполяции вы знаете? 20. Поясните и дайте определение экстраполяции функций.
8	ОПК-1-З4	21.Поясните суть задачи численного дифференцирования. 22. Какие виды разностных формул применяются для численного дифференцирования? 23. Поясните суть задачи численного интегрирования. 24. Какой способы численного интегрирования вы знаете?

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
9	ОПК-1-У1	Задание 1.1-1.2 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2(см. Приложение)
10	ОПК-1-У1	Задание 1.3-1.4 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2(см. Приложение)
11	ОПК-1-У2	Задание 2.1-2.2 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2(см. Приложение)
12	ОПК-1-У2	Задание 2.3 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2(см. Приложение)
13	ОПК-1-У3	Задание 3.1-3.3 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2(см. Приложение)
14	ОПК-1-У3	Задание 3.4-3.8 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2(см. Приложение)
15	ОПК-1-У4	Задание 4.1-4.3 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2(см. Приложение)
16	ОПК-1-У4	Задание 4.4-4.7 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2(см. Приложение)

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
17	ОПК-1-В1	Задание 1-3 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.(см. Приложение)
18	ОПК-1-В1	Задание 4-6 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.(см. Приложение). Выполнение контрольной работы
19	ОПК-1-В2	Задание 7 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.(см. Приложение)
20	ОПК-1-В2	Задание 8 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.(см. Приложение) Выполнение контрольной работы.

21	ОПК-1-В3	Задание 9-10 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.(см. Приложение)
22	ОПК-1-В3	Задание 11-12 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.(см. Приложение). Выполнение контрольной работы.
23	ОПК-1-В4	Задание 13 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.(см. Приложение) Выполнение контрольной работы
24	ОПК-1-В4	Задание 14-15 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.(см. Приложение)

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- краткие опросы в ходе аудиторных занятий на знание основных понятий учебной дисциплины;
- задания и упражнения, рекомендованные для самостоятельной работы;
- задания, выполненные на семинарских занятиях;
- ответы на вопросы при подготовке к зачету.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	ОПК-1-З1	Задание 1-3 для самостоятельной работы для приобретения, закрепления и углубления знаний
2	ОПК-1-З1	Задание 4,5 для самостоятельной работы для приобретения, закрепления и углубления знаний
3	ОПК-1-З2	Задание 6-8 для самостоятельной работы для приобретения, закрепления и углубления знаний
4	ОПК-1-З2	Задание 9-12 для самостоятельной работы для приобретения, закрепления и углубления знаний
5	ОПК-1-З3	Задание 13-14 для самостоятельной работы для приобретения, закрепления и углубления знаний
6	ОПК-1-З3	Задание 15 для самостоятельной работы для приобретения, закрепления и углубления знаний
7	ОПК-1-З4	Задание 16-20 для самостоятельной работы для приобретения, закрепления и углубления знаний
8	ОПК-1-З4	Задание 21-24 для самостоятельной работы для приобретения, закрепления и углубления знаний
9	ОПК-1-У1	Задание 1.1-1.2 для самостоятельной работы направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2(см Приложение)
10	ОПК-1-У1	Задание 1.3-1.4 ля самостоятельной работы направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2(см Приложение)
11	ОПК-1-У2	Задание 2.1-2.2 для самостоятельной работы направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2(см Приложение)
12	ОПК-1-У2	Задание 2.3 для самостоятельной работы направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2(см Приложение)
13	ОПК-1-У3	Задание 3.1-3.3 для самостоятельной работы направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2(см Приложение)
14	ОПК-1-У3	Задание 3.4-3.7 для самостоятельной работы направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2(см Приложение)
15	ОПК-1-У4	Задание 4.1-4.3 для самостоятельной работы направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2(см Приложение)

16	ОПК-1-У4	Задание 4.4-4.7 для самостоятельной работы направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2(см Приложение)
17	ОПК-1-В1	Задание 1-3 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.(см. Приложение)
18	ОПК-1-В1	Задание 4-6 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.(см. Приложение)
19	ОПК-1-В2	Задание 7 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.(см. Приложение)
20	ОПК-1-В2	Задание 8 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.(см. Приложение)
21	ОПК-1-В3	Задание 9-10 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.(см. Приложение)
22	ОПК-1-В3	Задание 11-12 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.(см. Приложение)
23	ОПК-1-В4	Задание 13-14 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.(см. Приложение)
24	ОПК-1-В4	Задание 15 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.(см. Приложение)

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-1-З1	Вопросы к зачету 3, 4, 6, 14, 21, 31, 39, 43, 44
2	ОПК-1-З1	см. Содержание (Промежуточная аттестация)
3	ОПК-1-З2	Вопросы к зачету 1-6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14-18
4	ОПК-1-З2	см. Содержание (Промежуточная аттестация)
5	ОПК-1-З3	Вопросы к зачету 56, 57, 58, 59, 60
6	ОПК-1-З3	см. Содержание (Промежуточная аттестация)
7	ОПК-1-З4	Вопросы к зачету 19-36, 37-55
8	ОПК-1-З4	см. Содержание (Промежуточная аттестация)

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-1-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 1.1-1.2, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
2	ОПК-1-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания1.3-1.4, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
3	ОПК-1-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 2.1-2.2, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
4	ОПК-1-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 2.3, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
5	ОПК-1-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 3.1-3.3, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
6	ОПК-1-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 3.4-3.7, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)

7	ОПК-1-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 4.1-4.3, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
8	ОПК-1-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 4.4-4.7, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-1-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 1-3, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а так же контрольная работа, решение различных задач вычислительного характера по другим дисциплинам, используя инструментальные средства программного пакета математики.
2	ОПК-1-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 4-6, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а так же контрольная работа, решение различных задач вычислительного характера по другим дисциплинам, используя инструментальные средства программного пакета математики.
3	ОПК-1-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 7, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а так же контрольная работа, решение различных задач вычислительного характера по другим дисциплинам, используя инструментальные средства программного пакета математики.
4	ОПК-1-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 8, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а так же контрольная работа, решение различных задач вычислительного характера по другим дисциплинам, используя инструментальные средства программного пакета математики.
5	ОПК-1-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 9-10, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а так же контрольная работа, решение различных задач вычислительного характера по другим дисциплинам, используя инструментальные средства программного пакета математики.
6	ОПК-1-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 11-12, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а так же контрольная работа, решение различных задач вычислительного характера по другим дисциплинам, используя инструментальные средства программного пакета математики.
7	ОПК-1-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 13-14, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а так же контрольная работа, решение различных задач вычислительного характера по другим дисциплинам, используя инструментальные средства программного пакета математики.

8	ОПК-1-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 15, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а так же контрольная работа, решение различных задач вычислительного характера по другим дисциплинам, используя инструментальные средства программного пакета математики.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Воронов, М. В. Вычислительная математика : учебник для вузов / М. В. Воронов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 80 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18512-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589133

2. Остапенко, В. В. Теория разностных схем. Введение : учебник для вузов / В. В. Остапенко, О. А. Ковыркина, О. А. Фроловская. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 56 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20174-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/569203

3. Сухарев, А. Г. Численные методы оптимизации : учебник и практикум для вузов / А. Г. Сухарев, А. В. Тимохов, В. В. Федоров. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 367 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17381-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538182

б) дополнительная литература:

1. Зенков, А. В. Численные методы : учебник для вузов / А. В. Зенков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 136 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16703-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584925

2. Черняк, А. А. Математические расчеты в среде Mathcad : учебник для вузов / А. А. Черняк, Ж. А. Черняк ; под общей редакцией А. А. Черняк. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 163 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14675-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585680

3. Аверина, Т. А. Численные методы. Верификация алгоритмов решения систем со случайной структурой : учебник для вузов / Т. А. Аверина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 179 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07205-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/564782

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

http://www.gpntb.ru/ государственная публичная научно-техническая библиотека России
https://cyberleninka.ru/ научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»
https://elibrary.ru/ научная электронная библиотека
http://www.iprbookshop.ru/ электронная библиотека университета
http://mathhelpplanet.com/ Математический форум Math Help Planet

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Лекционные и семинарские занятия проводятся в аудиториях, оборудованных экраном, проектором и компьютером.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально

оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) без ученой степени, старший преподаватель — Шарапова Л.В.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Институт Информационных систем и инженерно-компьютерных технологий

Кафедра 11 информационных технологий и естественнонаучных дисциплин

Рабочая программа учебной дисциплины

Дифференциальные уравнения

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Дифференциальные уравнения» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Информационные системы и технологии» по профилю Георадиолокационные и телекоммуникационные системы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017г. № 926 (ФГОС ВО 3++).

Целью изучения дисциплины является обучение студентов основным понятиям, положениям и методам курса «Дифференциальные уравнения», включающим в себя методы построения математических моделей различных процессов и явлений естествознания, которые описываются обыкновенными и разностными дифференциальными уравнениями; овладение студентами основными методами анализа дифференциальных уравнений; освоение алгоритмов поиска решения дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений; выработка и закрепление устойчивых навыков использование дифференциальных уравнений в практической деятельности.

Изучение учебной дисциплины направленно на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, определенной профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.10.2020 N 60580), утвержденный приказом Минтруда России от 29.09.2020 N 680н.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Дифференциальные уравнения относится к обязательной части учебного плана и изучается на 2, 3 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Изучению данной учебной дисциплины по очной форме предшествует освоение следующих учебных дисциплин: «Математический анализ», «Алгебра и геометрия», «Математическая логика и теория алгоритмов». Параллельно с учебной дисциплиной «Дифференциальные уравнения» изучаются дисциплины: «Распределенные информационные системы», «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий».

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Результаты освоения учебной дисциплины «Дифференциальные уравнения» являются базой для прохождения обучающимися производственной практики: технологической (проектно-технологической) и преддипломной, а также для изучения учебных дисциплин: «Вероятность и статистика», «Архитектура информационных систем», «Информационные технологии».

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; (ОПК-1)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;(ОПК-1)	**Знать:**	
	— принципы решения дифференциальных уравнений и систем обыкновенных дифференциальных уравнений	ОПК-1-З1
	— принципы решения неоднородных систем линейных уравнений с постоянными коэффициентами	ОПК-1-З2
	— принципы решения разностных уравнений	ОПК-1-З3
	— основные понятия и методы исследования устойчивости решений дифференциальных уравнений	ОПК-1-З4
	Уметь:	
	— находить решения линейных однородных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами	ОПК-1-У1
	— находить решения систем линейных однородных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами	ОПК-1-У2
	— рассуждать о проблемах в практической деятельности, приводящих к необходимости поиска решений дифференциальных уравнений, а также о проблемах, приводящих к необходимости анализа устойчивости решений дифференциальных уравнений	ОПК-1-У3
	— исследовать устойчивость решений дифференциальных уравнений и строить выводы из анализа решений дифференциальных уравнений в практической деятельности	ОПК-1-У4
	Владеть:	
	— решения обыкновенных дифференциальных уравнений и техники их использования при решении конкретных задач	ОПК-1-В1
	— решения систем обыкновенных дифференциальных уравнений и техники их использования при решении конкретных задач	ОПК-1-В2
	— решения уравнений в полных дифференциалах и разностные уравнения	ОПК-1-В3
	— определения линейной зависимости/независимости системы вектор-функций	ОПК-1-В4

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем					Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Сем	КоР	З			
1	2	1	36	4	4					32	
2	3	1	36	6		4	1,7	0,3	3,7	26,3	Зачет
	Итого	2	72	10	4	4	1,7	0,3	3,7	58,3	

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий
заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем					Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Сем	КоР	З		
Введение									
1.	Введение	4						4	ОПК-1-З1
Задача Коши									
2.	Задача Коши	5	1	1				4	ОПК-1-З3, ОПК-1-З4
Дифференциальные уравнения первого порядка, разрешенные относительно производной									
3.	Дифференциальные уравнения первого порядка, разрешенные относительно производной	7	1	1				6	ОПК-1-У1, ОПК-1-У2
Дифференциальные уравнения первого порядка, неразрешенные относительно производной									
4.	Дифференциальные уравнения первого порядка, неразрешенные относительно производной	6						6	ОПК-1-З2, ОПК-1-У2
Линейные однородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами									
5.	Линейные однородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами	7	1	1				6	ОПК-1-У1, ОПК-1-У2, ОПК-1-В2
Линейные неоднородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами									
6.	Линейные неоднородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами	7	1	1				6	ОПК-1-У1, ОПК-1-У2, ОПК-1-В2
Уравнения Эйлера									
7.	Уравнения Эйлера	7	1		1			6	ОПК-1-В1, ОПК-1-В4
Разностные уравнения									
8.	Разностные уравнения	7	1		1			6	ОПК-1-У3, ОПК-1-В2
Системы дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами (случай не кратных собственных чисел)									
9.	Системы дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами (случай не кратных собственных чисел)	7	1		1			6	ОПК-1-У2, ОПК-1-У3, ОПК-1-В2
Элементы теории устойчивости									

10.	Элементы теории устойчивости	9,3	1		1			8,3	ОПК-1-34, ОПК-1-У4
Промежуточная аттестация(Зачет)									
11.	Промежуточная аттестация(Зачет)	2	2			1,7	0,3		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Введение

Дифференциальные уравнения. Обыкновенные дифференциальные уравнения (ОДУ). Дифференциальные уравнения в частных производных. Примеры задач, приводящих к дифференциальным уравнениям. Понятия теории обыкновенных дифференциальных уравнений: порядок уравнения, порядок системы уравнений, общее и частное решение, произвольные постоянные, интегральные кривые, первые интегралы. Понятие о способах решения дифференциальных уравнений: аналитические методы, приближения, численные методы. Дифференциальные уравнения семейства кривых.

Тема 2. Задача Коши

Постановка задачи Коши. Начальные условия. Условие Липшица. Формулировка теоремы существования и единственности решения задачи Коши для обыкновенного дифференциального уравнения первого порядка и для системы обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка. Сведение обыкновенного дифференциального уравнения n-го порядка к системе обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка.

Тема 3. Дифференциальные уравнения первого порядка, разрешенные относительно производной

Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения первого порядка вида y'=f((ax+by+d)/(Ax+By+D)). Уравнения в полных дифференциалах. Обыкновенные линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Интегрирующий множитель. Метод вариации постоянной. Уравнение Бернулли.

Тема 4. Дифференциальные уравнения первого порядка, неразрешенные относительно производной

Особые решения обыкновенных дифференциальных уравнений, не разрешенных относительно производной. Огибающие семейства интегральных кривых. Обыкновенные дифференциальные уравнения, не разрешенные относительно производной, вида y=G(x,y') . Обыкновенные дифференциальные уравнения, не разрешенные относительно производной, вида x=H(y,y'). Параметрическое и асимптотическое решение уравнения.

Тема 5. Линейные однородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами

Теория решения линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами (общее решение и частное решения). Решение однородных обыкновенных линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами. Характеристическое уравнение, фундаментальная система решений, общее решение. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами, нахождение общего решения методом вариации произвольной постоянной. Решение однородных обыкновенных линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами. Решение однородных обыкновенных линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами (все корни характеристического уравнения действительные и различные). Решение однородных обыкновенных линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами (корни характеристического уравнения действительные и кратные). Решение однородных обыкновенных линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами (у характеристического уравнения существуют не кратные комплексные корни). Решение однородных обыкновенных линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами (существуют кратные комплексные

корни характеристического уравнения).

Тема 6. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами

Частные решения неоднородных обыкновенных линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами в зависимости от значения корней характеристического уравнения и вида правой части. Решение обыкновенных линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами и с правой частью вида: в случае, когда XXX не является корнем характеристического уравнения. Решение обыкновенных линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами и с правой частью вида: в случае, когда XXX — корень характеристического уравнения. Решение обыкновенных линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами и с правой частью вида: XXXXX в случае, когда (XXX) не является корнем характеристического уравнения. Решение обыкновенных линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами и с правой частью вида: XXXXX в случае, когда (XXX) является корнем характеристического уравнения.

Тема 7. Уравнения Эйлера

Решение однородных уравнений Эйлера. Характеристическое уравнение, фундаментальная система решений, общее решение. Решения однородных уравнений Эйлера в зависимости от значения корней характеристического уравнения: все корни характеристического уравнения действительные и различные; корни характеристического уравнения действительные и кратные; существуют не кратные комплексные корни характеристического уравнения; существуют кратные комплексные корни характеристического уравнения.

Решение неоднородных уравнений Эйлера. Частные решения неоднородных уравнений Эйлера в зависимости от значения корней характеристического уравнения и вида правой части: с правой частью вида Ax^n в случае, когда n не является корнем характеристического уравнения; с правой частью вида Ax^n в случае, когда n является корнем характеристического уравнения.

Тема 8. Разностные уравнения

Решение однородных линейных разностных уравнений с постоянными коэффициентами. Характеристическое уравнение, фундаментальная система решений, общее решение. Решение однородных линейных разностных уравнений с постоянными коэффициентами в зависимости от значения корней характеристического уравнения: все корни характеристического уравнения действительные и различные; корни характеристического уравнения действительные и кратные. Частные решения неоднородных линейных разностных уравнений в зависимости от значения корней характеристического уравнения и вида правой части: с правой частью вида в случае, когда a не является корнем характеристического уравнения; с правой частью вида в случае, когда a является корнем характеристического уравнения.

Тема 9. Системы дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами (случай не кратных собственных чисел)

Линейные системы дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами. Сведение системы дифференциальных уравнений первого порядка к дифференциальному уравнению с постоянными коэффициентами n-го порядка. Фундаментальная система решений системы линейных дифференциальных уравнений. Собственные числа и собственные вектора матрицы системы. Общее и частное решение. Решение систем неоднородных линейных дифференциальных уравнений первого порядка с постоянными коэффициентами с правой частью специального вида.

Тема 10. Элементы теории устойчивости

Положения равновесия автономных систем второго порядка линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами: «седло», «фокус», «центр», «узел». Понятие фазовой плоскости, фазовой кривой и фазовой траектории. Устойчивые и неустойчивые положения равновесия.

Тема 11. Промежуточная аттестация(Зачет)

Вопросы для подготовки кзачету (см. Приложение)

Планы семинарских занятий

Тема 7. Уравнения Эйлера. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

Примеры задач, использующие два метода решения однородного уравнения Эйлера с отсутствием и наличием внутреннего резонанса. Поиск частных решений в правой части специального вида. Решение задач с отсутствием и наличием внешнего резонанса

Тема 8. Разностные уравнения. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

Решение разностных уравнений с постоянными коэффициентами методом поиска частных решений с помощью характеристического уравнения. Решение задач с отсутствием и наличием внутреннего резонанса. Поиск частных решений в правой части специального вида. Решение задач с отсутствием и наличием внешнего резонанса.

Тема 9. Системы дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами (случай не кратных собственных чисел). .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

Основные вопросы:

1. Решение линейных систем дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами методом исключения.
2. Решение линейных систем дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами при помощи поиска собственных значений и собственных векторов.
3. Поиск частных решений в правой части специального вида.
4. Решение задач с отсутствием и наличием внешнего резонанса.

Тема 10. Элементы теории устойчивости. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Дифференциальное уравнение в частных производных - дифференциальное уравнение, содержащее неизвестные функции нескольких переменных и их частные производные.

Дифференциальное уравнение Клеро - дифференциальное уравнение первого порядка следующего вида $y = xy' + \psi(y')$.

Дифференциальное уравнение Лагранжа - дифференциальное уравнение первого порядка следующего вида $y = \varphi(y')x + \psi(y')$

Задача Коши - нахождение частного решения дифференциального уравнения, удовлетворяющего заданным начальным условиям.

Интегральная кривая - график решения дифференциального уравнения

Линейное дифференциальное уравнение первого порядка - уравнние, которое имеет вид $y' + f(x)\, y(x) = g(x)$

Общее решение дифференциального уравнения - решение, содержащее в себе все без исключения частные решения данного дифференциального уравнения

Обыкновенное дифференциальное уравнение - уравнение вида $F(x, y, y', y'', \ldots, y^{(n)}) = 0$, где $y(x)$ - неизвестная функция от действительной переменной x, а $y, y', y'', \ldots, y^{(n)}$ её производные до n-

го порядка включительно, F - некоторая функция от указанных аргументов.

Однородное дифференциальное уравнение - уравнение вида y' = f (y / x)

Уравнение Бернулли - обыкновенное дифференциальное уравнение вида y'+ f(x) y(x) + g(x)y2 = c(x).

Уравнения с разделяющимися переменными - дифференциальное уравнение первого порядка, представимое в виде y' = g(x) • h(y)

Частное решение дифференциального уравнения - функция, обращающая данное уравнение в тождество.

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-1-З1	1.Дайте определения понятий: порядок уравнения, порядок системы уравнений, общее и частное решение дифференциального уравнения. 2.Дайте определения понятий: произвольные постоянные, интегральные кривые, первые интегралы.
2	ОПК-1-З1	3.Перечислите способы решения дифференциальных уравнений 4.Дайте формулировку теоремы существования и единственности решения задачи Коши для обыкновенного дифференциального уравнения первого порядка.
3	ОПК-1-З2	5.Поясните фундаментальную систему решений системы линейных дифференциальных уравнений. 6.Поясните, что представляют собственные числа и собственные вектора матрицы системы.
4	ОПК-1-З2	7.Поясните общее и частное решение системы линейных дифференциальных уравнений.
5	ОПК-1-З3	8.Приведите пример характеристического уравнения, поясните. 9.Как получить решение однородных линейных разностных уравнений с постоянными коэффициентами?
6	ОПК-1-З3	10.Как получить частные решения неоднородных линейных разностных уравнений.
7	ОПК-1-З4	11.Дайте определение положения равновесия автономных систем. 12.Поясните понятия фазовой плоскости, фазовой кривой и фазовой траектории.
8	ОПК-1-З4	13.Поясните устойчивые и неустойчивые положения равновесия 14.Перечислите типы фазовых траекторий автономной системы 15.Что такое положения равновесия типа «фокус»?

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
9	ОПК-1-У1	см приложение 6.2 задание 16(1, 2)
10	ОПК-1-У1	см приложение 6.2 задание 16(3, 4)
11	ОПК-1-У2	см приложение 6.2 задание 17(1)
12	ОПК-1-У2	см приложение 6.2 задание 17(2)
13	ОПК-1-У3	см приложение 6.2 задание 18(1, 2, 3)
14	ОПК-1-У3	см приложение 6.2 задание 18(4, 5)
15	ОПК-1-У4	см приложение 6.2 задание 19(1, 2, 3)
16	ОПК-1-У4	см приложение 6.2 задание 19(4-7)

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
17	ОПК-1-В1	см приложение 6.3 задание 20(1, 2, 3)
18	ОПК-1-В1	см приложение 6.3 задание 20(4, 5, 6)

19	ОПК-1-В2	см приложение 6.3 задание 21(1-4)
20	ОПК-1-В2	см приложение 6.3 задание 21(5-9)
21	ОПК-1-В3	см приложение 6.3 задание 22(1, 2)
22	ОПК-1-В3	см приложение 6.3 задание 22(3)
23	ОПК-1-В4	см приложение 6.3 задание 23(1)
24	ОПК-1-В4	см приложение 6.3 задание 23(2)

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

— письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий по учебной дисциплине;

— решение задач, проверка выполненных заданий и упражнений (контрольная работа);

— выполнение заданий и упражнений в ходе семинаров и практических занятий, которые раскрываются в планах семинарских занятий;

— ответы на вопросы при проведении зачета.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	ОПК-1-З1	Задания для самостоятельной работы 1-2
2	ОПК-1-З1	Задания для самостоятельной работы 3-4
3	ОПК-1-З2	Задания для самостоятельной работы 5-6
4	ОПК-1-З2	Задания для самостоятельной работы 7
5	ОПК-1-З3	Задания для самостоятельной работы 8-9
6	ОПК-1-З3	Задания для самостоятельной работы 10
7	ОПК-1-З4	Задания для самостоятельной работы 11-12
8	ОПК-1-З4	Задания для самостоятельной работы 13-15
9	ОПК-1-У1	Задания для самостоятельной работы 16(1-4).
10	ОПК-1-У1	Семинарские занятия по теме 1,2,3
11	ОПК-1-У2	Задания для самостоятельной работы 17(1-2).
12	ОПК-1-У2	Семинарские занятия по теме 4
13	ОПК-1-У3	Задания для самостоятельной работы 18(1-6).
14	ОПК-1-У3	Семинарские занятия по теме 5
15	ОПК-1-У4	Задания для самостоятельной работы 19(1-7)
16	ОПК-1-У4	Семинарские занятия по теме 6
17	ОПК-1-В1	Задания для самостоятельной работы 20(1-6)
18	ОПК-1-В1	Семинарские занятия по теме 7 Контрольная работа
19	ОПК-1-В2	Задания для самостоятельной работы 21(1-9)
20	ОПК-1-В2	Семинарские занятия по теме 8 Контрольная работа
21	ОПК-1-В3	Задания для самостоятельной работы 22(1-3)
22	ОПК-1-В3	Семинарские занятия по теме 9 Контрольная работа
23	ОПК-1-В4	Задания для самостоятельной работы 23(1,2)
24	ОПК-1-В4	Семинарские занятия по теме 10 Контрольная работа

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-1-З1	Вопросы к зачету 1-21
2	ОПК-1-З1	см Приложение Вопросы для подготовки к зачету
3	ОПК-1-З2	Вопросы к зачету 32-35
4	ОПК-1-З2	см Приложение Вопросы для подготовки к зачету
5	ОПК-1-З3	Вопросы к зачету 28-31
6	ОПК-1-З3	см Приложение Вопросы для подготовки к зачету
7	ОПК-1-З4	Вопросы к зачету 37-41
8	ОПК-1-З4	см Приложение Вопросы для подготовки к зачету

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-1-У1	см приложение 6.2 задание 16
2	ОПК-1-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 16-19, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
3	ОПК-1-У2	см приложение 6.2 задание 17
4	ОПК-1-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося исполь-зуются задания 16-19, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
5	ОПК-1-У3	см приложение 6.2 задание 18
6	ОПК-1-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося исполь-зуются задания 16-19, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
7	ОПК-1-У4	см приложение 6.2 задание 19
8	ОПК-1-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося исполь-зуются задания 16-19, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-1-В1	см приложение 6.3 задание 20
2	ОПК-1-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта дея-тельности обучающегося используются задания 20-23, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов семинарских занятий.
3	ОПК-1-В2	см приложение 6.3 задание 21
4	ОПК-1-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 20-23, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов семинарских занятий.
5	ОПК-1-В3	см приложение 6.3 задание 22
6	ОПК-1-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 20-23, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов семинарских занятий.
7	ОПК-1-В4	см приложение 6.3 задание 23

8	ОПК-1-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 20-23, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов семинарских занятий.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Боровских, А. В. Дифференциальные уравнения : учебник и практикум для вузов / А. В. Боровских, А. И. Перов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 568 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21132-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/590132

2. Муратова, Т. В. Дифференциальные уравнения : учебник и практикум для вузов / Т. В. Муратова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 524 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19174-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/582943

3. Аксенов, А. П. Дифференциальные уравнения : учебник для вузов / А. П. Аксенов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 592 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21439-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/599090

б) дополнительная литература:

1. Стеклов, В. А. Основы теории интегрирования обыкновенных дифференциальных уравнений : учебник для вузов / В. А. Стеклов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02124-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/598746

2. Бугров, Я. С. Высшая математика в 3 т. Том 3. В 2 кн. Книга 1. Дифференциальные уравнения. Кратные интегралы : учебник для вузов / Я. С. Бугров, С. М. Никольский. — 7-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 288 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8643-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/598626

3. Зайцев, В. Ф. Дифференциальные уравнения с частными производными первого порядка : учебник для вузов / В. Ф. Зайцев, А. Д. Полянин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 413 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02377-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584618

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

https://cyberleninka.ru/ научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»
https://elibrary.ru/ научная электронная библиотека
http://www.gpntb.ru/ государственная публичная научно-техническая библиотека России
http://www.iprbookshop.ru/ Электронная библиотека университета
https://hub.exponenta.ru/ Математический портал

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Лекционные и семинарские занятия проводятся в аудиториях, оборудованных экраном, проектором и компьютером.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально

оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) доктор физико-математических наук, профессор — Крюковский А.С.

Автор (составитель) кандидат технических наук, доцент — Толмачев А.И.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Институт Информационных систем и инженерно-компьютерных технологий

Кафедра 11 информационных технологий и естественнонаучных дисциплин

Рабочая программа учебной дисциплины

Дискретная математика

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Дискретная математика» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Информационные системы и технологии» по профилю Георадиолокационные и телекоммуникационные системы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017г. № 926 (ФГОС ВО 3++).

Цель курса «Дискретная математика» –развитие у студентов навыков математического мышления, способностей к самостоятельной творческой работе, формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций, знаний, умений и навыков владения математическим аппаратом дискретной математики для решения профессиональных задач, воспитание культуры логических рассуждений, формирование умения применять модели дискретной математики к решению различных задач прикладных дисциплин, привитие навыков работы со сложными логическими конструкциями и использования методов дискретной математики в практической – проектной, производственно-технологической, организационно-управленческой, аналитической и научно-исследовательской, профессиональной деятельности.

Изучение учебной дисциплины направленно на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, определенной профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.10.2020 N 60580), утвержденный приказом Минтруда России от 29.09.2020 N 680н.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Дискретная математика относится к обязательной части учебного плана и изучается на 1 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Параллельно с учебной дисциплиной «Дискретная математика» по очной форме изучаются дисциплины: «Основы информатики», «Математический анализ», «Вероятность и статистика», «Математическая логика и теория алгоритмов».

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Результаты освоения учебной дисциплины «Дискретная математика» являются базой для прохождения обучающимися учебных дисциплин: «Вычислительная математика», «Проектирование телекоммуникационных систем и сетей», «Управление данными», «Распределенные информационные системы», «Теория информационных процессов и систем».

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем. (ОПК-8)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.(ОПК-8)	**Знать:**	
	основные положения современной теории множеств;	ОПК-8-З1
	основные положения исчисления высказываний;	ОПК-8-З2
	основные положения исчисления предикатов;	ОПК-8-З3
	основные комбинаторные формулы;	ОПК-8-З4
	основные положения теории графов;	ОПК-8-З5
	алгоритмы оптимизации на сетях и графах	ОПК-8-З6
	Уметь:	
	доказывать теоретико-множественные соотношения;	ОПК-8-У1
	составлять таблицы истинности логических функций;	ОПК-8-У2
	переводить предложения естественного языка в формулы исчисления высказываний или исчисления предикатов;	ОПК-8-У3
	преобразовывать формулы алгебры логики;	ОПК-8-У4
	решать комбинаторные задачи;	ОПК-8-У5
	решать оптимизационные задачи, пользуясь изложенными алгоритмами оптимизации на графах	ОПК-8-У6
	Владеть:	
	навыками решения задач дискретной математики	ОПК-8-В1
	навыками преобразований логических высказываний	ОПК-8-В2
	навыками конструирования и оптимизации булевых функций	ОПК-8-В3
	навыками построения графов процессов и задач	ОПК-8-В4
	приемами работы с множествами и отношениями;	ОПК-8-В5
	навыками исследования графов;	ОПК-8-В6

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы (216 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем							Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Сем	КоР	З	Конс	Э			
1	1	6	216	21,999998	8	8	3,3	0,3	2	0,4	10,3	183,7	Зачет, Экзамен

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем	Всего часов	Контактная работа с преподавателем	Сам. раб.	Формируемые результаты

	учебных занятий		Всего	Л	Сем	КоР	З	Конс	Э		обучения
Роль дискретной математики в прикладных науках. Введение в теорию множеств.											
1.	Роль дискретной математики в прикладных науках. Введение в теорию множеств.	16	2	1	1					14	ОПК-8-З1, ОПК-8-У1, ОПК-8-В5
Счетные множества.											
2.	Счетные множества.	12								12	ОПК-8-З1, ОПК-8-У1, ОПК-8-В5
Отношения на множествах.											
3.	Отношения на множествах.	16	2	2						14	ОПК-8-З1, ОПК-8-У1, ОПК-8-В5
Логика высказываний.											
4.	Логика высказываний.	14								14	ОПК-8-З2, ОПК-8-У2, ОПК-8-В2
Логика предикатов.											
5.	Логика предикатов.	14								14	ОПК-8-З3, ОПК-8-У3, ОПК-8-В2
Булевы функции.											
6.	Булевы функции.	14								14	ОПК-8-У4, ОПК-8-В3
Промежуточная аттестация(Зачёт)											
7.	Зачёт.	16	2			1,7	0,3			14	
Комбинаторика.											
8.	Комбинаторика.	11	1		1					10	ОПК-8-З4, ОПК-8-У5, ОПК-8-В1
Комбинаторный анализ.											
9.	Комбинаторный анализ.	14								14	ОПК-8-З4, ОПК-8-У5, ОПК-8-В1
Основные понятия теории графов.											
10.	Основные понятия теории графов.	15	3	2	1					12	ОПК-8-З5
Связность графов.											
11.	Связность графов.	15	1		1					14	ОПК-8-З5
Поиск путей в графе.											
12.	Поиск путей в графе.	16	2	1	1					14	ОПК-8-З5, ОПК-8-В6
Планарность графов											
13.	Планарность графов	11	1		1					10	ОПК-8-З5, ОПК-8-В6
Транспортные сети											
14.	Транспортные сети	17,7	4	2	2					13,7	ОПК-8-З6, ОПК-8-У6, ОПК-8-В4
Промежуточная аттестация(Экзамен)											
15.	Экзамен	4	4			1,6		2	0,4		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Роль дискретной математики в прикладных науках. Введение в теорию множеств.

Историческая справка. Предмет, цель и содержание курса «Дискретная математика». Понятие множества. Подмножества. Операции над множествами. Алгебра множеств. Прямое произведение множеств. Отображения и их свойства.

Тема 2. Счетные множества.

Мощность множества. Натуральный ряд. Метод математической индукции. Свойства счетных множеств. Диагональный метод Кантора.

Тема 3. Отношения на множествах.

Соответствия. Композиция соответствий. Бинарные отношения и их свойства. Отношения эквивалентности. Отношения порядка.

Тема 4. Логика высказываний.

Высказывания и операции над ними. Формулы логики высказываний. Равносильность формул. Принцип двойственности. Тождественно истинные формулы.

Тема 5. Логика предикатов.

Понятие предиката. Логические операции над предикатами. Кванторы. Формулы логики предикатов и логические законы.

Тема 6. Булевы функции.

Двоичные векторы. Понятие булевой функции. Булевы функции одной и двух переменных. Нормальные формы. Полные системы булевых функций. Важнейшие замкнутые классы булевых функций. Теорема Поста о полноте.

Тема 7. Зачёт.

См. приложение "Вопросы к зачёту"

Тема 8. Комбинаторика.

Правило суммы и правило произведения. Принцип Дирихле. Размещения и перестановки. Сочетания. Свойства биномиальных коэффициентов. Принцип включения и исключения.

Тема 9. Комбинаторный анализ.

Степенные ряды. Биномиальный ряд. Производящие функции. Рекуррентные соотношения. Линейные рекуррентные соотношения. Производящие функции линейных рекуррентных последовательностей.

Тема 10. Основные понятия теории графов.

Определение графов и родственных объектов. Смежность вершин и ребер. Подграфы. Типы графов. Изоморфизм графов. Операции над графами. Способы задания графов.

Тема 11. Связность графов.

Маршруты, цепи , циклы. Расстояния в графе. Связность неориентированного графа. Деревья. Система фундаментальных циклов. Система фундаментальных разрезов. Связность ориентированных графов.

Тема 12. Поиск путей в графе.

Стратегии обхода графа. Поиск кратчайших путей. Волновой алгоритм. Поиск минимальных путей. Алгоритм Дейкстра.

Тема 13. Планарность графов

Планарность графов (основные понятия и определения). Теоремы и критерии о планарности графа. Алгоритм укладки графа на плоскость. Хроматические графы. Раскраска графов.

Тема 14. Транспортные сети

Сети. Понятие и способы представления сети. Классификация сетей. Сетевые графики. Сеть Петри.

Потоки в сетях. Теоремы о потоках в транспортной сети. Теорема Форда-Фалкерсона. Поток

минимальной стоимости. Элементы сетевого планирования. Критические пути, работы, резервы. Линейные графики.

Тема 15. Экзамен

См. приложение "Вопросы для подготовки к экзамену"

Планы семинарских занятий

Тема 1. Роль дискретной математики в прикладных науках. Введение в теорию множеств. . .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1. Операции над множествами. Алгебра множеств.
2. Прямое произведение множеств.
3. Отображения и их свойства.

Тема 2. Счетные множества.. .
Время - 0 час.
Основные вопросы:
1. Мощность множества. Натуральный ряд.
2. Метод математической индукции. Свойства счетных множеств.

Тема 3. Отношения на множествах.. .
Время - 0 час.
Основные вопросы:
1.Соответствия. Композиция соответствий.
2. Бинарные отношения и их свойства.
3. Отношения эквивалентности. Отношения порядка.

Тема 4. Логика высказываний. . .
Время - 0 час.
Основные вопросы:
1. Высказывания и операции над ними.
2. Формулы логики высказываний. Равносильность формул. Принцип двойственности. Тождественно истинные формулы.

Тема 5. Логика предикатов.. .
Время - 0 час.
Основные вопросы:
1. Понятие предиката. Логические операции над предикатами.
2. Кванторы. Формулы логики предикатов и логические законы.

Тема 6. Булевы функции.. .
Время - 0 час.
Основные вопросы:
1. Двоичные векторы. Понятие булевой функции. Булевы функции одной и двух переменных.
2. Нормальные формы. Полные системы булевых функций. Важнейшие замкнутые классы булевых функций. Теорема Поста о полноте.

Тема 8. Комбинаторика.. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1. Правило суммы и произведения.
2. Размещения и перестановки. Сочетания.
3. Биноминальные коэффициенты. Принцип включения и исключения.

Тема 9. Комбинаторный анализ.. .
Время - 0 час.
Основные вопросы:
1. Степенные ряды. Биномиальный ряд. Производящие функции.

2. Рекуррентные соотношения. Линейные рекуррентные соотношения.
3. Производящие функции линейных рекуррентных последовательностей.

Тема 10. Основные понятия теории графов. . .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1. Смежность вершин и ребер. Подграфы. Типы графов. Изоморфизм графов.
2. Операции над графами.
3. Способы задания графов.

Тема 11. Связность графов.. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1. Маршруты, цепи , циклы. Расстояния в графе.
2. Связность неориентированного графа.
3. Система фундаментальных циклов. Система фундаментальных разрезов.
4. Связность ориентированных графов.

Тема 12. Поиск путей в графе.. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1. Волновой алгоритм.
2. Алгоритм Дейкстра.

Тема 13. Планарность графов . .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1. Планарные и хроматические графы.
2. Потоки в сетях. Сетевые и линейные графики.

Тема 14. Транспортные сети . .
Время - 2 час.
Основные вопросы:
1. Потоки в сетях. Теоремы о потоках в транспортной сети.
2. Теорема Форда-Фалкерсона.
3. Поток максимальной мощности.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Высказывание - это языковое образование, в отношении которого имеет смысл говорить о его истинности или ложности (Аристотель).

Дискретная (прерывная) величина - случайная величина, которая принимает отдельные возможные значения с определенными вероятностями.

Дискретная математика, конечная математика - раздел математики, занимающийся изучением свойств объектов конечного характера. К их числу могут быть отнесены, например, конечные группы, конечные графы, некоторые математические модели преобразователей информации.

Импликация, логическое следование - (лат. implico тесно связываю) - высказывание, составленное из двух высказываний при помощи связки "если ..., то ...".

Инверсия - (лат. inversio переворачивание; перестановка) - нарушение нормального порядка двух элементов в перестановке.

Испытание - наблюдение явления, опыт, эксперимент, которые можно провести многократно.

Кортеж - конечная последовательность (допускающая повторения) элементов какого-нибудь множества.

Логическая функция - это функция, в которой переменные принимают только два значения: логическая единица или логический ноль.

Логическое выражение - это символическая запись высказывания, состоящая из логических

величин (констант или переменных), объединенных логическими операциями (связками).

Множество - под множеством понимают объединение в одно целое объектов, связанных между собой неким свойством.

Перестановка - это упорядоченный набор чисел обычно трактуемый как биекция на множестве, которая числу i ставит соответствие i-й элемент из набора. Число n при этом называется порядком перестановки. Число всех перестановок порядка n равно факториалу.

Простое высказывание - повествовательное предложение, относительно которого имеет смысл говорить, истинно оно или ложно.

Размещения - размещениями из n элементов по m элементов (m < n) называются комбинации, составленные из данных n элементов по m элементов, которые отличаются либо самими элементами, либо порядком элементов.

Система счисления - (гр. systema (целое) составленное из частей; соединение) это способ представления чисел и соответствующие ему правила действий над числами.

Сложные (составные) высказывания - представляют собой набор простых высказываний (по крайней мере двух) связанных логическими операциями.

Совокупность - сочетание, соединение, общий итог чего-нибудь.

Сочетания - сочетанием из n по k называется набор k элементов, выбранных из данных n элементов.

Суждения - форма мышления, в которой утверждается или отрицается связь между предметом и его признаком, отношения между предметами или факт существования предмета и которая может быть либо истинной, либо ложной.

Теория множеств - занимается изучением свойств как произвольных множеств, так и множеств специального вида независимо от природы образующих их элементов.

Умозаключение - прием мышления, позволяющий на основе одного или нескольких суждений -посылок получить новое суждение (знание или вывод).

Формальная логика - наука о формах и законах мышления. Законы логики отражают в сознании человека свойства, связи и отношения объектов окружающего мира. Логика как наука позволяет строить формальные модели окружающего мира, отвлекаясь от содержательной стороны.

Эквивалентность - логическое тождество, равнозначность, взаимная обусловленность.

Гамильтонов путь — простой путь в графе, содержащий все вершины графа ровно по одному разу.

Гамильтонов цикл — простой цикл в графе, содержащий все вершины графа ровно по одному разу.

Геометрический граф — плоская фигура из вершин — точек плоскости и рёбер — линий, соединяющих некоторые пары вершин. Может представлять многими способами всякий граф.

Гиперграф — совокупность из множества вершин и множества гиперрёбер (подмножество n-й евклидовой степени множества вершин, то есть гиперрёбра соединяют произвольное количество вершин).

Гомеоморфные графы — графы, получаемые из одного графа с помощью последовательности подразбиений рёбер.

Двойственный граф. Граф A называется двойственным к планарному графу B, если вершины графа A соответствуют граням графа B, и две вершины графа A соединены ребром тогда и только тогда, когда соответствующие грани графа B имеют хотя бы одно общее ребро.

Двусвязный граф — связный граф, в котором нет шарниров.

Дерево — связный граф, не содержащий циклов.

Длина пути — число дуг пути (или сумма длин его дуг, если последние заданы). Так для пути v1, v2, …, vn длина равна n-1.

Дуга — ориентированное ребро.

Дополнение графа — граф над тем же множеством вершин, что и исходный, но вершины соединены ребром тогда и только тогда, когда в исходном графе ребра нет.

Ежевика неориентированного графа G — семейство связных подграфов графа G, касающихся друг друга.

Изолированная вершина — вершина, степень которой равна 0 (то есть нет рёбер, инцидентных ей).

Изоморфизм. Два графа называются изоморфными, если существует перестановка вершин, при которой они совпадают. Иначе говоря, два графа называются изоморфными, если существует

взаимно-однозначное соответствие между их вершинами и рёбрами, которое сохраняет смежность и инцидентность (графы отличаются только названиями своих вершин).

Инвариант графа — числовая характеристика графа или их упорядоченный вектор, характеризующая структуру графа инвариантно относительно перенумерации вершин.

Интервальный граф — граф, вершины которого могут быть взаимно однозначно поставлены в соответствие отрезкам на действительной оси таким образом, что две вершины инцидентны одному ребру тогда и только тогда, когда отрезки, соответствующие этим вершинам, пересекаются.

Клика — подмножество вершин графа, полностью соединённых друг с другом, то есть подграф, являющийся полным графом.

Кликовое число (англ. clique number) — число (G) вершин в наибольшей клике. Другие названия — густота, плотность.

Максимальная клика — клика с максимально возможным числом вершин среди клик графа.

Компонента связности графа — некоторое подмножество вершин графа, такое, что для любых двух вершин из этого множества существует путь из одной в другую, и не существует пути из вершины этого множества в вершину не из этого множества.

Компонента сильной связности графа, слой — максимальное множество вершин ориентированного графа, такое, что для любых двух вершин из этого множества существует путь как из первой во вторую, так и из второй в первую.

Контур — замкнутый путь в орграфе.

Корень дерева — выбранная вершина дерева; в орграфе — вершина с нулевой степенью захода.

Коцикл — минимальный разрез, минимальное множество рёбер, удаление которого делает граф несвязным.

Кратные рёбра — несколько рёбер, инцидентных одной и той же паре вершин. Встречаются в мультиграфах.

Кубический граф — регулярный граф степени 3, то есть граф, в котором каждой вершине инцидентно ровно три ребра.

Лес — неориентированный граф без циклов. Компонентами связности леса являются деревья.

Матрица достижимости орграфа — матрица, содержащая информацию о существовании путей между вершинами в орграфе.

Матрица инцидентности графа — матрица, значения элементов которой характеризуется инцидентностью соответствующих вершин графа (по вертикали) и его рёбер (по горизонтали).

Матрица смежности графа — матрица, значения элементов которой характеризуются смежностью вершин графа. При этом значению элемента матрицы присваивается количество рёбер, которые соединяют соответствующие вершины (то есть Минимальный каркас (или каркас минимального веса, минимальное остовное дерево) графа — ациклическое (не имеющее циклов) множество рёбер в связном, взвешенном и неориентированном графе, соединяющих между собой все вершины данного графа, при этом сумма весов всех рёбер в нём минимальна.

Минором графа называется граф, который можно получить из исходного путём удаления и стягивания дуг.

Мост — ребро, удаление которого увеличивает количество компонент связности в графе.

Мультиграф — граф, в котором может быть пара вершин, которая соединена более чем одним ребром (ненаправленным), либо более чем двумя дугами противоположных направлений.

Неразделимый граф — связный, непустой, не имеющий точек сочленения граф..

Нормированный граф — ориентированный граф без циклов.

Нуль-граф (вполне несвязный граф, пустой граф) — регулярный граф степени 0, то есть граф, не содержащий рёбер.

Орграф, ориентированный граф $G = (V,E)$ есть пара множеств, где V — множество вершин (узлов), E — множество дуг (ориентированных рёбер). Дуга — упорядоченная пара вершин (v, w), где вершину v называют началом, а w — концом дуги. Можно сказать, что дуга $v \to w$ ведёт от вершины v к вершине w, при этом вершина w смежная с вершиной v.

Паросочетание — набор попарно несмежных рёбер.

Петля — ребро, начало и конец которого находятся в одной и той же вершине.

Перечисление графов — подсчёт числа неизоморфных графов в заданном классе (с заданными характеристиками).

Периферийная вершина — вершина, эксцентриситет которой равен диаметру графа.

Планарный граф — граф, который может быть изображён (уложен) на плоскости без пересечения рёбер. Изоморфен плоскому графу, то есть является графом с пересечениями, но допускающий его плоскую укладку, поэтому может отличаться от плоского графа изображением на плоскости. Таким образом, может быть разница между плоским графом и планарным графом при изображении на плоскости.

Плоский граф — геометрический граф, в котором никакие два ребра не имеют общих точек, кроме инцидентной им обоим вершины (не пересекаются). Является уложенным графом на плоскости.

Подграф исходного графа — граф, содержащий некое подмножество вершин данного графа и некое подмножество инцидентных им рёбер. (ср. Суграф.) По отношению к подграфу исходный граф называется суперграфом

Полный инвариант графа — числовая характеристика графа или их упорядоченный вектор, значения которой необходимо и достаточно для установления изоморфизма графов.

Полным двудольным называется двудольный граф, в котором каждая вершина одного подмножества соединена ребром с каждой вершиной другого подмножества

Полустепень захода в орграфе для вершины — число дуг, входящих в вершину. Полустепень исхода в орграфе для вершины — число дуг, исходящих из вершины.

Помеченный граф — граф, вершинам или дугам которого присвоены какие-либо метки, например, натуральные числа или символы какого-нибудь алфавита.

Порождённый подграф — подграф, порождённый множеством рёбер исходного графа. Содержит не обязательно все вершины графа, но эти вершины соединены такими же рёбрами, как в графе.

Порядок графа — количество вершин графа.

Правильная раскраска графа — раскраска, при которой каждый цветной класс является независимым множеством. Иначе говоря, в правильной раскраске любые две смежные вершины должны иметь разные цвета.

Простая цепь — маршрут, в котором все вершины различны.

Простой граф — граф, в котором нет кратных рёбер и петель.

Простой путь — путь, все вершины которого попарно различны. Другими словами, простой путь не проходит дважды через одну вершину.

Простой цикл — цикл, не проходящий дважды через одну вершину.

Псевдограф — граф, который может содержать петли и/или кратные рёбра.

Пустой граф (вполне несвязный граф, нуль-граф) — регулярный граф степени 0, то есть граф, не содержащий рёбер.

Путь — последовательность рёбер (в неориентированном графе) и/или дуг (в ориентированном графе), такая, что конец одной дуги (ребра) является началом другой дуги (ребра). Или последовательность вершин и дуг (рёбер), в которой каждый элемент инцидентен предыдущему и последующему. Может рассматриваться как частный случай маршрута.

Путь в орграфе — последовательность вершин $v1, v2, \ldots, vn$, для которой существуют дуги $v1 \to v2, v2 \to v3, \ldots, vn-1 \to vn$. Говорят, что этот путь начинается в вершине v1, проходит через вершины v2, v3, …, vn-1, и заканчивается в вершине vn.

Радиус графа — минимальный из эксцентриситетов вершин связного графа; вершина, на которой достигается этот минимум, называется центральной вершиной.

Разбиение графа — представление исходного графа в виде множества подмножеств вершин по определённым правилам.

Разделяющая вершина — то же, что и шарнир и точка сочленения.

Развёртка графа — функция, заданная на вершинах ориентированного графа.

Размеченный граф — граф, для которого задано множество меток S, функция разметки вершин $f : A \to S$ и функция разметки дуг $g : R \to S$. Графически эти функции представляются надписыванием меток на вершинах и дугах. Множество меток может разделяться на два непересекающихся подмножества меток вершин и меток дуг.

Разрез — множество рёбер, удаление которого делает граф несвязным.

Рамочный граф — граф, который можно нарисовать на плоскости таким способом, что любая ограниченная грань является четырёхугольником и любая вершина с тремя и менее соседями инцидентна неограниченной грани.

Раскраска графа — разбиение вершин на множества (называемые цветами). Если при этом нет двух смежных вершин, принадлежащих одному и тому же множеству (то есть две смежные вершины всегда разного цвета), то такая раскраска называется правильной.

Расстояние между вершинами — длина кратчайшей цепи (в орграфе пути), соединяющей заданные вершины. Если такой цепи (пути) не существует, расстояние полагается равным бесконечности.

Рёберный граф неориентированного графа — это граф, представляющий соседство рёбер графа.

Ребро — базовое понятие. Ребро соединяет две вершины графа.

Регулярный граф — граф, степени всех вершин которого равны.

Регулярные графы представляют особую сложность для многих алгоритмов.

Регулярный граф степени 0 (вполне несвязный граф, пустой граф, нуль-граф) — граф без рёбер.

Самодвойственный граф — граф, изоморфный своему двойственному графу.

Сверхстройное (зведообразное) дерево — дерево, в котором имеется единственная вершина степени больше 2.

Связность. Две вершины в графе связаны, если существует соединяющая их (простая) цепь.

Связный граф — граф, в котором все вершины связаны.

Сечение графа — множество рёбер, удаление которых делит граф на два изолированных подграфа, один из которых, в частности, может быть тривиальным графом.

Сеть — в принципе, то же, что и граф, хотя сетями обычно называют графы, вершины которых определённым образом помечены.

Ориентированная сеть — ориентированный граф, не содержащий контуров.

Сильная связность. Две вершины в ориентированном графе сильно связаны, если существует путь из первой во вторую и из второй в первую.

Сильно связный орграф — орграф, в котором все вершины сильно связаны.

Смежность — понятие, используемое в отношении только двух рёбер либо только двух вершин: Два ребра, инцидентные одной вершине, называются смежными; две вершины, инцидентные одному ребру, также называются смежными.

Смешанный граф — граф, содержащий как ориентированные, так и неориентированные рёбра.

Совершенное паросочетание — паросочетание, содержащее все вершины графа.

Спектр графа — множество всех собственных значений матрицы смежности с учётом кратных рёбер.

Степень вершины — количество рёбер графа G, инцидентных вершине x.

Стягивание ребра графа — замена концов ребра одной вершиной, соседями новой вершины становятся соседи этих концов.

Суграф (частичный граф) исходного графа — граф, содержащий все вершины исходного графа и подмножество его рёбер. (ср. Подграф.)Суперграф — любой граф, содержащий исходный граф (то есть для которого исходный граф является подграфом)

Тета-граф — граф, состоящий из объединения трёх путей, не имеющих внутри общих вершин, у которых конечные вершины одни и те же

Тета-граф множества точек евклидовой плоскости строится как система конусов, окружающих каждую вершину с добавлением ребра для каждого конуса к точке множества, проекция которой на центральную ось конуса минимальна.

Тождественный граф — граф, у которого возможен один-динственный автоморфизм — тождественный. Образно говоря, тождественный граф — «абсолютно несимметричный» граф.

Точка сочленения — то же, что и шарнир и разделяющая вершина.

Триангуляция поверхности — укладка графа на поверхность, разбивающая её на треугольные области; частный случай топологической триангуляции.

Тривиальный граф — граф, состоящий из одной вершины.

Турнир — ориентированный граф, в котором каждая пара вершин соединена одним ребром.

Укладка: граф укладывается на некоторой поверхности, если его можно нарисовать на этой поверхности так, чтобы рёбра графа при этом не пересекались. (

Укрытие — определённый тип функции на множествах вершин неориентированного графа. Если укрытие существует, его может использовать беглец чтобы выиграть игру преследования-

уклонения на графе путём использования этой функции на каждом шаге игры для определения безопасных множеств вершин, куда можно перейти.

Упорядоченный граф — граф, в котором рёбра, выходящие из каждой вершины, однозначно пронумерованы, начиная с 1. Рёбра считаются упорядоченными в порядке возрастания номеров. При графическом представлении часто рёбра считаются упорядоченными в порядке некоторого стандартного обхода (например, против часовой стрелки).

n-фактор графа — регулярный остовный подграф степени n .

n-факторизация графа — разбиение графа на независимые n-факторы.

Хроматическое число графа — минимальное количество цветов, требуемое для раскраски вершин графа, при которой любые вершины, соединенные ребром, раскрашены в разные цвета.

Характеристический многочлен графа — характеристический многочлен его матрицы смежности.

Цепь в графе — маршрут, все рёбра которого различны. Если все вершины (а тем самым и рёбра) различны, то такая цепь называется простой (элементарной). Для орграфов цепь называется орцепью.

В некоторых источниках простая цепь — цепь, рёбра которой различны, что является более слабым условием.

Цикл — замкнутая цепь. Для орграфов цикл называется контуром.

Цикл (простой цикл) в орграфе — простой путь длины не менее 1, который начинается и заканчивается в одной и той же вершине.

Шарнир — вершина графа, в результате удаления которой вместе со всеми инцидентными ей рёбрами количество компонент связности в графе возрастает.

Эйлеров граф — граф, в котором существует цикл, содержащий все рёбра графа по одному разу (вершины могут повторяться).

Эйлерова цепь (или эйлеров цикл) — цепь (цикл), которая содержит все рёбра графа (вершины могут повторяться).

Эксцентриситет вершины — максимальное из всех минимальных расстояний от других вершин до данной вершины.

Элементарный путь — путь, вершины которого, за исключением, быть может, первой и последней, различны. Другими словами, простой путь не проходит дважды через одну вершину, но может начаться и закончиться в одной и той же вершине, в таком случае он называется циклом (элементарным циклом).

Элементарным стягиванием называется такая процедура: берём ребро (вместе с инцидентными ему вершинами, например, u и v) и «стягиваем» его, то есть удаляем ребро и отождествляем вершины u и v. Полученная при этом вершина инцидентна тем рёбрам (отличным от), которым первоначально были инцидентны u или v.

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-8-З1	Определить понятия множество, элемент, универсум. Привести примеры.
2	ОПК-8-З1	Дать понятие подмножество, кортеж. Привести примеры.
3	ОПК-8-З2	Дать понятие декартова произведения, n-арное соответствия. Алгебраической n-арной операции.
4	ОПК-8-З2	Объяснить понятия отображения и функции. Сюръекция, инъекция и биекция.
5	ОПК-8-З3	Дать понятие булевой функции, Привести примеры. Перечислить и пояснить способы описания булевых функций и их количество.
6	ОПК-8-З3	Привести основные булевы функции и их обозначения.
7	ОПК-8-З4	Перечислите базовые понятия теории графов. Описать алгоритм поиска кратчайшего пути в графе.
8	ОПК-8-З4	Объяснить понятие планарности графа. Описать алгоритм поиска максимального потока в сети.

9	ОПК-8-З5	Поясните способы выявления маршрутов с заданным количеством ребер. Поясните способ определения экстремальных путей на графах
10	ОПК-8-З5	Идентификация гиперграфа по его представлению.
11	ОПК-8-З6	Поясните классификацию графов специального вида.
12	ОПК-8-З6	Перечислите способы задания дерева. Перечислите теоремы о деревьях.

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
13	ОПК-8-У1	Построить декартово произведение множеств.
14	ОПК-8-У1	Получить характеристическую функцию множества, являющегося формулой над операциями пересечение и объединение.
15	ОПК-8-У2	Упростить булеву формулу.
16	ОПК-8-У2	Произвести синтез схемы, реализующей заданную булеву функцию, по формуле.
17	ОПК-8-У3	Построить ДНФ и КНФ функции. Построить полином Жегалкина функции.
18	ОПК-8-У3	Получить пересечение графов, прямую сумму графов, объединение графов.
19	ОПК-8-У4	Получить подграф графа по заданному множеству вершин. Определить планарность графа.
20	ОПК-8-У4	Вычислить кратчайший путь от вершины ко всем другим вершинам графа. Для заданного непланарного графа найти максимальный по количеству ребер планарный подграф.
21	ОПК-8-У5	Определить величину максимального потока в сети. Найти поток максимальной величины и минимальной стоимости.
22	ОПК-8-У5	Получить множество классов эквивалетности при заданном отношении эквивалентности.
23	ОПК-8-У6	По заданному графу постройте дерево.
24	ОПК-8-У6	Постройте экстремальное покрывающее дерево. Алгоритм Краскала.

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
25	ОПК-8-В1	Задание 34 (см Приложение 6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений)
26	ОПК-8-В1	Задания 35-36 (см Приложение 6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений)
27	ОПК-8-В2	Задание 37 (см Приложение 6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений)
28	ОПК-8-В2	Задания 38-39 (см Приложение 6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений)
29	ОПК-8-В3	Задания 41-42 (см Приложение 6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений)
30	ОПК-8-В3	Задания 43-44 (см Приложение 6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений)
31	ОПК-8-В4	Задания 45-47 (см Приложение 6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений)
32	ОПК-8-В4	Задания 48-49 (см Приложение 6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений)
33	ОПК-8-В5	Задания 50-51 (см Приложение 6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений)
34	ОПК-8-В5	Задания 52-53 (см Приложение 6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений)

35	ОПК-8-В6	Задание 54 (см Приложение 6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений)
36	ОПК-8-В6	Задание 55 (см Приложение 6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений)

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий учебной дисциплины
- задания и упражнения, рекомендованные для самостоятельной работы;
- практическая работа на семинарских занятиях;
- ответы на вопросы при подготовке к зачету, экзамену.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	ОПК-8-З1	Определить понятия множество, элемент, универсум. Привести примеры.
2	ОПК-8-З1	Дать понятие подмножество, кортеж. Привести примеры.
3	ОПК-8-З2	Дать понятие декартова произведения, п-арное соответствия. Алгебраической п-арной операции.
4	ОПК-8-З2	Объяснить понятия отображения и функции. Сюръекция, инъекция и биекция. Дать понятие булевой функции, Привести примеры.
5	ОПК-8-З3	Перечислить и пояснить способы описания булевых функций и их количество.
6	ОПК-8-З3	Привести основные булевы функции и их обозначения.
7	ОПК-8-З4	Перечислите базовые понятия теории графов.
8	ОПК-8-З4	Описать алгоритм поиска кратчайшего пути в графе. Объяснить понятие планарности графа.
9	ОПК-8-З5	Описать алгоритм поиска максимального потока в сети. Поясните способы выявления маршрутов с заданным количеством ребер.
10	ОПК-8-З5	Поясните способ определения экстремальных путей на графах. Идентификация гиперграфа по его представлению.
11	ОПК-8-З6	Поясните классификацию графов специального вида.
12	ОПК-8-З6	Перечислите способы задания дерева. Перечислите теоремы о деревьях.
13	ОПК-8-У1	Построить декартово произведение множеств.
14	ОПК-8-У1	Получить характеристическую функцию множества, являющегося формулой над операциями пересечение и объединение.
15	ОПК-8-У2	Упростить булеву формулу. Произвести синтез схемы, реализующей заданную булеву функцию, по формуле.
16	ОПК-8-У2	Построить ДНФ и КНФ функции. Построить полином Жегалкина функции.
17	ОПК-8-У3	Получить пересечение графов, прямую сумму графов, объединение графов.
18	ОПК-8-У3	Получить подграф графа по заданному множеству вершин.
19	ОПК-8-У4	Определить планарность графа. Вычислить кратчайший путь от вершины ко всем другим вершинам графа.
20	ОПК-8-У4	Для заданного непланарного графа найти максимальный по количеству ребер планарный подграф.
21	ОПК-8-У5	Определить величину максимального потока в сети. Найти поток максимальной величины и минимальной стоимости.

22	ОПК-8-У5	Получить множество классов эквивалентности при заданном отношении эквивалентности.
23	ОПК-8-У6	По заданному графу постройте дерево.
24	ОПК-8-У6	Постройте экстремальное покрывающее дерево. Алгоритм Краскала.
25	ОПК-8-В1	Задания 34-35, см. приложение 6.3. Контрольная работа, см. приложение "Контрольная работа"
26	ОПК-8-В1	Задание 36, см. приложение 6.3. Контрольная работа, см. приложение "Контрольная работа"
27	ОПК-8-В2	Задания 37-38, см. приложение 6.3. Контрольная работа, см. приложение "Контрольная работа"
28	ОПК-8-В2	Задания 39-40, см. приложение 6.3. Контрольная работа, см. приложение "Контрольная работа"
29	ОПК-8-В3	Задания 41-42, см. приложение 6.3. Контрольная работа, см. приложение "Контрольная работа"
30	ОПК-8-В3	Задания 43-44, см. приложение 6.3. Контрольная работа, см. приложение "Контрольная работа"
31	ОПК-8-В4	Задания 45-46, см. приложение 6.3. Контрольная работа, см. приложение "Контрольная работа"
32	ОПК-8-В4	Задание 47, см. приложение 6.3. Контрольная работа, см. приложение "Контрольная работа"
33	ОПК-8-В5	Задания 48-50, см. приложение 6.3. Контрольная работа, см. приложение "Контрольная работа"
34	ОПК-8-В5	Задания 51-53, см. приложение 6.3. Контрольная работа, см. приложение "Контрольная работа"
35	ОПК-8-В6	Задание 54, см. приложение 6.3. Контрольная работа, см. приложение "Контрольная работа"
36	ОПК-8-В6	Задание 55, см. приложение 6.3. Контрольная работа, см. приложение "Контрольная работа"

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-8-З1	Вопросы к зачету 1-20, см. приложение "Вопросы к зачету" Вопросы к экзамену 1-4, см. приложение "Вопросы к экзамену"
2	ОПК-8-З1	Вопросы к зачету 21-30, см. приложение "Вопросы к зачету" Вопросы к экзамену 9-13, см. приложение "Вопросы к экзамену"
3	ОПК-8-З2	Вопросы к зачету 21-25, см. приложение "Вопросы к зачету" Вопросы к экзамену 14-17, см. приложение "Вопросы к экзамену"
4	ОПК-8-З2	Вопросы к зачету 26-30, см. приложение "Вопросы к зачету" Вопросы к экзамену 18-21, см. приложение "Вопросы к экзамену"
5	ОПК-8-З3	Вопросы к зачету 31-40, см. приложение "Вопросы к зачету" Вопросы к экзамену 22-24, см. приложение "Вопросы к экзамену"
6	ОПК-8-З3	Вопросы к зачету 41-44, см. приложение "Вопросы к зачету" Вопросы к экзамену 25-27, см. приложение "Вопросы к экзамену"
7	ОПК-8-З4	Вопросы к экзамену 28-40,см. приложение "Вопросы к экзамену"
8	ОПК-8-З4	Вопросы к экзамену 41-50,см. приложение "Вопросы к экзамену"
9	ОПК-8-З5	Вопросы к экзамену 51-60,см. приложение "Вопросы к экзамену"

10	ОПК-8-З5	Вопросы к экзамену 61-77,см. приложение "Вопросы к экзамену"
11	ОПК-8-З6	Вопросы к экзамену 8-10,18, см. приложение "Вопросы к экзамену"
12	ОПК-8-З6	Вопросы к экзамену 22,78-80, см. приложение "Вопросы к экзамену"

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-8-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 18, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.) . См. приложение 6.2
2	ОПК-8-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 19, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.) . См. приложение 6.2
3	ОПК-8-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 20-21, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.) . См. приложение 6.2
4	ОПК-8-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 22-23, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.) . См. приложение 6.2
5	ОПК-8-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задание 24, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.) . См. приложение 6.2
6	ОПК-8-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 25, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.) . См. приложение 6.2
7	ОПК-8-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 26-26, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.) . См. приложение 6.2
8	ОПК-8-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задание 28, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.) . См. приложение 6.2
9	ОПК-8-У5	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 29-30, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.) . См. приложение 6.2
10	ОПК-8-У5	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задание 31, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.) . См. приложение 6.2
11	ОПК-8-У6	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задание 32, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.) . См. приложение 6.2
12	ОПК-8-У6	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задание 33, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.) . См. приложение 6.2

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-8-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности, обучающегося используются задания 34-35, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), см. приложение_6.3, а также контрольная работа, см. приложение "Контрольная работа"

2	ОПК-8-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности, обучающегося используются задание 36, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), см. приложение_6.3, а также контрольная работа, см. приложение "Контрольная работа"
3	ОПК-8-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности, обучающегося используются задания 37-38, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), см. приложение_6.3, а также контрольная работа, см. приложение "Контрольная работа"
4	ОПК-8-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности, обучающегося используются задание 39, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), см. приложение_6.3, а также контрольная работа, см. приложение "Контрольная работа"
5	ОПК-8-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности, обучающегося используются задания 40-42, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), см. приложение_6.3, а также контрольная работа, см. приложение "Контрольная работа"
6	ОПК-8-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности, обучающегося используются задания 43-44, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), см. приложение_6.3, а также контрольная работа, см. приложение "Контрольная работа"
7	ОПК-8-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности, обучающегося используются задания 45-47, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), см. приложение_6.3, а также контрольная работа, см. приложение "Контрольная работа"
8	ОПК-8-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности, обучающегося используются задания 48-49, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), см. приложение_6.3, а также контрольная работа, см. приложение "Контрольная работа"
9	ОПК-8-В5	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности, обучающегося используются задания 50-51, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), см. приложение_6.3, а также контрольная работа, см. приложение "Контрольная работа"
10	ОПК-8-В5	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности, обучающегося используются задания 52-53, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), см. приложение_6.3, а также контрольная работа, см. приложение "Контрольная работа"

11	ОПК-8-В6	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности, обучающегося используются задание 54, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), см. приложение_6.3, а также контрольная работа, см. приложение "Контрольная работа"
12	ОПК-8-В6	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности, обучающегося используются задания 55, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), см. приложение_6.3, а также контрольная работа, см. приложение "Контрольная работа"

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Гашков, С. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для вузов / С. Б. Гашков, А. Б. Фролов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 530 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17718-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583457

2. Гисин, В. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для вузов / В. Б. Гисин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 428 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16763-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/582991

3. Иванов, Б. Н. Дискретная математика и теория графов : учебник для вузов / Б. Н. Иванов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 177 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14470-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/588754

б) дополнительная литература:

1. Палий, И. А. Дискретная математика и математическая логика : учебник для вузов / И. А. Палий. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 370 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12446-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585753

2. Дискретная математика: прикладные задачи и сложность алгоритмов : учебник и практикум для вузов / А. Е. Андреев, А. А. Болотов, К. В. Коляда, А. Б. Фролов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 317 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04246-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585404

3. Судоплатов, С. В. Дискретная математика : учебник и практикум для вузов / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 279 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00871-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/582836

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

https://cyberleninka.ru/ Научная электронная библиотека "КИБЕРЛЕНИНКА"
https://elibrary.ru/ Научная электронная библиотека
http://www.gpntb.ru/ Государственная публичная научно-техническая библиотека России
http://www.iprbookshop.ru/ Электронная библиотека университета

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Лекционные и семинарские занятия проводятся в аудиториях, оборудованных экраном, проектором и компьютером.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально

оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) кандидат физико-математических наук, доцент — Миназетдинов Н.М.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Институт Информационных систем и инженерно-компьютерных технологий

Кафедра 11 информационных технологий и естественнонаучных дисциплин

Рабочая программа учебной дисциплины

Вероятность и статистика

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Вероятность и статистика» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Информационные системы и технологии» по профилю Георадиолокационные и телекоммуникационные системы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017г. № 926 (ФГОС ВО 3++).

Основная цель изучения учебной дисциплины состоит в том, чтобы формировать у студентов научное представление о методах исследования случайных событий, случайных величин и случайных процессов, обучать студентов основным понятиям, положениям и методам курса «Вероятность и статистика»,обучать основным задачам математической статистики для подготовки к профессиональной деятельности.

Изучение учебной дисциплины направленно на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, определенной профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.10.2020 N 60580), утвержденный приказом Минтруда России от 29.09.2020 N 680н.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Вероятность и статистика относится к обязательной части учебного плана и изучается на 2, 3 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Изучению данной учебной дисциплины по очной форме предшествует освоение следующих учебных дисциплин: «Алгебра и геометрия», «Математический анализ», «Математическая логика и теория алгоритмов».

Параллельно с учебной дисциплиной «Вероятность и статистика» изучаются дисциплины: «Вычислительная математика», «Дифференциальные уравнения», «Теория информации».

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Теоретические основы и практические навыки, полученные в процессе изучения дисциплины необходимы для прохождения следующих дисциплин: «Интеллектуальные системы и технологии», «Математические методы в моделировании физических процессов», «Космические информационные технологии», а также для прохождения обучающимися производственной практики: технологической (проектно-технологической) и преддипломной.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением семинарских занятий, нацеленных на профессиональную деятельность выпускников и потребности работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем. (ОПК-8)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.(ОПК-8)	**Знать:**	
	Основные понятия теории вероятностей, комбинаторики, теории случайных процессов	ОПК-8-З1
	Классическое, аксиоматическое и геометрическое определения вероятности	ОПК-8-З2
	Основные предельные теоремы теории вероятностей	ОПК-8-З3
	Основными понятиями теории случайных процессов и теории массового обслуживания	ОПК-8-З4
	Уметь:	
	Применять формулы комбинаторики для решения задач теории вероятностей	ОПК-8-У1
	Выполнять описание вероятности (классическое и геометрическое определение)	ОПК-8-У2
	Строить функции распределения случайных величин (дискретных и непрерывных)	ОПК-8-У3
	Определять характеристики систем массового обслуживания в зависимости от типа системы	ОПК-8-У4
	Владеть:	
	Навыками вычисления вероятностей	ОПК-8-В1
	Навыками анализа функции распределения (ее свойств, графика)	ОПК-8-В2
	Навыками определения математического ожидания и дисперсии для основных дискретных и непрерывных распределений	ОПК-8-В3
	Навыками дисперсионного анализа	ОПК-8-В4

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем						Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Сем	КоР	Конс	Э			
1	2	1	36	4	4						32	
2	3	3	108	12	4	4	1,6	2	0,4	6,6	89,4	Экзамен
	Итого	4	144	16	8	4	1,6	2	0,4	6,6	121,4	

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем						Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Сем	КоР	Конс	Э		

Введение. Основные понятия комбинаторики										
1.	Введение. Основные понятия комбинаторики	8							8	ОПК-8-З1, ОПК-8-З2
Классическое и аксиоматическое определение вероятности										
2.	Классическое и аксиоматическое определение вероятности	7	1	1					6	ОПК-8-З3, ОПК-8-З4
Случайные величины										
3.	Случайные величины	10	1	1					9	ОПК-8-У1, ОПК-8-У2, ОПК-8-У3, ОПК-8-В1
Законы распределения случайных величин										
4.	Законы распределения случайных величин	11	2	2					9	ОПК-8-З3, ОПК-8-З4
Многомерные случайные величины										
5.	Многомерные случайные величины	11	1		1				10	ОПК-8-У1, ОПК-8-У2, ОПК-8-У3, ОПК-8-В2
Предельные теоремы										
6.	Предельные теоремы	9							9	ОПК-8-У1, ОПК-8-У2, ОПК-8-У3, ОПК-8-В3
Элементы математической статистики										
7.	Элементы математической статистики	11	1	1					10	ОПК-8-У4, ОПК-8-В4
Интервальное оценивание										
8.	Интервальное оценивание	11	1		1				10	ОПК-8-З4, ОПК-8-У4
Проверка статистических гипотез и элементы корреляционного анализа										
9.	Проверка статистических гипотез и элементы корреляционного анализа	12	2	1	1				10	ОПК-8-З4, ОПК-8-У4
Дисперсионный анализ										
10.	Дисперсионный анализ	11	1	1					10	ОПК-8-З3, ОПК-8-В3
Регрессионный анализ										
11.	Регрессионный анализ	11	1	1					10	ОПК-8-З4, ОПК-8-В4
Кластерный анализ										
12.	Кластерный анализ	10							10	ОПК-8-З4, ОПК-8-В4
Математические модели массового обслуживания										
13.	Математические модели массового обслуживания	11,4	1		1				10,4	ОПК-8-З4, ОПК-8-У4
Промежуточная аттестация (Экзамен)										
14.	Экзамен	4	4			1,6	2	0,4		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Введение. Основные понятия комбинаторики

Пространство элементарных событий, противоположные события, случайные события, алгебра событий. Диаграммы Эйлера-Венна. Элементарные комбинаторные соотношения. Размещения, сочетания, перестановки и перестановки с повторениями. Формула Ньютона. Треугольник Паскаля. Элементарные задачи на комбинаторику.

Тема 2. Классическое и аксиоматическое определение вероятности

Статистическое (частотное) и геометрическое определение вероятности. Несовместные и независимые события. Полная группа событий. Методы вычисления вероятностей. Аксиоматическое определение вероятности. Условная вероятность. Законы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности, формула Байеса.

Тема 3. Случайные величины

Случайные величины (СВ). Типы СВ: дискретные и непрерывные СВ. Законы распределения СВ. Интегральная функция распределения СВ и ее свойства. Непрерывные СВ, плотность распределения и ее свойства. Характеристики положения СВ: мода, медиана, квантили и процентные точки. Числовые характеристики одномерных СВ. Начальные и центральные моменты СВ. Математическое ожидание и его свойства. Дисперсия и ее свойства.

Тема 4. Законы распределения случайных величин

Равномерный, показательный и нормальный законы распределения. Вероятность попадания на интервал, математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, ассиметрия и эксцесс. Стандартное нормальное распределение. Функция надежности.

Тема 5. Многомерные случайные величины

Многомерные случайные величины. Функция распределения: дискретные и непрерывные случайные величины, полиномиальное, равномерное и нормальное распределения. Граничные распределения. Моменты многомерной случайной величины. Ковариация, коэффициент корреляции. Условные распределения. Регрессионная зависимость. Прямые регрессии.

Характеристические и производящие функции, их свойства, вычисление математического ожидания и дисперсии. Характеристические и производящие функции основных распределений: распределения Бернулли, равномерного распределения, распределения Пуассона, нормального распределения.

Тема 6. Предельные теоремы

Сходимость по вероятности. Неравенство Чебышева. Закон больших чисел: теоремы Чебышева, Бернулли, Колмогорова. Предельные теоремы Муавра-Лапласа (локальная и интегральная). Центральная предельная теорема. Теорема Ляпунова.

Тема 7. Элементы математической статистики

Основные понятия и задачи статистики. Выборочное распределение, объем выборки, ряд распределения, полигон и гистограмма частот. Статистическая (эмпирическая) функция распределения. Выборочные значения и оценка параметров (точечная). Асимптотические свойства выборочных моментов.

Тема 8. Интервальное оценивание

Доверительная вероятность и доверительный интервал. Интервальная оценка для математического ожидания при известной дисперсии, при неизвестной дисперсии. Распределения Стьюдента. Интервальная оценка выборочной дисперсии. Распределение “хи-квадрат”.

Тема 9. Проверка статистических гипотез и элементы корреляционного анализа

Критерий значимости и критическая область. Ошибки первого и второго рода, мощность критерия. Различие между двумя выборочными средними. Ковариация и корреляция. Проверка гипотезы о равенстве двух средних, при условии, что дисперсии равны, а выборки, принадлежат к

генеральным совокупностям с нормальным распределением, t-критерий.

Проверка гипотезы о равенстве дисперсий по двум выборкам, принадлежащим к генеральным совокупностям с нормальным распределением, F-критерий.

Критерии согласия. Критерий □2. Проверка гипотезы о принадлежности выборки к равномерно распределенной генеральной совокупности. Проверка гипотезы о принадлежности выборки к нормально распределенной генеральной совокупности. Проверка гипотезы о показательном распределении случайной величины.

Проверка гипотезы об однородности двух выборок. Критерий Вилкоксона.

Основные понятия корреляционного анализа. Двумерная модель корреляционного анализа и точная оценка её параметров: коэффициентов регрессии и коэффициента корреляции. Способы вычисления выборочных характеристик. Проверка гипотезы о значимости выборочного коэффициента корреляции, шкала Чеддока. Интервальные оценки параметров связи.

Коэффициенты корреляции Пирсона, Спирмена и Кендела. Частная корреляция.

Тема 10. Дисперсионный анализ

Случайная, детерминированная и смешанная модели дисперсионного анализа. Однофакторный дисперсионный анализ. Общая средняя. Уровни фактора. Групповые средние. Общая, факторная и остаточная суммы квадратов отклонений, связь между ними. Общая, факторная и остаточная дисперсии. Сравнение факторной и остаточной дисперсии. Проверка гипотезы о равенстве групповых средних. Случай неодинакового числа испытаний на различных уровнях. Понятие о многофакторном дисперсионном анализе.

Тема 11. Регрессионный анализ

Основные понятия регрессионного анализа. Условные средние, выборочные уравнения регрессии, выборочные линии регрессии. Линейная модель регрессионного анализа, требования к исходным данным. Метод наименьших квадратов. Оценка коэффициентов регрессии методом наименьших квадратов. Дисперсии оценок параметров регрессии. Оценка дисперсии ошибок.

Уравнение регрессии в случае двумерного нормального закона распределения. Проверка значимости коэффициентов уравнения регрессии и уравнения регрессии в целом. Интервальные оценки коэффициентов регрессии. Прогнозирование с помощью регрессионной модели.

Понятие о нелинейной регрессии; нелинейные модели регрессии: полиномы, равносторонняя гипербола, степенная зависимость, показательная и экспоненциальная функции; применение метода наименьших квадратов к определению параметров нелинейных моделей.

Тема 12. Кластерный анализ

Методы многомерной классификации: классификация без обучения (кластер-анализ). Расстояние между кластерами и мера близости: принцип «ближнего соседа», принцип «дальнего соседа», принцип «центра тяжести», принцип «средней связи». Функционалы качества разбиения, иерархические кластер-процедуры, дендрограммы. Применение прикладного пакета STATISTICA для кластерного анализа.

Тема 13. Математические модели массового обслуживания

Марковские случайные процессы. Цепи Маркова. Вероятности перехода. Матрица перехода. Равенство Маркова. Пуассоновский процесс: стационарность, отсутствие последействия, ординарность. Показатели эффективности массового обслуживания. Уравнения Колмогорова для вероятностей состояний. Процессы гибели и размножения. Математические модели СМО. СМО с ожиданием. СМО с ограниченной длиной очереди. Одноканальная и многоканальная модель СМО. Замкнутые СМО.

Тема 14. Экзамен

1. Предмет теории вероятностей.
2. Элементы комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания с повторением и без повторения, формула умножения.
3. Случайные события.
4. Противоположные события.
5. Независимые события.

6. Относительная частота.

7. Классическое и геометрическое определение вероятности.

8. Элементарная теория вероятностей.

9. Методы вычисления вероятностей.

10. Пространство элементарных событий.

11. Алгебра событий: теоремы о вероятности суммы событий, противоположных событий, сумма вероятностей несовместных событий, образующих полную группу.

12. Аксиоматическое определение вероятности.

13. Условная вероятность.

14. Теоремы о вероятности произведения зависимых и независимых событий.

15. Полная вероятность.

16. Формула Байеса.

17. Понятие случайной величины.

18. Дискретные случайные величины.

19. Закон распределения дискретной случайной величины.

20. Функция распределения, ее свойства, график.

21. Случайные процессы с возвращением и без возвращения.

22. Биномиальное распределение, гипергеометрическое распределение, распределение Пуассона, геометрическое распределение, отрицательное биномиальное распределение (распределение Паскаля).

23. Непрерывные случайные величины.

24. Плотность распределения случайной величины (плотность вероятности).

25. Формула для вероятности попадания случайной величины в данный интервал, выраженный через плотность вероятности, геометрический смысл формулы, случай малого интервала.

26. Равномерное распределение, нормальное распределение, экспоненциальное распределение, логарифмическое нормальное (логнормальное) распределение.

27. Полная и неполная функции Лапласа.

28. Асимметрия и эксцесс.

29. Правило трёх сигм.

30. Математическое ожидание и дисперсия дискретной и непрерывной случайной величины.

31. Свойства математического ожидания.

32. Среднее квадратичное отклонение.

33. Формула для вычисления дисперсии, ее свойства.

34. Определение математического ожидания и дисперсии для основных дискретных и непрерывных распределений.

35. Геометрический и вероятностный смысл параметров нормального закона распределения случайной величины.

36. Многомерные случайные величины.

37. Функция распределения: дискретные и непрерывные случайные величины, полиномиальное, равномерное и нормальное распределения.

38. Граничные распределения.

39. Моменты многомерной случайной величины.

40. Ковариация, коэффициент корреляции.

41. Условные распределения.

42. Характеристические и производящие функции, их свойства, вычисление математического ожидания и дисперсии.

43. Характеристические и производящие функции суммы независимых случайных величин.

44. Характеристические и производящие функции основных распределений: распределения Бернулли, равномерного распределения, распределения Пуассона, нормального распределения.

45. Значение предельных теорем.

46. Сходимость по вероятности.

47. Неравенство Чебышева.

48. Закон больших чисел: теоремы Чебышева, Бернулли, Колмогорова.
49. Предельные теоремы Муавра-Лапласа (локальная и интегральная).
50. Центральная предельная теорема Ляпунова.
51. Роль математической статистики в анализе закономерностей в компьютерных информационных системах.
52. Статистическая (генеральная) совокупность. Выборки.
53. Гистограмма и полигон частот.
54. Статистическая (эмпирическая) функция распределения.
55. Выборочные характеристики и их распределения. Точные выборочные распределения.
56. Распределение Стьюдента (t–распределение).
57. Распределение Фишера–Снедекора (F–распределение).
58. Распределение Пирсона (□2 - распределение).
59. Таблицы математической статистики и работа с ними.
60. Статистические функции в Excel.
61. Оценка параметров. Точечные оценки.
62. Состоятельные оценки параметров.
63. Эффективные оценки параметров.
64. Смещенные и несмещенные оценки параметров.
65. Статистическое среднее, статистическая дисперсия и статистическое среднее квадратичное как точечные оценки неизвестных: математического ожидания, дисперсии, среднего квадратичного отклонения и корреляции.
66. Метод наибольшего правдоподобия.
67. Доверительные интервалы и интервальные оценки и их значение.
68. Доверительные интервалы и интервальные оценки. Мера надёжности.
69. Доверительные оценки неизвестной вероятности по большим выборкам.
70. Доверительная оценка математического ожидания при неизвестной дисперсии.
71. Доверительная оценка среднего квадратичного отклонения.
72. Статистические гипотезы и их роль.
73. Математические методы проверки статистических гипотез. Основная и конкурирующая гипотезы, уровень значимости, ошибки первого и второго родов, критическая область.
74. Критерий □2.
75. Проверка гипотезы о равенстве двух средних, при условии, что дисперсии равны, а выборки, принадлежат к генеральным совокупностям с нормальным распределением, t-критерий.
76. Проверка гипотезы о равенстве дисперсий по двум выборкам, принадлежащим к генеральным совокупностям с нормальным распределением, F-критерий.
77. Проверка гипотезы о принадлежности выборки к равномерно распределенной генеральной совокупности.
78. Проверка гипотезы о принадлежности выборки к нормально распределенной генеральной совокупности.
79. Проверка гипотезы о показательном распределении случайной величины.
80. Проверка гипотезы об однородности двух выборок. Критерий Вилкоксона.
81. Проверка гипотезы о значимости выборочного коэффициента корреляции.
82. Ранговая корреляция Спирмена.
83. Проверка гипотезы о значимости выборочного рангового коэффициента корреляции Спирмена.
84. Ранговая корреляция Кендалла.
85. Проверка гипотезы о значимости выборочного рангового коэффициента корреляции Кендалла.
86. Статистический анализ.
87. Метод наименьших квадратов: линейная зависимость.
88. Метод наименьших квадратов: параболическая зависимость.
89. Метод наименьших квадратов: гиперболическая зависимость.
90. Метод наименьших квадратов: способы определения вида оптимальной кривой.
91. Основы регрессионного и корреляционного анализа.
92. Множественная корреляция.

93. Основы дисперсионного анализа.

94. Однофакторный дисперсионный анализ.

95. Проверка гипотезы о равенстве групповых средних. Общая средняя. Уровни фактора. Групповые средние.

96. Общая, факторная и остаточная суммы квадратов отклонений, связь между ними.

97. Общая, факторная и остаточная дисперсии. Сравнение факторной и остаточной дисперсии.

98. Кластерный анализ и его место в математической статистике.

99. Основные понятия кластерного анализа, обычное и взвешенное евклидово расстояние.

100. Цепи Маркова. Вероятности перехода.

101. Стационарное распределение.

102. Матрица перехода.

103. Равенство Маркова.

104. Понятие случайного процесса.

105. Процессы с независимыми приращениями.

106. Потоки событий.

107. Пуассоновский процесс: стационарность, отсутствие последействия, ординарность.

108. Классификация систем массового обслуживания.

109. Показатели эффективности массового обслуживания.

110. Уравнения Колмогорова для вероятностей состояний.

111. Процессы гибели и размножения.

112. Системы массового обслуживания с отказами, с ограниченной длиной очереди, с ожиданием, с ограниченным временем ожидания.

113. Замкнутые системы массового обслуживания.

Планы семинарских занятий

Тема 5. Многомерные случайные величины. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

Основные вопросы:

1.Основные распределения многомерной случайной величины

2.Моменты многомерных случайных величин.

3. Определение ковариации, коэффициента корреляции.

4. Регрессионная зависимость. Прямые регрессии

Тема 8. Интервальное оценивание. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1. Нахождение методом моментов и методом наибольшего правдоподобия точечных оценок.

2. Доверительные оценки неизвестной вероятности по большим выборкам, математического ожидания и среднего квадратичного отклонения.

Тема 9. Проверка статистических гипотез и элементы корреляционного анализа. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1. Проверка гипотез о равенстве двух средних и равенстве дисперсий.

2. Проверка гипотезы о принадлежности выборки к нормально распределенной генеральной совокупности.

3. Проверка гипотезы о показательном распределении случайной величины.

4. Проверка гипотез о значимости выборочных ранговых коэффициентов корреляции Спирмена и Кендала.

5. Проверка гипотезы о значимости выборочного коэффициента корреляции и нахождение интервальных оценок для значимых коэффициентов.

Тема 13. Математические модели массового обслуживания. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1.Вычисление матриц перехода в марковских цепях.

2.Применение процессов гибели и размножения в теории массового обслуживания. часа.)

3. Исследование эффективности работы СМО.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Аксиоматическое определение вероятности — отношение подмножества, благоприятствующего событию к общему множеству.

Асимметрия — отношение центрального момента третьего порядка к кубу среднеквадратического отклонения.

Бесповторная выборка — выборка, при которой отобранный объект после проведения обследований не возвращается в генеральную совокупность.

Вероятность — отношение числа благоприятных исходов к общему числу исходов.

Внутрнгрупповая дисперсия — средняя арифметическая групповых дисперсий, взвешенная по объемам групп.

Выборка — совокупность случайно отобранных из изучаемой совокупности объектов.

Геометрическое определение вероятности — отношение длины отрезка к длине отрезка L.

Гистограмма — ступенчатая фигура, состоящая из прямоугольников, основаниями которых служат интервалы длиною h, а высоты n.

Групповая дисперсия — дисперсия значений признака, принадлежащих группе, относительно групповой средней.

Групповая средняя — среднее арифметическое значений признака, принадлежащих группе.

Двумерная случайная величина — величина, имеющая два аргумента.

Дискретная случайная величина — величина, принимающая отдельные значения с определенными вероятностями.

Дисперсия — математическое ожидание квадрата отклонения случайной величины от ее математического ожидания.

Доверительный интервал — интервал, который покрывает неизвестный параметр θ с заданной надежностью у.

Достоверное событие — событие, которое обязательно произойдет, если будет осуществлена определенная совокупность условий.

Закон распределения случайной величины — соответствие между возможными значениями случайной величины и их вероятностями.

Интервальная оценка — оценка, которая определяется концами интервала.

Конкурирующая гипотеза — гипотеза противоречащая основной.

Корреляционная зависимость — зависимость, при которой при изменении одной из величин изменяется среднее значение другой.

Корреляционный момент — характеристика связи между двумя случайными величинами.

Коэффициент вариации — выраженное в процентах отношение выборочного среднего квадратического отклонения к выборочной средней.

Коэффициент корреляции — отношение ковариации к произведению средних квадратических отклонений двух случайных величин.

Критическая область — совокупность значений критерия, при которых нулевую гипотезу отвергают.

Математическое ожидание — число, относительно которого стабилизируется среднее арифметическое возможных значений случайной величины при достаточно большом количестве испытаний.

Межгрупповая дисперсия — дисперсия групповых средних относительно общей средней.

Мода — варианта ряда, которая имеет наибольшую частоту.

Моменты случайных величин — характеристики случайных величин, определяющие

математическое ожидание k-й степени отклонения случайной величины.

Непрерывная случайная величина — величина, принимающая значения, сколь угодно мало отличающиеся друг от друга.

Несмещенная оценка — оценка θ*, математическое ожидание которой равно оцениваемому параметру θ.

Нулевая гипотеза — основная выдвинутая гипотеза.

Общая дисперсия — дисперсия значений признака всей совокупности относительно общей средней.

Плотность распределения вероятностей — вероятность того, что непрерывная случайная величина примет значение на указанном интервале.

Повторная выборка — выборка, при которой отобранный объект возвращается после проведения обследования обратно в генеральную совокупность.

Полигон частот — ломаная линия, отрезки которой соединяют точки (x1, n1).

Производящая функция — функция, определяющая вероятность наступления события при различных вероятностях появления в каждом испытании.

Размах варьирования R — разность между наибольшей и наименьшей вариантой.

Регрессия — представление одной случайной величины как функции другой.

Случайная величина — величина, которая в результате испытания примет одно и только одно значение до опыта не известно какое.

Состоятельная оценка — оценка, которая при $n \to \infty$ стремится по вероятности к оцениваемому параметру.

Статистическая гипотеза — гипотеза о виде неизвестного распределения, или параметрах неизвестного распределения.

Статистический критерий — случайная величина, служащая для проверки нулевой гипотезы.

Статистическое распределение выборки — перечень вариант и соответствующих им частот или относительных частот.

Стохастическая зависимость — зависимость, при которой изменение одной из величин влечет изменение другой.

Теорема Лапласа — определение вероятности наступления события в k измерениях из n (при больших k и n).

Теория вероятностей — наука, изучающая общие закономерности случайных явлений массового характера.

Точечная оценка — оценка, которая определяется одним числом.

Условная вероятность — вероятность наступления интересующего нас события, связанная с дополнительными условиями.

Формула Байеса — определение апостериорной (послеопытной) вероятности на основе априорной (доопытной) на основе проведения эксперимента.

Формула Бернулли — определение вероятности наступления события в измерениях из n.

Функция распределения — функция, определяющая вероятность того, что X примет значение меньше x.

Характеристики положения — характеристики, определяющие наиболее возможные значения случайной величины.

Характеристики рассеивания — характеристики, определяющие разброс возможных значений случайной величины.

Центральная предельная теорема — теорема, доказывающая, что суммирование большого числа случайных величин с различными законами распределения приводит в итоге к нормальному распределению.

Эксцесс распределения — величина, определяемая отношением центрального момента четвертого порядка к четвертой степени среднего квадратического отклонения за вычетом тройки.

Эффективная оценка — такая оценка, которая при заданном объеме выборки n имеет наименьшую возможную дисперсию.

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания

1	ОПК-8-З1	1. Сформулировать и выписать в тетрадь или на отдельную карточку роль и место теории вероятностей в естественнонаучных и социально-экономических исследованиях. 2. Выписать в тетрадь или на отдельную карточку и дать определение понятий «Перестановки, размещения, сочетания», привести примеры.
2	ОПК-8-З1	3. Выписать в тетрадь или на отдельную карточку и дать определение понятий «Перестановки, размещения, сочетания с повторением», привести примеры.
3	ОПК-8-З2	4. Выписать в тетрадь или на отдельную карточку и дать определение понятий «Случайные события, пространство элементарных событий», привести примеры.
4	ОПК-8-З2	5. Сформулировать проблемы, возникающие при аксиоматизации теории вероятностей, и выписать в тетрадь или на отдельную карточку.
5	ОПК-8-З3	6. Выписать в тетрадь или на отдельную карточку и дать определение понятию «Дискретная случайная величина», привести примеры. 7. Выписать в тетрадь или на отдельную карточку и дать определение понятию «Непрерывная случайная величина», привести примеры. 8. Выписать в тетрадь или на отдельную карточку и дать определение понятий «Математическое ожидание и дисперсия случайной величины», привести примеры.
6	ОПК-8-З3	9. Выписать в тетрадь или на отдельную карточку и дать определение понятий «Ковариация и коэффициент корреляции», привести примеры. 10. Выписать в тетрадь или на отдельную карточку и дать определение понятию «Характеристическая функция», привести примеры. 11. Выписать в тетрадь или на отдельную карточку и дать определение понятию «Производящая функция», привести примеры.
7	ОПК-8-З4	12. Сформулировать основные предельные теоремы теории вероятностей: «Закон больших чисел», «теоремы Муавра-Лапласа», «Центральная предельная теорема». 13. Выписать в тетрадь или на отдельную карточку и дать определение понятий «Гистограмма, полигон, эмпирическая функция распределения», привести примеры. 14. Выписать в тетрадь или на отдельную карточку и дать определение выборочных распределений: Стьюдента, Фишера–Снедекора и Пирсона, привести примеры. 15. Выписать в тетрадь или на отдельную карточку и дать определение понятий «Интервальные оценки статистических параметров», привести примеры. 16. Сформулировать и выписать в тетрадь или на отдельную карточку принципы, лежащие в основе математических методов проверки статистических гипотез.
8	ОПК-8-З4	17. Сформулировать и выписать в тетрадь или на отдельную карточку методы проверки основных статистических гипотез, привести примеры. 18. Выписать в тетрадь или на отдельную карточку и дать определение понятий «Дисперсионный анализ, корреляционный анализ, регрессионный анализ», привести примеры задач, решаемых в рамках этих концепций и указать на различие в подходах. 19. Выписать в тетрадь или на отдельную карточку и дать определение понятий «Кластерный анализ, дискриминантный анализ», привести примеры задач, решаемых в рамках этих концепций и указать на различие в подходах. 20. Выписать в тетрадь или на отдельную карточку и дать определение понятию «Теория массового обслуживания».

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
9	ОПК-8-У1	21. Найти вероятность того, что в номере случайно выбранного в большом городе автомобиля сумма первых двух цифр равна сумме двух последних (раньше номер автомобиля был четырехзначным). 22. Из сосуда, содержащего n шаров неизвестного цвета, вынут один шар, оказавшийся белым. Вычислить вероятность, что вновь вынутый шар будет тоже белым. Все предположения о первоначальном составе сосуда считать одинаково возможными. 23. Сколько следует сыграть партий в шахматы с вероятностью победы в одной партии, равной 1/3, чтобы наивероятнейшее число побед было равно 5?
10	ОПК-8-У1	24. Найти вероятность того, что в номере случайно выбранного в большом городе автомобиля сумма первых двух цифр равна сумме двух последних (раньше номер автомобиля был четырехзначным). 25. Из n аккумуляторов за год хранения k выходит из строя. Наудачу выбирают m аккумуляторов. Определить вероятность того, что среди них l исправных. n=100,k=7,m=5,l=3.
11	ОПК-8-У2	26. Задание смотреть в приложении документ 6.2. 27. Задание смотреть в приложении документ 6.2.
12	ОПК-8-У2	28. Задание смотреть в приложении документ 6.2. 29. Задание смотреть в приложении документ 6.2.
13	ОПК-8-У3	30. Задание смотреть в приложении документ 6.2. 31. Задание смотреть в приложении документ 6.2.
14	ОПК-8-У3	32. Задание смотреть в приложении документ 6.2. 33. Задание смотреть в приложении документ 6.2.
15	ОПК-8-У4	34. Задание смотреть в приложении документ 6.2. 35. Задание смотреть в приложении документ 6.2. 36. Задание смотреть в приложении документ 6.2.
16	ОПК-8-У4	37. Задание смотреть в приложении документ 6.2. 38. Задание смотреть в приложении документ 6.2. 39. Задание смотреть в приложении документ 6.2.

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
17	ОПК-8-В1	40. Пусть вероятность того, что телевизор потребует ремонта в течение гарантийного срока, равна 0,2. Найти вероятность того, что в течение гарантийного срока из 6 телевизоров: а) не более одного потребует ремонта; б) хотя бы один не потребует ремонта.
18	ОПК-8-В1	41. С базы в магазин отправлено 4000 тщательно упакованных доброкачественных изделий. Вероятность того, что изделие повредится в пути, равна 0.0005. Найти вероятность того, что из 4000 изделий в магазин прибудут 3 испорченных изделия.
19	ОПК-8-В2	42. Задание смотреть в приложении документ 6.3.
20	ОПК-8-В2	43. Задание смотреть в приложении документ 6.3.
21	ОПК-8-В3	44. Задание смотреть в приложении документ 6.3. 45. Задание смотреть в приложении документ 6.3.
22	ОПК-8-В3	46. Задание смотреть в приложении документ 6.3. 47. Задание смотреть в приложении документ 6.3.

23	ОПК-8-В4	48. Задание смотреть в приложении документ 6.3. 49. Задание смотреть в приложении документ 6.3. 50. Задание смотреть в приложении документ 6.3. 51. Задание смотреть в приложении документ 6.3.
24	ОПК-8-В4	52. Задание смотреть в приложении документ 6.3. 53. Задание смотреть в приложении документ 6.3. 54. Задание смотреть в приложении документ 6.3. 55. Задание смотреть в приложении документ 6.3.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий учебной дисциплины;
- задания и упражнения, рекомендованные для самостоятельной работы;
- практическая работа на семинарских занятиях;
- ответы на вопросы при подготовке к экзамену.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	ОПК-8-З1	Задания для самостоятельной работы 1-2
2	ОПК-8-З1	Задания для самостоятельной работы 3
3	ОПК-8-З2	Задания для самостоятельной работы 4
4	ОПК-8-З2	Задания для самостоятельной работы 5
5	ОПК-8-З3	Задания для самостоятельной работы 6-8
6	ОПК-8-З3	Задания для самостоятельной работы 9-11
7	ОПК-8-З4	Задания для самостоятельной работы 12-16
8	ОПК-8-З4	Задания для самостоятельной работы 17-20
9	ОПК-8-У1	Задания для самостоятельной работы 21-23 Семинарские занятия по теме 1-2
10	ОПК-8-У1	Задания для самостоятельной работы 24-25 Семинарские занятия по теме 3-4
11	ОПК-8-У2	Задания для самостоятельной работы 26-27 Семинарские занятия по теме 5-6
12	ОПК-8-У2	Задания для самостоятельной работы 28-29 Семинарские занятия по теме 7
13	ОПК-8-У3	Задания для самостоятельной работы 30-31 Семинарские занятия по теме 8-9
14	ОПК-8-У3	Задания для самостоятельной работы 32-33 Семинарские занятия по теме 10
15	ОПК-8-У4	Задания для самостоятельной работы 34-36 Семинарские занятия по теме 11-12
16	ОПК-8-У4	Задания для самостоятельной работы 37-39 Семинарские занятия по теме 13
17	ОПК-8-В1	Задания для самостоятельной работы 40 Контрольная работа
18	ОПК-8-В1	Задания для самостоятельной работы 41
19	ОПК-8-В2	Задания для самостоятельной работы 42 Контрольная работа
20	ОПК-8-В2	Задания для самостоятельной работы 43
21	ОПК-8-В3	Задания для самостоятельной работы 44-45 Контрольная работа

22	ОПК-8-В3	Задания для самостоятельной работы 46-47
23	ОПК-8-В4	Задания для самостоятельной работы 48-51 Контрольная работа
24	ОПК-8-В4	Задания для самостоятельной работы 52-55

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-8-З1	Вопросы к экзамену 1-16
2	ОПК-8-З1	1. Предмет теории вероятностей. 2. Элементы комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания с повторением и без повторения, формула умножения. 3. Случайные события. 4. Противоположные события. 5. Независимые события. 6. Относительная частота. 7. Классическое и геометрическое определение вероятности. 8. Элементарная теория вероятностей. 9. Методы вычисления вероятностей. 10. Пространство элементарных событий. 11. Алгебра событий: теоремы о вероятности суммы событий, противоположных событий, сумма вероятностей несовместных событий, образующих полную группу. 12. Аксиоматическое определение вероятности. 13. Условная вероятность. 14. Теоремы о вероятности произведения зависимых и независимых событий. 15. Полная вероятность. 16. Формула Байеса.
3	ОПК-8-З2	Вопросы к экзамену 17-44

4	ОПК-8-З2	17. Понятие случайной величины. 18. Дискретные случайные величины. 19. Закон распределения дискретной случайной величины. 20. Функция распределения, ее свойства, график. 21. Случайные процессы с возвращением и без возвращения. 22. Биномиальное распределение, гипергеометрическое распределение, распределение Пуассона, геометрическое распределение, отрицательное биномиальное распределение (распределение Паскаля). 23. Непрерывные случайные величины. 24. Плотность распределения случайной величины (плотность вероятности). 25. Формула для вероятности попадания случайной величины в данный интервал, выраженный через плотность вероятности, геометрический смысл формулы, случай малого интервала. 26. Равномерное распределение, нормальное распределение, экспоненциальное распределение, логарифмическое нормальное (логнормальное) распределение. 27. Полная и неполная функции Лапласа. 28. Асимметрия и эксцесс. 29. Правило трёх сигм. 30. Математическое ожидание и дисперсия дискретной и непрерывной случайной величины. 31. Свойства математического ожидания. 32. Среднее квадратичное отклонение. 33. Формула для вычисления дисперсии, ее свойства. 34. Определение математического ожидания и дисперсии для основных дискретных и непрерывных распределений. 35. Геометрический и вероятностный смысл параметров нормального закона распределения случайной величины. 36. Многомерные случайные величины. 37. Функция распределения: дискретные и непрерывные случайные величины, полиномиальное, равномерное и нормальное распределения. 38. Граничные распределения. 39. Моменты многомерной случайной величины. 40. Ковариация, коэффициент корреляции. 41. Условные распределения. 42. Характеристические и производящие функции, их свойства, вычисление математического ожидания и дисперсии. 43. Характеристические и производящие функции суммы независимых случайных величин. 44. Характеристические и производящие функции основных распределений: распределения Бернулли, равномерного распределения, распределения Пуассона, нормального распределения.
5	ОПК-8-З3	Вопросы к экзамену 45-99

6	ОПК-8-З3	45. Значение предельных теорем. 46. Сходимость по вероятности. 47. Неравенство Чебышева. 48. Закон больших чисел: теоремы Чебышева, Бернулли, Колмогорова. 49. Предельные теоремы Муавра-Лапласа (локальная и интегральная). 50. Центральная предельная теорема Ляпунова. 51. Роль математической статистики в анализе закономерностей в компьютерных информационных системах. 52. Статистическая (генеральная) совокупность. Выборки. 53. Гистограмма и полигон частот. 54. Статистическая (эмпирическая) функция распределения. 55. Выборочные характеристики и их распределения. Точные выборочные распределения. 56. Распределение Стьюдента (t–распределение). 57. Распределение Фишера–Снедекора (F–распределение). 58. Распределение Пирсона (□2 - распределение). 59. Таблицы математической статистики и работа с ними. 60. Статистические функции в Excel. 61. Оценка параметров. Точечные оценки. 62. Состоятельные оценки параметров. 63. Эффективные оценки параметров. 64. Смещенные и несмещенные оценки параметров. 65. Статистическое среднее, статистическая дисперсия и статистическое среднее квадратичное как точечные оценки неизвестных: математического ожидания, дисперсии, среднего квадратичного отклонения и корреляции. 66. Метод наибольшего правдоподобия. 67. Доверительные интервалы и интервальные оценки и их значение. 68. Доверительные интервалы и интервальные оценки. Мера надёжности. 69. Доверительные оценки неизвестной вероятности по большим выборкам. 70. Доверительная оценка математического ожидания при неизвестной дисперсии. 71. Доверительная оценка среднего квадратичного отклонения. 72. Статистические гипотезы и их роль. 73. Математические методы проверки статистических гипотез. Основная и конкурирующая гипотезы, уровень значимости, ошибки первого и второго родов, критическая область. 74. Критерий □2. 75. Проверка гипотезы о равенстве двух средних, при условии, что дисперсии равны, а выборки, принадлежат к генеральным совокупностям с нормальным распределением, t-критерий. 76. Проверка гипотезы о равенстве дисперсий по двум выборкам, принадлежащим к генеральным совокупностям с нормальным распределением, F-критерий. 77. Проверка гипотезы о принадлежности выборки к равномерно распределенной генеральной совокупности. 78. Проверка гипотезы о принадлежности выборки к нормально распределенной генеральной совокупности. 79. Проверка гипотезы о показательном распределении случайной величины. 80. Проверка гипотезы об однородности двух выборок. Критерий Вилкоксона. 81. Проверка гипотезы о значимости выборочного коэффициента

		корреляции. 82. Ранговая корреляция Спирмена. 83. Проверка гипотезы о значимости выборочного рангового коэффициента корреляции Спирмена. 84. Ранговая корреляция Кендалла. 85. Проверка гипотезы о значимости выборочного рангового коэффициента корреляции Кендалла. 86. Статистический анализ. 87. Метод наименьших квадратов: линейная зависимость. 88. Метод наименьших квадратов: параболическая зависимость. 89. Метод наименьших квадратов: гиперболическая зависимость. 90. Метод наименьших квадратов: способы определения вида оптимальной кривой. 91. Основы регрессионного и корреляционного анализа. 92. Множественная корреляция. 93. Основы дисперсионного анализа. 94. Однофакторный дисперсионный анализ. 95. Проверка гипотезы о равенстве групповых средних. Общая средняя. Уровни фактора. Групповые средние. 96. Общая, факторная и остаточная суммы квадратов отклонений, связь между ними. 97. Общая, факторная и остаточная дисперсии. Сравнение факторной и остаточной дисперсии. 98. Кластерный анализ и его место в математической статистике. 99. Основные понятия кластерного анализа, обычное и взвешенное евклидово расстояние.
7	ОПК-8-З4	Вопросы к экзамену 100-113
8	ОПК-8-З4	100. Цепи Маркова. Вероятности перехода. 101. Стационарное распределение. 102. Матрица перехода. 103. Равенство Маркова. 104. Понятие случайного процесса. 105. Процессы с независимыми приращениями. 106. Потоки событий. 107. Пуассоновский процесс: стационарность, отсутствие последействия, ординарность. 108. Классификация систем массового обслуживания. 109. Показатели эффективности массового обслуживания. 110. Уравнения Колмогорова для вероятностей состояний. 111. Процессы гибели и размножения. 112. Системы массового обслуживания с отказами, с ограниченной длиной очереди, с ожиданием, с ограниченным временем ожидания. 113. Замкнутые системы массового обслуживания.

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-8-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 21-23, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
2	ОПК-8-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 24-25, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
3	ОПК-8-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 26-27, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)

4	ОПК-8-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 28-29, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
5	ОПК-8-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 30-31, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
6	ОПК-8-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 32-33, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
7	ОПК-8-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 34-36, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
8	ОПК-8-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 37-39, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-8-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 40, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая работа: чтение лекций, решение задач на семинарских занятиях, выполнение контрольной работы.
2	ОПК-8-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 41, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая работа: чтение лекций, решение задач на семинарских занятиях, выполнение контрольной работы.
3	ОПК-8-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 42, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая работа: чтение лекций, решение задач на семинарских занятиях, выполнение контрольной работы.
4	ОПК-8-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 43, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая работа: чтение лекций, решение задач на семинарских занятиях, выполнение контрольной работы.
5	ОПК-8-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 44-45, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая работа: чтение лекций, решение задач на семинарских занятиях, выполнение контрольной работы.
6	ОПК-8-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 46-47, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая работа: чтение лекций, решение задач на семинарских занятиях, выполнение контрольной работы.
7	ОПК-8-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 48-51, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая работа: чтение лекций, решение задач на семинарских занятиях, выполнение контрольной работы.

8	ОПК-8-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 52-55, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая работа: чтение лекций, решение задач на семинарских занятиях, выполнение контрольной работы.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Олесов, А. В. Введение в теорию вероятностей и математическую статистику : учебник для вузов / А. В. Олесов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 285 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21294-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/590480

2. Попов, А. М. Теория вероятностей : учебник для вузов / А. М. Попов, В. Н. Сотников. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 179 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18266-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583928

3. Попов, А. М. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для вузов / А. М. Попов, В. Н. Сотников ; под редакцией А. М. Попова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 425 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18264-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/582639

б) дополнительная литература:

1. Прохоров, Ю. В. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для вузов / Ю. В. Прохоров, Л. С. Пономаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20239-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583019

2. Кремер, Н. Ш. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 538 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10004-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/587171

3. Загребаев, А. М. Элементы теории вероятностей и математической статистики : учебник для вузов / А. М. Загребаев. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 159 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08871-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565119

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

https://cyberleninka.ru/ Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»

https://elibrary.ru/ Научная электронная библиотека

http://www.gpntb.ru/ Государственная публичная научно-техническая библиотека России

http://internat.msu.ru/wp-content/uploads/2015/10/Gmurman-V.E.-Rukovodstvo-k-resheniyu-zadach.pdf Сайт содержит классический учебник Гмурмана В. Е. «Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике».

http://booksee.org/book/633647 Сайт содержит классический учебник Гмурмана В. Е. «Теория вероятностей и математическая статистика».

http://www.wolfram.com/mathematica/ Сайт системы Mathematica, поддерживающей символьные вычисления.

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Лекционные и семинарские занятия проводятся в аудиториях, оборудованных экраном, проектором и компьютером.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально

оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) доктор физико-математических наук, профессор — Крюковский А.С.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Институт Информационных систем и инженерно-компьютерных технологий

Кафедра 11 информационных технологий и естественнонаучных дисциплин

Рабочая программа учебной дисциплины

Математическая логика и теория алгоритмов

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Математическая логика и теория алгоритмов» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Информационные системы и технологии» по профилю Георадиолокационные и телекоммуникационные системы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017г. № 926 (ФГОС ВО 3++).

Цель курса «Математическая логика и теория алгоритмов» – развитие у студентов навыков логического и математического мышления, способностей к самостоятельной творческой работе, формирование у студентов знаний, умений и навыков владения аппаратом математической логики и теории алгоритмов для решения задач, привитие навыков работы со сложными логическими конструкциями и использования методов теории алгоритмов для оценки эффективности применяемых в практической деятельности алгоритмов.

Изучение учебной дисциплины направленно на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, определенной профессиональным стандартом«Системный администратор информационно-коммуникационных систем» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.10.2020 N 60580), утвержденный приказом Минтруда России от 29.09.2020 N 680н

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Математическая логика и теория алгоритмов относится к обязательной части учебного плана и изучается на 1 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Параллельно с учебной дисциплиной «Математическая логика и теория алгоритмов» изучаются дисциплины: «Математический анализ», «Технологии программирования».

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Результаты освоения дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов» являются базой для прохождения обучающимися производственной практики: технологической (проектно-технологической) и преддипломной, а также для изучения учебных дисциплин: «Информационные технологии», «Интеллектуальные системы и технологии», «Управление данными», «Архитектура информационных систем» и других дисциплин части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)	**Знать:**	
	основные понятия и методы элементов математической логики	УК-1-З1
	элементы математической лингвистики и теории формальных языков	УК-1-З2
	основные понятия и методы теории алгоритмов	УК-1-З3
	основные понятия и термины систем счисления	УК-1-З4
	Уметь:	
	применять математические методы при решении профессиональных задач повышенной сложности	УК-1-У1
	применять на практике методы математической логики	УК-1-У2
	уметь строить логические выражения в языке логики высказываний и изоморфные им графовые модели (в частности, используя дизъюнктивный и конъюнктивный базисы Буля)	УК-1-У3
	применять на практике методы теории алгоритмов	УК-1-У4
	Владеть:	
	навыками решения задачна составление алгоритмов	УК-1-В1
	навыками алгебры логики (пропозициональной и кванторной)	УК-1-В2
	навыками вывода теорем в заданном исчислении, решения научных и практических задач	УК-1-В3
	математическими методами при решении профессиональных задач	УК-1-В4

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем					Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Сем	КоР	З			
1	1	2	72	10	4	4	1,7	0,3	3,7	58,3	Зачет

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем					Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Сем	КоР	З		
Введение. Роль математической логики и теории алгоритмов в прикладных науках									

1.	Введение. Роль математической логики и теории алгоритмов в прикладных науках	8						8	УК-1-З1, УК-1-З3, УК-1-У1
Математическая логика									
2.	Системы счисления. Формальные системы.	7	1	1				6	УК-1-З2, УК-1-З4
3.	Логика высказываний и предикатов.	7	1	1				6	УК-1-З2, УК-1-У1, УК-1-В2, УК-1-В3, УК-1-В4
4.	Модальная логика.	7	1	1				6	УК-1-У2, УК-1-У3, УК-1-У4
5.	Немонотонные рассуждения и методы поиска.	7	1	1				6	УК-1-В1
6.	Алгебра логики.	2	1		1			1	УК-1-З1, УК-1-У2, УК-1-У3, УК-1-В2
7.	Элементы нечёткой логики.	2	1		1			1	УК-1-У2, УК-1-У3, УК-1-В3
Теория алгоритмов									
8.	Алгоритмические системы Тьюринга, Черча и Маркова. Алгоритмически неразрешимые проблемы.	1						1	УК-1-З1, УК-1-З2, УК-1-З3
9.	Трудоемкость алгоритмов и временные оценки.	2	1		1			1	УК-1-З3, УК-1-У4
10.	Введение в анализ алгоритмов.	2	1		1			1	УК-1-У1, УК-1-В4
11.	Рекурсивные функции и алгоритмы	2						2	УК-1-У3, УК-1-У4
12.	Прямой анализ рекурсивного дерева вызовов.	2						2	УК-1-В1, УК-1-В4
13.	Теория и алгоритмы модулярной арифметики	3,3						3,3	УК-1-В4
Промежуточная аттестация(Зачет)									
14.	Промежуточная аттестация(Зачет)	16	2			1,7	0,3	14	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Введение. Роль математической логики и теории алгоритмов в прикладных науках

Историческая справка. Предмет, цель и содержание курса «Математическая логика и теория алгоритмов». Основные понятия и определения алгебры логики и теории алгоритмов. Концептуальный базис математической логики. Построение математической логики. Содержательно и формально построенные логики. Языки логики как реляционные системы.

Тема 2. Системы счисления. Формальные системы.

Понятие системы счисления. Позиционные системы счисления. Нетрадиционная фибоначчиева система счисления. Примеры перевода чисел из одной системы счисления в другую.

Алфавит как множество дескриптивных, логических и вспомогательных символов. Синтаксис языковых выражений. Аксиоматика (система аксиом, система схем аксиом) как

подсистема правильно построенных языковых выражений и правила вывода. Исчисления. Примеры исчисления высказываний и исчисления предикатов.

Тема 3. Логика высказываний и предикатов.

Краткий экскурс в историю логики высказываний. Логика и исчисление высказываний. Классическое определение исчисления высказываний. Конструктивное определение исчисления высказываний. Другие аксиоматизации исчисления высказываний.

Язык логики высказываний. Алфавит логики высказываний. Пропозициональные термы, логические связки и вспомогательные символы. Формулы логики высказываний как формализованный язык.

Кванторная алгебра логики. Субъектно-предикатная структура простых высказываний. Предикаты. Кванторы и квантификация предикаторных формул. Представление кванторов логическими связками на конечном универсуме рассмотрения. Свойства кванторов. Правила эквивалентных преобразований формул кванторной логики. Предваренные и префексные формы.

Тема 4. Модальная логика.

Основные понятия модальной логики. Синтаксис и семантика модальной логики. Схемы модальных формул. Бинарные отношения и семантика возможных миров. Обзор других формально-логических моделей.

Тема 5. Немонотонные рассуждения и методы поиска.

Модифицируемые рассуждения и свойства немонотонных логик. Зацикливание немонотонных рассуждений и его преодоление. Стратегии немонотонного вывода в глубину и ширину.

Тема 6. Алгебра логики.

Булева алгебра логики. Язык алгебры логики. Задача Венна. Логические (булевы) функции как n-арные операции. Способы задания логических функций. Табличные задания булевых функций. Существенные и несущественные переменные. Равенство булевых функций. Эквивалентность. Разложение булевых функций по переменным. Классическое представление логических функций: ДНФ, КНФ. Каноническое представление логических функций: совершенная дизъюнктивная нормальная форма (СДНФ), совершенная конъюктивная нормальная форма (СКНФ). Эквивалентные преобразования логических функций.

Тема 7. Элементы нечёткой логики.

Алгебры и модели (реляционные системы). Алгебра множеств (алгебра Кантора). Упорядоченные, частично упорядоченные множества.

Алгебра нечетких множеств. Основные понятия и определения. Нечёткие логические формулы. Основные операции над нечёткими множествами и их свойства.

Тема 8. Алгоритмические системы Тьюринга, Черча и Маркова. Алгоритмически неразрешимые проблемы.

Машина Поста. Основные понятия и операции. Финитный 1 – процесс. Способ задания проблемы и формулировка. Алгоритмическая система А.Тьюринга. Машина Тьюринга. Алгоритмическая система Чёрча. Рекурсивные функции. Алгоритмическая система Маркова. Нормальный алгорифм. Ассоциативное исчисление. Алгоритмически неразрешимые проблемы. Проблема соответствий Поста над алфавитом Σ.

Тема 9. Трудоемкость алгоритмов и временные оценки.

Элементарные операции в языке записи алгоритмов. Примеры анализа простых алгоритмов. Переход к временным оценкам. Пример пооперационного временного анализа. Раскраска графов.

Теория сложности вычислений и сложностные классы задач. Теоретический предел трудоемкости задачи. Сложностные классы задач. Проблема P = NP. Примеры NP – полных задач.

Пример полного анализа алгоритма решения задачи о сумме. Формулировка задачи и асимптотическая оценка. Алгоритм точного решения задачи о сумме (метод перебора). Анализ

алгоритма точного решения задачи о сумме.

Тема 10. Введение в анализ алгоритмов.

Сравнительные оценки алгоритмов. Система обозначений в анализе алгоритмов. Классификация алгоритмов по виду функции трудоёмкости. Асимптотический анализ функций.

Тема 11. Рекурсивные функции и алгоритмы

Логарифмические тождества. Методы решения рекурсивных соотношений. Рекурсивные алгоритмы. Основная теорема о рекуррентных соотношениях.

Тема 12. Прямой анализ рекурсивного дерева вызовов.

Алгоритм сортировки слиянием. Слияние отсортированных частей (Merge). Подсчет вершин в дереве рекурсивных вызовов. Анализ трудоемкости алгоритма сортировка слиянием.

Тема 13. Теория и алгоритмы модулярной арифметики

Алгоритм возведения числа в целую степень. Сведения из теории групп. Способы задания дерева. Сведения из теории простых чисел.

Тема 14. Промежуточная аттестация(Зачет)

Вопросы для подготовки к зачету

1. Основные понятия и определения алгебры логики.
2. Концептуальный базис математической логики.
3. Построение математической логики. Содержательно и формально построенные логики.
4. Языки логики как реляционные системы.
5. Понятие системы счисления. Позиционные системы счисления. Примеры.
6. Нетрадиционная система счисления. Примеры.
7. Примеры перевода чисел из одной системы счисления в другую.
8. Язык логики высказываний. Алфавит логики высказываний.
9. Пропозициональные термы, логические связки и вспомогательные символы.
10. Формулы логики высказываний как формализованный язык.
11. Исчисление высказываний: аксиоматики, способы задания, правило вывода.
12. Отношение логического следования и логической эквивалентности на множестве высказываний.
13. Законы логики высказываний. Синтаксис и семантика логики высказываний.
14. Языковые выражения логики высказываний.
15. Префиксные формы.
16. Синтаксис языка логики предикатов. Языковые выражения – термы и формулы.
17. Семантики языка логики предикатов.
18. Модель интерпретации. Универсум рассмотрения. Интерпретирующая функция.
19. Кванторная алгебра логики.
20. Исчисление предикатов: аксиоматики и правила выводов.
21. Эквивалентные преобразования кванторной логики.
22. Приведенные и предваренные формы
23. Логика и исчисление предикатов.
24. Исчисление предикатов как формальная система.
25. Задачи исчисления предикатов.
26. Отношения логического следования и логической эквивалентности.
27. Примеры аксиоматик и правил вывода классической логики предикатов.
28. Правила вывода в логике предикатов первого порядка.
29. Метод резолюции для логики предикатов первого порядка.
30. Основные понятия модальной логики.
31. Синтаксис и семантика модальной логики. Схемы модальных формул.
32. Бинарные отношения и семантика возможных миров.
33. Модифицируемые рассуждения и свойства немонотонных логик.
34. Зацикливание немонотонных рассуждений и его преодоление.
35. Стратегии немонотонного вывода в глубину и ширину.

36. Булева алгебра логики. Язык алгебры логики.

37. Булева алгебра логики. Задача Венна.

38. Логические (булевы) функции как n-арные операции. Способы задания логических функций.

39. Табличные задания булевых функций. Существенные и несущественные переменные.

40. Равенство булевых функций. Эквивалентность. Разложение булевых функций по переменным.

41. Классическое представление логических функций: ДНФ, КНФ.

42. Каноническое представление логических функций: совершенная дизъюнктивная нормальная форма (СДНФ),

43. Каноническое представление логических функций: совершенная конъюнктивная нормальная форма (СКНФ).

44. Эквивалентные преобразования логических функций.

45. Алгебры и модели (реляционные системы).

46. Алгебра множеств (алгебра Кантора).

47. Упорядоченные, частично упорядоченные множества.

48. Алгебра нечетких множеств. Основные понятия и определения. Нечеткая арифметика.

49. Нечёткие логические формулы. Нечеткие отношения.

50. Основные операции над нечёткими множествами и их свойства.

Теория алгоритмов

51. Виды систем счисления и представление данных. Операции с числами в системах счисления.

52. Язык алгоритмов. Блок-схемы алгоритмов.

53. Математическое уточнение понятия «алгоритм» с помощью рекурсивных функций, тезис Черча.

54. Нормальные алгорифмы, принцип нормализации.

55. Формализации алгоритма, определения Колмогорова и Маркова;

56. Требования к алгоритму, связанные с формальными определениями;

57. Понятие общей и конкретной проблемы по Посту;

58. Пространство символов и примитивные операции в машине Поста;

59. Понятие финитного 1-процесса в машине Поста;

60. Способы задания проблем и формулировка 1;

61. Гипотеза Поста;

62. Формальное описание машины Тьюринга;

63. Функция переходов в машине Тьюринга;

64. Понятие об алгоритмически неразрешимых проблемах

65. Проблема позиционирования в машине Поста;

66. Проблема соответствий Поста над алфавитом S;

67. Проблема останова в машине Тьюринга;

68. Проблема эквивалентности и тотальности;

69. Формальная система языка высокого уровня;

70. Понятие трудоемкости алгоритма в формальном базисе;

71. Обобщенный критерий оценки качества алгоритма,

72. Обозначения в анализе алгоритмов: худший, лучший и средний случаи;

73. Классификация алгоритмов по виду функции трудоемкости;

74. Примеры количественных и параметрически–зависимых алгоритмов;

75. Обозначения в асимптотическом анализе функций;

76. Примеры функций, не связанных асимптотическими обозначениями;

77. Элементарные операции в псевдоязыке высокого уровня;

78. Анализ трудоемкости основных алгоритмических конструкций;

79. Методики перехода от функции трудоемкости к временным оценкам;

80. Теоретический предел трудоемкости задачи;

81. Основные задачи теории сложности вычислений;

82. Понятие сложностных классов задач, класс P;

83. Сложностной класс NP, понятие сертификата;

84. Проблема P=NP, и ее современное состояние;

85. Сводимость языков и определение класса NPC;
86. Примеры NP – полных задач;
87. Асимптотическая оценка сложности алгоритма для прямого перебора;
88. Оценки трудоемкости для лучшего и худшего случая;
89. Функция трудоемкости алгоритма для решения задачи о сумме;
90. Понятие индукции и рекурсии; Примеры.
91. Рекурсивная реализация алгоритмов
92. Рекурсивное дерево, рекурсивные вызовы и возвраты;
93. Трудоемкость рекурсивного алгоритма вычисления факториала;

Планы семинарских занятий

Тема 6. Алгебра логики.. Алгебра логики. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1. Разложение булевых функций по переменным.
2. Классическое представление логических функций: ДНФ, КНФ.
3. Каноническое представление логических функций: СДНФ и СКНФ.
4. Решение задачи на эквивалентные преобразования логических функций.

Тема 7. Элементы нечёткой логики.. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
Основные вопросы:
1. Нечёткие логические формулы.
2. Основные операции над нечёткими множествами и их свойства.
3. Задачи на представление нечетких множеств.

Тема 9. Трудоемкость алгоритмов и временные оценки.. Трудоемкость алгоритмов и временные оценки. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1.Пример полного анализа алгоритма решения задачи о сумме.
2. Алгоритм точного решения задачи о сумме (метод перебора).
3. Анализ алгоритма точного решения задачи о сумме.

Тема 10. Введение в анализ алгоритмов.. Сравнительные оценки алгоритмов..
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1.Классификация алгоритмов по виду функции трудоёмкости.
2. Асимптотический анализ функций.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

1 Абстрактный аксиоматический метод метод, имеющий дело с «вещами» произвольной природы (абстракциями)

2 Аксиома основное положение рассматриваемой теории, принимаемое без доказательства

3 Аксиоматический метод математическая теория, которая строится на предварительно выбранной системе неопределяемых понятий и отношений между ними

4 Булева алгебра множество со специальным образом определенными на нем

операциями сложения, умножения и отрицания

5 Временная логика логика, в которой истинность суждений зависит от времени

6 Вывод формулы образование доказуемой формулы из исходных доказуемых формул путем применения правил вывода

7 Выполнимая формула формулу А называют выполнимой, если она принимает значение «истина» хотя бы на одном наборе значений входящих в нее переменных и не является тождественно истинной

8 Выполнимость формулы логики предикатов формула А логики предикатов называется выполнимой в области М, если существуют значения переменных, входящих в эту формулу и отнесенных к области М, при которых формула А принимает истинные значения

9 Двойственные формулы формулы А и А* называются двойственными если формула А* получается из формулы А путем замены в ней каждой операции на двойственную

10 Дизъюнктивная нормальная форма (ДНФ) дизъюнктивной нормальной формой формулы А называется равносильная ей формула, представляющая собой дизъюнкцию элементарных конъюнкций

11 Дизъюнкция дизъюнкцией двух высказываний x, y называется новое высказывание, которое считается истинным, если хотя бы одно из высказываний x, y истинно, и ложным, если они оба ложны

12 Доказательство процесс получения доказуемых формул

13 Доказуемая формула формула, получаемая из аксиом с помощью правил вывода

14 Импликация импликацией двух высказываний x, y называется новое высказывание, которое считается ложным, если x истинно, а y – ложно, и истинным во всех остальных случаях

15 Исчисление высказываний аксиоматическая логическая система, интерпретацией которой является алгебра высказываний

16 Конъюнктивная нормальная форма (КНФ) конъюнктивной нормальной формой (КНФ) формулы А называется равносильная ей формула, представляющая собой конъюнкцию элементарных дизъюнкций

17 Конъюнкция конъюнкцией двух высказываний x, y называется новое высказывание, которое считается истинным, если оба высказывания x, y истинны, и ложным, если хотя бы одно из них ложно

18 Логика наука, изучающая способы обоснования суждений, доказательств, мышления и логического вывода

19 Логический парадокс рассуждение совершенно справедливое с интуитивной точки зрения, но приводящее тем не менее к противоречиям

20 Логическое исчисление строго определенные правила дедуктивного вывода

21 Математическая логика раздел математики, посвященный изучению математических доказательств и вопросов оснований математики

22 Множеством истинности предиката множество всех элементов x Î M, при которых предикат принимает значение «истина»

23 Модальная логика логика, оперирующая понятиями возможности и необходимости

24 Независимость аксиомы аксиома А называется независимой от всех остальных аксиом исчисления, если она не может быть выведена из остальных аксиом

26 Нечеткая логика логика, в которой наряду с истинными и ложными суждениями имеются суждения, принимающие промежуточные между истиной и ложью значения

27 Нормальная форма формулы логики предикатов говорят, что формула логики предикатов имеет нормальную форму, если она содержит только операции конъюнкции, дизъюнкции и кванторные операции, а операция отрицания отнесена к элементарным формулам

28 Область определения предиката множество М, на котором определен предикат P(x), называется областью определения предиката

29 Одноместный предикат одноместным предикатом P(x) называется произвольная функция переменного x, определенная на множестве М и принимающая значения из множества {1,0}

30 Отрицание высказывания отрицанием высказывания x называется новое высказывание, которое является истинным, если высказывание x ложно, и ложным, если высказывание x истинно

31 Полнота аксиоматического исчисления в узком смысле аксиоматическое исчисление называется полным в узком смысле, если добавление к списку его аксиом любой недоказуемой в исчислении формулы в качестве новой аксиомы приводит к противоречивому исчислению

32 Полнота исчисления высказываний в широком смысле исчисление высказываний называется полным в широком смысле, если любая тожественно истинная формула в нем доказуема

33 Правило заключения если формулы А и А ® В доказуемы в исчислении высказываний, то формула В также доказуема

34 Правило подстановки операция замены в формуле А переменной х формулой В

35 Проблемы разрешимости проблема определения к какому классу относится данная формула

36 Простое высказывание повествовательное предложение, утверждающее что-либо о чем-либо, и при этом мы можем сказать, истинно оно или ложно в данных условиях места и времени

37 Равносильность формул алгебры логики две формулы алгебры логики А и В называются равносильными, если они принимают одинаковые логические значения на любом наборе значений входящих в формулы элементарных высказываний

38 Равносильность формул логики предикатов на области М две формулы логики предикатов А и В называются равносильными на области М, если они принимают одинаковые логические значения при всех значениях входящих в них переменных, отнесенных к области М

39 Равносильные преобразования преобразование исходной формулы на основе законов равносильностей

40 Свойства совершенства набор свойств функции алгебры логики, при котором она имеет максимально простой вид

41 Совершенная дизъюнктивная нормальная форма (СДНФ А) ДНФ, для которой выполняются свойства совершенства

42 Тавтология формула А называется тавтологией (или тождественно истинной), если она принимает значение 1 при всех значениях входящих в нее переменных

43 Тождественная истинность формулы логики предикатов формула А называется тождественно истинной в области М, если она принимает истинные значения для всех значений переменных, входящих в эту формулу и отнесенных к этой области

44 Тождественно ложная формула формула А называется тождественно ложной, если она принимает значение 0 при всех значениях входящих в нее переменных

45 Формальная логика раздел логики, изучающий конкретные формы, в которых протекает рассуждение

46 Формула алгебры логики сложное высказывание, которое может быть получено из элементарных высказываний посредством применения логических операций отрицания, конъюнкции, дизъюнкции, импликации и эквиваленции

47 Формулы исчисления высказываний последовательности символов алфавита исчисления высказываний

48 Функция алгебры логики функция n переменных, где каждая переменная принимает два значения: 0 и 1, и при этом функция может принимать только одно из двух значений: 0 или 1

49 Эквиваленция эквиваленцией (или эквивалентностью) двух высказываний х, у называется новое высказывание, которое считается истинным, когда оба высказывания х, у либо одновременно истинны, либо одновременно ложны, и ложным во всех остальных случаях

50 Элементарная дизъюнкция n переменных элементарной дизъюнкцией n переменных называется дизъюнкция переменных или их отрицаний

51 Элементарная конъюнкция n переменных элементарной конъюнкцией n переменных называется конъюнкция переменных или их отрицаний

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-1-З1	см. Приложения. 6.1 Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний. №1-5

2	УК-1-З1	см. Приложения. 6.1 Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.№5-11
3	УК-1-З2	см.Приложения. 6.1 Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний. №22-25
4	УК-1-З2	см. Приложения. 6.1 Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний. №26-36
5	УК-1-З3	см.Приложения. 6.1 Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний. №11-18
6	УК-1-З3	см.Приложения. 6.1Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний. №19-21
7	УК-1-З4	см. Приложения. 6.1 Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний. №37-40
8	УК-1-З4	см. Приложения. 6.1 Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний. №41-44

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
9	УК-1-У1	см. Приложения. 6.2 Задания, направленные на формирование профессиональных умений. № 45
10	УК-1-У1	см. Приложения. 6.2 Задания, направленные на формирование профессиональных умений. № 46
11	УК-1-У2	см. Приложения. 6.2 Задания, направленные на формирование профессиональных умений. № 47,48
12	УК-1-У2	см. Приложения.6.2 Задания, направленные на формирование профессиональных умений. № 49,50
13	УК-1-У3	см.Приложения. 6.2 Задания, направленные на формирование профессиональных умений. № 51
14	УК-1-У3	см. Приложения. 6.2 Задания, направленные на формирование профессиональных умений. №52
15	УК-1-У4	см.Приложения.6.2 Задания, направленные на формирование профессиональных умений. № 53,54
16	УК-1-У4	см.Приложения. 6.2 Задания, направленные на формирование профессиональных умений. № 55,56

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
17	УК-1-В1	см. Приложения. 6.3 Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений. № 57,58
18	УК-1-В1	см.Приложения. 6.3 Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений. № 59,60
19	УК-1-В2	см. Приложения. 6.3 Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений. № 61,63
20	УК-1-В2	см.Приложения. 6.3 Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений. № 64,65
21	УК-1-В3	см. Приложения. 6.3 Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений. № 66,67
22	УК-1-В3	см. Приложения. 6.3 Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений. № 68,69
23	УК-1-В4	см. Приложения. 6.3 Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений. № 70,71
24	УК-1-В4	см. Приложения. 6.3 Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений. № 72

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий учебной дисциплины
- задания и упражнения, рекомендованные для самостоятельной работы;
- решение задач на семинарских занятиях;
- ответы на вопросы при подготовке к зачету.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	УК-1-З1	Приложения. 6.1 Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний. №1-5
2	УК-1-З1	Приложения. 6.1 Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний. №6-10
3	УК-1-З2	Приложения. 6.1 Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.№22-29
4	УК-1-З2	Приложения. 6.1 Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.№30-36
5	УК-1-З3	Приложения. 6.1 Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний. №11-15
6	УК-1-З3	Приложения. 6.1 Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.№ 16-21
7	УК-1-З4	Приложения. 6.1 Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний. №22-32
8	УК-1-З4	Приложения. 6.1 Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.№ 33-44
9	УК-1-У1	Приложения. 6.2 Задания, направленные на формирование профессиональных умений. №45-46
10	УК-1-У1	Семинар к теме 2.1
11	УК-1-У2	Приложения. 6.2 Задания, направленные на формирование профессиональных умений. №47-51
12	УК-1-У2	Семинар к теме 2.3
13	УК-1-У3	Приложения. 6.2 Задания, направленные на формирование профессиональных умений. №52-53
14	УК-1-У3	Семинар к теме 2.4
15	УК-1-У4	Приложения. 6.2 Задания, направленные на формирование профессиональных умений. №54-57
16	УК-1-У4	Семинар к теме 2.5
17	УК-1-В1	Приложения. 6.3 Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений. № 58-59
18	УК-1-В1	Приложения. 6.3 Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений. № 60-61 Семинар к теме 3.1
19	УК-1-В2	Приложения. 6.3 Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений. № 62-63
20	УК-1-В2	Приложения. 6.3 Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений. № 64-66 Семинар к теме 3.2
21	УК-1-В3	Приложения. 6.3 Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений. № 67-68

22	УК-1-В3	Приложения. 6.3 Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений. № 69-70 Семинар к теме 3.3
23	УК-1-В4	Приложения. 6.3 Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений. №71-75
24	УК-1-В4	Семинар к теме 3.4

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-1-З1	Вопросы к зачету 1-4, 30-50
2	УК-1-З1	1. Основные понятия и определения алгебры логики. 2. Концептуальный базис математической логики. 3. Построение математической логики. Содержательно и формально построенные логики. 4. Языки логики как реляционные системы. 30. Основные понятия модальной логики. 31. Синтаксис и семантика модальной логики. Схемы модальных формул. 32. Бинарные отношения и семантика возможных миров. 33. Модифицируемые рассуждения и свойства немонотонных логик. 34. Зацикливание немонотонных рассуждений и его преодоление. 35. Стратегии немонотонного вывода в глубину и ширину. 36. Булева алгебра логики. Язык алгебры логики. 37. Булева алгебра логики. Задача Венна. 38. Логические (булевы) функции как n-арные операции. Способы задания логических функций. 39. Табличные задания булевых функций. Существенные и несущественные переменные. 40. Равенство булевых функций. Эквивалентность. Разложение булевых функций по переменным. 41. Классическое представление логических функций: ДНФ, КНФ. 42. Каноническое представление логических функций: совершенная дизъюнктивная нормальная форма (СДНФ), 43. Каноническое представление логических функций: совершенная конъюнктивная нормальная форма (СКНФ). 44. Эквивалентные преобразования логических функций. 45. Алгебры и модели (реляционные системы). 46. Алгебра множеств (алгебра Кантора). 47. Упорядоченные, частично упорядоченные множества. 48. Алгебра нечетких множеств. Основные понятия и определения. Нечеткая арифметика. 49. Нечёткие логические формулы. Нечеткие отношения. 50. Основные операции над нечёткими множествами и их свойства.
3	УК-1-З2	Вопросы к зачету 8-29

4	УК-1-З2	с8. Язык логики высказываний. Алфавит логики высказываний. 9. Пропозициональные термы, логические связки и вспомогательные символы. 10. Формулы логики высказываний как формализованный язык. 11. Исчисление высказываний: аксиоматики, способы задания, правило вывода. 12. Отношение логического следования и логической эквивалентности на множестве высказываний. 13. Законы логики высказываний. Синтаксис и семантика логики высказываний. 14. Языковые выражения логики высказываний. 15. Префиксные формы. 16. Синтаксис языка логики предикатов. Языковые выражения – термы и формулы. 17. Семантики языка логики предикатов. 18. Модель интерпретации. Универсум рассмотрения. Интерпретирующая функция. 19. Кванторная алгебра логики. 20. Исчисление предикатов: аксиоматики и правила выводов. 21. Эквивалентные преобразования кванторной логики. 22. Приведенные и предваренные формы 23. Логика и исчисление предикатов. 24. Исчисление предикатов как формальная система. 25. Задачи исчисления предикатов. 26. Отношения логического следования и логической эквивалентности. 27. Примеры аксиоматик и правил вывода классической логики предикатов. 28. Правила вывода в логике предикатов первого порядка. 29. Метод резолюции для логики предикатов первого порядка.
5	УК-1-З3	Вопросы к зачету 51-69,90-93

6	УК-1-З3	51. Виды систем счисления и представление данных. Операции с числами в системах счисления. 52. Язык алгоритмов. Блок-схемы алгоритмов. 53. Математическое уточнение понятия «алгоритм» с помощью рекурсивных функций, тезис Черча. 54. Нормальные алгорифмы, принцип нормализации. 55. Формализации алгоритма, определения Колмогорова и Маркова; 56. Требования к алгоритму, связанные с формальными определениями; 57. Понятие общей и конкретной проблемы по Посту; 58. Пространство символов и примитивные операции в машине Поста; 59. Понятие финитного 1-процесса в машине Поста; 60. Способы задания проблем и формулировка 1; 61. Гипотеза Поста; 62. Формальное описание машины Тьюринга; 63. Функция переходов в машине Тьюринга; 64. Понятие об алгоритмически неразрешимых проблемах 65. Проблема позиционирования в машине Поста; 66. Проблема соответствий Поста над алфавитом S; 67. Проблема останова в машине Тьюринга; 68. Проблема эквивалентности и тотальности; 69. Формальная система языка высокого уровня; 90. Понятие индукции и рекурсии; Примеры. 91. Рекурсивная реализация алгоритмов 92. Рекурсивное дерево, рекурсивные вызовы и возвраты; 93. Трудоемкость рекурсивного алгоритма вычисления факториала;
7	УК-1-З4	Вопросы к зачету 5-7, 70-89

8	УК-1-З4	5. Понятие системы счисления. Позиционные системы счисления. Примеры. 6. Нетрадиционная система счисления. Примеры. 7. Примеры перевода чисел из одной системы счисления в другую. 70. Понятие трудоемкости алгоритма в формальном базисе; 71. Обобщенный критерий оценки качества алгоритма, 72. Обозначения в анализе алгоритмов: худший, лучший и средний случаи; 73. Классификация алгоритмов по виду функции трудоемкости; 74. Примеры количественных и параметрически–зависимых алгоритмов; 75. Обозначения в асимптотическом анализе функций; 76. Примеры функций, не связанных асимптотическими обозначениями; 77. Элементарные операции в псевдоязыке высокого уровня; 78. Анализ трудоемкости основных алгоритмических конструкций; 79. Методики перехода от функции трудоемкости к временным оценкам; 80. Теоретический предел трудоемкости задачи; 81. Основные задачи теории сложности вычислений; 82. Понятие сложностных классов задач, класс P; 83. Сложностной класс NP, понятие сертификата; 84. Проблема P=NP, и ее современное состояние; 85. Сводимость языков и определение класса NPC; 86. Примеры NP – полных задач; 87. Асимптотическая оценка сложности алгоритма для прямого перебора; 88. Оценки трудоемкости для лучшего и худшего случая; 89. Функция трудоемкости алгоритма для решения задачи о сумме;

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-1-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 45, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
2	УК-1-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 46, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
3	УК-1-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 47,48, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
4	УК-1-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 49-51, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
5	УК-1-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 52, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
6	УК-1-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 53, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
7	УК-1-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 54,55, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)

8	УК-1-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 56,57, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	УК-1-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 58-59, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов семинаров.
2	УК-1-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 60-61, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов семинаров.
3	УК-1-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 62, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов семинаров.
4	УК-1-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 63, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов семинаров.
5	УК-1-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 67,68, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов семинаров.
6	УК-1-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 69-70, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов семинаров.
7	УК-1-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 71-73, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов семинаров.
8	УК-1-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 74-75, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов семинаров.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Афанасьев, С. Г. Математическая логика : учебное пособие / С. Г. Афанасьев. — 2-е изд. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 82 с. — ISBN 978-5-4497-3544-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/142561.html

2. Скорубский, В. И. Математическая логика : учебник и практикум для вузов / В. И. Скорубский, В. И. Поляков, А. Г. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 211 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01114-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583856

3. Судоплатов, С. В. Математическая логика и теория алгоритмов : учебник и практикум для вузов / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. — 5-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 207 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12274-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/582837

б) дополнительная литература:

1. Вечтомов, Е. М. Математика: логика, множества, комбинаторика : учебник для вузов / Е. М. Вечтомов, Д. В. Широков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19122-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585995

2. Крупский, В. Н. Теория алгоритмов. Введение в сложность вычислений : учебник для вузов / В. Н. Крупский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 91 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21288-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585824

3. Дискретная математика: прикладные задачи и сложность алгоритмов : учебник и практикум для вузов / А. Е. Андреев, А. А. Болотов, К. В. Коляда, А. Б. Фролов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 317 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04246-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585404

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

https://cyberleninka.ru/ научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»

https://elibrary.ru/ научная электронная библиотека

http://www.gpntb.ru/ Государственная публичная научно-техническая библиотека России

https://hub.exponenta.ru/ Образовательный математический сайт

https://hub.exponenta.ru/ учебник Ершов Ю.Л., Палютин Е.А. Математическая логика. Уч. пособие. 1987 год., свободный доступ.

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Лекционные и семинарские занятия проводятся в аудиториях, оборудованных экраном, проектором и компьютером.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально

оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) кандидат технических наук, доцент — Алибеков И.Ю.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Институт Информационных систем и инженерно-компьютерных технологий

Кафедра 11 информационных технологий и естественнонаучных дисциплин

Рабочая программа учебной дисциплины

Физика

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Физика» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Информационные системы и технологии» по профилю Георадиолокационные и телекоммуникационные системы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017г. № 926 (ФГОС ВО 3++).

Основная цель учебной дисциплины состоит в том, чтобы дать обучающимся углубленное изучение основ физики, так как физика создает универсальную базу для общеинженерных дисциплин, закладывает фундамент подготовки современного инженера и дает цельное представление о физических законах окружающего мира в их единстве и взаимосвязи, вооружает студентов необходимыми знаниями для решения научно-технических вопросов в теоретических и прикладных аспектах.

Изучение учебной дисциплины направленно на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, определенной профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.10.2020 N 60580), утвержденный приказом Минтруда России от 29.09.2020 N 680н

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Физика относится к обязательной части учебного плана и изучается на 2, 3 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Изучению данной учебной дисциплины по очной форме предшествует освоение следующих учебных дисциплин: «Математический анализ», «Алгебра и геометрия», «Вычислительная математика», «Дифференциальные уравнения», «Информационные технологии».

Параллельно с учебной дисциплиной «Физика» изучаются дисциплины: «Основы радиофизики», «Инфокоммуникационные системы и сети», «Безопасность информационных систем и сетей».

Алгебра и геометрия

Математический анализ

Дифференциальные уравнения

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Дисциплины, которые используют знания полученные по курсу "Физика":

«Космические информационные технологии»,

«Пассивные и активные микроволновые дистанционные методы зондирования окружающей среды»,

«Математические методы в моделировании физических процессов»,

«Моностатическая, бистатическая, многопозиционная радиолокация», а также знания полученные на дисциплине будут применимы при подготовке к сдаче и сдача государственного экзамена

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; (ОПК-1)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;(ОПК-1)	**Знать:**	
	Основные уравнения кинематики и динамики, механический принцип относительности	ОПК-1-З1
	Физический смысл преобразований Лоренца, понятие релятивистского импульса	ОПК-1-З2
	Первое и второе начало термодинамики, понятие энтропии и термодинамического равновесия	ОПК-1-З3
	Природу механических и звуковых колебаний, вид волнового уравнения	ОПК-1-З4
	Уравнения Максвелла и их физический смысл	ОПК-1-З5
	Принцип Гюйенса-Френеля	ОПК-1-З6
	Классификацию элементарных частиц, кварковую модель адронов	ОПК-1-З7
	Уметь:	
	Вводить начальные условия в уравнения механического движения	ОПК-1-У1
	Связывать значения релятивистского импульса и энергии материальных тел	ОПК-1-У2
	Выводить законы сохранения из анализа свойств пространства и времени	ОПК-1-У3
	Проводить статистический эксперимент и строить графики распределений случайных величин.	ОПК-1-У4
	Проводить спектральный анализ Фурье для временных и пространственных частот	ОПК-1-У5
	Рассчитывать параметры интерференционных картин для задаваемых исходных данных	ОПК-1-У6
	Оценивать последствия распада тяжелых ядер	ОПК-1-У7
	Владеть:	
	Навыками решения задач по разделу Механика	ОПК-1-В1
	Навыками решения задач по разделу Электричество	ОПК-1-В2
	Навыками решения задач по разделу Магнетизм	ОПК-1-В3
	Навыками решения задач по разделу Электромагнетизм	ОПК-1-В4
	Навыками решения задач по разделу Термодинамика	ОПК-1-В5
	Навыками решения задач по разделу Элементы квантовой механики	ОПК-1-В6

	Навыками решения задач по разделу Элементы физики атомного ядра	ОПК-1-В7

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единицы (252 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем							Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Пр	КоР	З	Конс	Э			
1	2	2	72	10	4	4	1,7	0,3			3,7	58,3	Зачет
2	3	5	180	12	4	4	1,6		2	0,4	6,6	161,4	Экзамен
	Итого	7	252	22	8	8	3,300	0,3	2	0,4	10,3	219,7	

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем							Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Пр	КоР	З	Конс	Э		
Физические основы механики											
1.	Физические основы механики	26	4	4						22	ОПК-1-З1, ОПК-1-У1, ОПК-1-В1
Молекулярная физика и термодинамика											
2.	Молекулярная физика и термодинамика	14	2		2					12	
Электричество и магнетизм											
3.	Электричество и магнетизм	14,3	2		2					12,3	
Промежуточная аттестация(Зачет)											
4.	Зачет	14	2			1,7	0,3			12	
Волновая оптика											
5.	Волновая оптика	58	4	2	2					54	ОПК-1-З5, ОПК-1-У5, ОПК-1-В5
Элементы квантовой механики											
6.	Элементы квантовой механики	55	1	1						54	ОПК-1-З6, ОПК-1-У6, ОПК-1-В6
Элементы физики атомного ядра и элементарных частиц											
7.	Элементы физики атомного ядра и элементарных частиц	56,4	3	1	2					53,4	ОПК-1-З7, ОПК-1-У7, ОПК-1-В7
Промежуточная аттестация (экзамен)											
8.	Экзамен	4	4			1,6		2	0,4		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Физические основы механики

Предмет физики. Методы физических исследований. Системы отсчета. Кинематика материальной точки. Угловые скорость и ускорение твердого тела. Силы. Инерциальная система отсчета. Динамика материальной точки. Центр масс. Уравнение изменения импульса механической системы. Закон сохранения импульса.

Момент силы. Момент импульса материальной точки и механической системы. Уравнение моментов механической системы. Закон сохранения момента импульса механической системы. Работа и кинематическая энергия. Консервативные силы. Потенциальная энергия. Связь между потенциальной энергией и силой. Закон сохранения энергии.

Гармонические колебания. Сложение гармонических колебаний. Свободные не затухающие колебания. Энергия и импульс гармонического осциллятора. Физический маятник. Свободные затухающие колебания. Вынужденные колебания. Механический резонанс. Виды механических волн. Волновое управление. Энергия упругой волны. Стоячая волна.

Преобразования Галилея. Специальная теория относительности. Постулаты Эйнштейна. Преобразования Лоренца. Кинематические следствия из преобразований Лоренца. Релятивистский закон сложения скоростей. Взаимосвязь массы и энергии. Связь между импульсом и энергией релятивистской частицы

Тема 2. Молекулярная физика и термодинамика

Статистический и термодинамический методы изучения макроскопических тел. Температура. Идеальный газ. Основное уравнение кинетической теории идеального газа. Распределение энергии по степеням свободы молекул. Внутренняя энергия идеального газа. Понятие о статистических распределениях. Распределение Максвелла. Опыт Штерна. Барометрическая формула. Распределение Больцмана.

Эффективное сечение молекулы. Среднее число соударений и средняя длина свободного пробега молекул. Теплопроводность и вязкость газов. Диффузия в газе. Понятие о физическом вакууме. Равновесные термодинамические системы. Уравнения состояния. Термодинамические процессы. Первое начало термодинамики. Теплоемкость газов. Работа идеального газа в изопроцессах. Адиабатический процесс.

Работа цикла. Коэффициент полезного действия. Тепловые и холодильные машины. Цикл Карно. Приведенное количество тепла. Неравенство Клаузиуса. Второе начало термодинамики. Энтропия. Статистическое обоснование энтропии. Формула Больцмана. Энтропия и вероятность. Теорема Нернста.

Природа молекулярных взаимодействий в газах. Уравнение Ван–дер–Ваальса. Критическое состояние. Внутренняя энергия реального газа. Эффект Джоуля–Томпсона. Испарение и конденсация. Плавление и кристаллизация. Тройная точка. Диаграмма состояния.

Основные представления о строении жидкостей. Поверхностное натяжение. Формула Лапласа. Смачивание жидкостями поверхностей твердых тел. Капиллярные явления.

Тема 3. Электричество и магнетизм

Электрический заряд. Закон Кулона. Напряженность электростатического поля. Силовые линии. Принцип суперпозиции. Работа электростатического поля при перемещении зарядов. Циркуляция вектора напряженности. Связь напряженности и потенциала.

Поток вектора напряженности электрического поля. Теорема Гаусса в интегральной и дифференциальной формах в вакууме. Электрический диполь в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков. Поляризованность. Сторонние и связанные заряды. Вектор электрического смещения. Обобщение теоремы Гаусса. Поле на границе раздела диэлектриков.

Поле вблизи поверхности проводников. Электроемкость проводников и конденсаторов. Энергия системы неподвижных зарядов, заряженного проводника, конденсатора. Плотность энергии электростатического поля. Носители тока в средах. Сила и плотность тока. Электрическое поле в проводнике с током. Сторонние силы. Закон Ома и Джоуля – Ленца.

Вектор индукции магнитного поля. Закон Био – Савара. Принцип суперпозиции магнитных полей. Поле прямого и кругового токов. Теорема о циркуляции вектора индукции магнитного поля. Намагниченность вещества. Магнитная восприимчивость и магнитная проницаемость. Поле на границе раздела магнетиков.

Закон Ампера. Магнитный момент контура с током. Контур с током в магнитном поле. Поток вектора магнитной индукции. Теорема Гаусса для магнитного поля в интегральной и дифференциальной формах. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.

Сила Лоренца. Движение заряженной частицы в электрических и магнитных полях. Ускорение заряженных частиц. Правило Лоренца. Самоиндукция. Взаимная индукция. Вихревые токи. Плотность энергии магнитного поля. Энергия и силы в магнитном поле.

Тема 4. Зачет

Физические основы механики

1. Предмет физики. Методы физических исследований.
2. Системы отсчёта. Кинематика точки.
3. Кинематика твёрдого тела при вращательном движении.
4. Силы. Инерциальная система отсчёта, динамика материальной точки.
5. Законы Ньютона.
6. Центр масс. Уравнение изменения импульса механической системы.
7. Закон сохранения импульса механической системы.
8. Момент силы. Момент импульса материальной точки и механической системы.
9. Закон сохранения момента импульса механической системы.
10. Работа и кинетическая энергия. Консервативные силы. Работа в потенциальном поле.
11. Потенциальные энергии тяготения и упругих деформаций.
12. Связь между потенциальной энергией и силой. Закон сохранения механической энергии.

Колебания

1. Гармонические колебания. Векторная диаграмма. Сложение гармонических колебаний одного направления равных и близких частот.
2. Сложение взаимно перпендикулярных гармонических колебаний равных и близких частот.
3. Свободные незатухающие колебания. Энергия и импульс гармонического осциллятора.
4. Математический и физический маятники. Квазиупругая сила.
5. Свободные затухающие колебания. Декремент и логарифмический декремент затухания. Добротность колебательной системы.
6. Вынужденные колебания. Установившиеся вынужденные колебания. Механический резонанс.

Механические волны

1. Виды механических волн. Упругие волны в стержнях. Волновое уравнение.
2. Плоская гармоническая волна. Длина волны. Фазовая скорость. Сферические волны.
3. Энергия упругой волны. Объёмная плотность энергии волны.
4. Вектор Умова. Вектор плотности потока энергии.
5. Когерентные волны. Интерференция волн. Стоячая волна.

Молекулярная физика и термодинамика

1. Статистический и термодинамический методы изучения макроскопических тел. Состояние вещества. Параметры состояния. Температура.
2. Идеальный газ. Основное уравнение кинетической теории идеального газа.
3. Распределение энергии по степеням свободы молекулы. Внутренняя энергия идеального газа.
4. Понятие о статистических распределениях в фазовом пространстве. Максвелловское распределение молекул по скоростям. Опыт Штерна.
5. Распределение Больцмана. Барометрическая формула.
6. Распределение Максвелла-Больцмана.
7. Эффективное сечение молекулы. Среднее число соударений и средняя длина свободного пробега молекул.

8. Теплопроводность и вязкость газов. Диффузия в газе.
9. Понятие о физическом вакууме.
10. Равновесные термодинамические системы. Эквивалентность теплоты и работы.
11. Внутренняя энергия. Первое начало термодинамики.
12. Теплоёмкость газов. Работа идеального газа в изопроцессах. Адиабатический процесс.
13. Работа цикла. Коэффициент полезного действия. Тепловые и холодильные машины. Цикл Карно. Теорема Карно. Приведённое количество тепла. Неравенство Клаузиуса.
14. Энтропия как функция состояния термодинамической системы. Второе начало термодинамики. Границы его применимости.
15. Статистическое обоснование энтропии. Формула Больцмана. Теорема Нернста.
16. Природа межмолекулярных взаимодействий в газах.
17. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Критическое состояние.
18. Внутренняя энергия реального газа.
19. Основные представления о строении жидкостей. Поверхностное натяжение.
20. Формула Лапласа.
21. Смачивание жидкостями поверхностей твёрдых тел.
22. Капиллярные явления.

Электричество и магнетизм

23. Электрический заряд. Закон Кулона.
24. Электрическое поле системы неподвижных зарядов в вакууме.
25. Напряжённость электростатического поля. Силовые линии.
26. Принцип суперпозиции и его применение к расчёту поля системы неподвижных зарядов.
27. Поток вектора напряжённости электрического поля.
28. Теорема Гаусса в интегральной и дифференциальной формах в вакууме и её применение для расчёта электрических полей.
29. Работа электростатического поля при перемещении зарядов. Потенциал электростатического поля.
30. Циркуляция вектора напряжённости. Связь напряжённости и потенциала. Уравнение Пуассона.
31. Электрический диполь в электростатическом поле.
32. Электростатическое поле в диэлектрике. Поляризация диэлектриков.
33. Электростатическое поле в диэлектрике. Поляризованность.
34. Свободные и связанные заряды. Связь поляризованности с плотностью связанных зарядов.
35. Вектор электрического смещения. Обобщение теоремы Гаусса. Поле на границе раздела диэлектриков.
36. Поле вблизи поверхности проводника. Электрическое поле заряженных проводников.
37. Электроёмкость полупроводников и конденсаторов.
38. Энергия системы неподвижных зарядов. Энергия заряженного проводника, конденсатора.
39. Энергия электростатического поля. Плотность энергии электростатического поля.
40. Электрический ток. Носители тока в средах.
41. Сила и плотность тока. Уравнение непрерывности.
42. Электрическое поле в проводнике с током. Силовые линии электрического поля и линии тока.
43. Сторонние силы. Закон Ома и Джоуля-Ленца в интегральной и дифференциальной формах. (Законы Кирхгофа).
44. Магнитное поле в вакууме. Вектор индукции магнитного поля. Закон Био-Савара.
45. Принцип суперпозиции магнитных полей.
46. Поле прямого и кругового токов.
47. Теорема о циркуляции вектора индукции магнитного поля в интегральной и дифференциальной формах.
48. Движение заряженных частиц в электрическом и магнитном полях. Сила Лоренца.

49. Движение заряженной частицы в электрических и магнитных полях.

50. Ускорение заряженных частиц. Эффект Холла.

51. Проводники с током в магнитном поле. Закон Ампера.

52. Магнитный момент контура с током. Контур с током в магнитном поле.

53. Поток вектора магнитной индукции. Теорема Гаусса для магнитного поля в интегральной и дифференциальной формах.

54. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.

55. Магнитное поле в веществе. Намагниченность вещества.

56. Вектор напряжённости магнитного поля и его связь с векторами индукции и намагниченности.

57. Магнитная восприимчивость и магнитная проницаемость. Поле на границе раздела магнетиков.

58. Физическая природа диа- и парамагнетизма. Ферромагнетики.

59. Закон Фарадея.

60. Правило Ленца. Самоиндукция. Взаимная индукция.

61. Вихревые токи. Плотность энергии магнитного поля.

62. Энергия и силы в магнитном поле.

Тема 5. Волновая оптика

Основные положения электромагнитной теории Максвелла. Вихревое электрическое поле. Ток смещения. Закон полного тока. Уравнение Максвелла в интегральной и дифференциальной формах. Волновые уравнения для электромагнитного поля. Скорость распространения электромагнитных волн. Вектор Пойтинга.

Шкала электромагнитных излучений. Оптическое излучение, его интенсивность. Отражение и преломление плоской волны. Интерференция электронных волн. Пространственно– временная когерентность. Применение интерференции.

Принцип Гюйгенса–Френеля. Метод фон Френеля. Дифракция от круглого отверстия и от круглого диска. Дифракция Фраунгофера от щели. Дифракционная решетка. Спектральные характеристики дифракционных решеток. Формула Вульфа–Бреггов. Естественный и поляризованный свет. Закон Малюса. Закон Брюстера. Распространение электромагнитных волн в одноосных кристаллах.

Тема 6. Элементы квантовой механики

Квантовые свойства излучения. Гипотеза Планка, дискретный характер испускания и поглощения электромагнитного излучения веществом. Квантовое объяснение законов теплового излучения. Корпускулярно волновой дуализм света. Фотоны. Фотоэффект и эффект Комптона.

Гипотеза де–Бройля. Дифракция микрочастиц. Принцип неопределенности Гейзенберга. Дифракция микрочастиц. Волновая функция. Общее уравнение Шредингера. Уравнение Шредингера для стационарных состояний.Туннельный эффект.

Ядерная модель атома. Постулаты Бора.

Спонтанное и индуцированное излучение. Активные среды с инверсной заселенностью энергетических уровней. Лазерное излучение. Лазеры. Квантовые системы из одинаковых частиц. Принцип Паули. Периодическая система элементов.

Квантовые статистические распределения. Распределение Ферми – Дирака. Энергия Ферми. Вырожденный электронный газ. Фотоны и фононы. Распределение Бозе–Эйнштейна. Эмиссия электронов из металла. Работа выхода электрона из металла. Термоэлектронная и холодная эмиссии.

Тема 7. Элементы физики атомного ядра и элементарных частиц

Структура атомного ядра. Характеристики ядра: заряд, масса, энергия связи, спин и магнитный момент. Свойства и обменный характер ядерных сил. Деление ядер. Термоядерные реакции. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Виды радиоактивных излучений. Элементарные частицы. Их основные характеристики. Типы взаимодействий. Классификация частиц. Лептоны и адроны. Симметрия и законы сохранения в мире элементарных частиц.

Тема 8. Экзамен

Вопросы для подготовки к экзамену:

Волновая оптика

1. Основные положения электромагнитной теории Максвелла.
2. Вихревое электрическое поле. Ток смещения. Закон полного тока.
3. Уравнение Максвелла в интегральной и дифференциальной формах.
4. Волновое уравнение для электромагнитного поля, его общее решение.
5. Скорость распространения электромагнитных волн.
6. Энергия и импульс электромагнитного поля. Вектор Пойнтинга. Теорема Пойнтинга.
7. Излучение электромагнитных волн.
8. Излучение электромагнитных волн ускореннодвижущимися зарядами и диполем. Уравнение электромагнитной волны в диэлектрике.
9. Нормальное падение электромагнитной волны на поверхность раздела двух диэлектриков.
10. Взаимодействие электромагнитных волн с вещество
11. Электронная теория дисперсии. Нормальная и аномальная дисперсия. Закон Бугера.
12. Рассеяние света.
13. Электромагнитная природа света. Шкала электромагнитных излучений.
14. Оптическое излучение, его интенсивность.
15. Интерференция электромагнитных волн.
16. Расчёт интерференционной картины с двумя источниками.
17. Пространственно-временная когерентность.
18. Интерференция света в тонких плёнках.
19. Интерференционные полосы равной толщины и равного наклона.
20. Применение интерференции, интерференциометры.
21. Дифракция света. Принцип Гюйгенса-Френеля.
22. Метод фон Френеля. Векторная диаграмма.
23. Дифракция от круглого отверстия и от круглого диска.
24. Дифракция Фраунгофера от щели. Предельный переход от волновой оптики к геометрической.
25. Многолучевая интерференция. Дифракционная решётка.
26. Спектральные характеристики дифракционных решёток.
27. Дифракция рентгеновских лучей.
28. Формула Вульфа-Брегга. Понятие о рентгеноструктурном анализе.
29. Поляризация света. Естественный и поляризованный свет. Закон Малюса.
30. Закон Брюстера. Распространение электромагнитных волн в одноосных кристаллах.
31. Двойное лучепреломление. Поляризация света при двойном лучепреломлении.

Элементы квантовой механики

32. Тепловое излучение. Интегральные и спектральные характеристики излучения.
33. Закон Кирхгофа. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.
34. Дискретный характер испускания и поглощения электромагнитного теплового излучения веществом.
35. Формула Планка для равновесного теплового излучения.
36. Фотоэффект, его законы. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.
37. Дуализм волновых и корпускулярных свойств излучения.

Элементы физики атомного ядра и элементарных частиц

38. Эффект Комптона. Ядерная модель атома Резерфорда-Бора. Постулаты Бора.
39. Корпускулярно-волновой дуализм материи. Гипотеза де Бройля.
40. Опыты по дифракции микрочастиц. Волны де Бройля.
41. Волновая функция, ее статистический смысл и условия, которым она должна удовлетворять.
42. Принцип суперпозиции в квантовой механике. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.
43. Уравнение Шредингера, его свойства. Статистическая интерпретация волновой функции.
44. Стационарные состояния, их временная зависимость. Уравнение Шредингера для стационарных состояний.

45. Спонтанное и индуцированное излучение. Коэффициенты “А” и “В” Эйнштейна.
46. Принцип работы лазера. Особенности лазерного излучения.
47. Основные типы лазеров, их применение.
48. Принцип тождественности одинаковых микрочастиц. Симметричные и антисимметричные состояния тождественных микрочастиц. Фермионы и бозоны.
49. Статистика Бозе-Эйнштейна. Функция распределения Бозе-Эйнштейна. Свойства бозе-частиц.
50. Статистика Ферми-Дирака. Функция распределения Ферми-Дирака.
51. Вырожденный электронный газ. Энергия Ферми.
52. Квантовая теория свободных электронов в металле. Плотность электронных состояний.
53. Предельный переход квантовых статистических распределений Ферми-Дирака и Бозе-Эйнштейна в классическое распределение Максвелла-Больцмана.
54. Работа выхода электрона из металла. Термоэлектронная эмиссия. Формула Ричардсона-Дешмана.
55. Эффект Шоттки. Холодная (автоэлектронная) эмиссия.
56. Симметрия и законы сохранения в мире элементарных частиц.
57. Структура атомного ядра. Характеристики ядер: заряд, масса, размеры, энергия связи.
58. Свойства и обменный характер ядерных сил.
59. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада.
60. Виды радиоактивных излучений.

Планы практических занятий

Тема 2. Молекулярная физика и термодинамика. Молекулярная физика и термодинамика.
Время - 2 час.
Основные вопросы:
1. Молекулярно – кинетическая теория.
2. Распределения Максвелла и Больцмана.
3. Первое начало термодинамики.
4. Циклические процессы.
5. Реальные газы.

Тема 3. Электричество и магнетизм. Электричество и магнетизм
.
Время - 2 час.
Основные вопросы:
1. Электрическое поле в вакууме.
2. Теорема Гаусса. Поле в диэлектрике.
3. Электрический ток.
4. Магнитное поле токов.
5. Электромагнитные волны.
6. Интерференция света.
7. Дифракция и поляризация света.

Тема 5. Волновая оптика. Волновая оптика.
Время - 2 час.
Основные вопросы:
1. Изучение оптическое излучения.
2. Изучение явлений отражения.
3. Изучение преломления плоской волны.
4. Интерференция электронных волн.

Тема 7. Элементы физики атомного ядра и элементарных частиц. Элементы физики атомного ядра и элементарных частиц.

Время - 2 час.

Основные вопросы:

Изучение элементарных частиц и их поведения

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Адроны – класс элементарных частиц, участвующих в сильном взаимодействии; к адронам относятся все барионы и мезоны, включая резонансы.

Анализ – выявление действующего в системе алгоритма функционирования по установленному закону функционирования.

Аннигиляция – один из видов взаимодействия элементарных частиц, происходящий при столкновении частицы с античастицей (например, при аннигиляции электрона и позитрона возникают кванты электромагнитного поля.

Античастицы – элементарные частицы, имеющие такие же массу, спин и другие внутренние характеристики, что и их «двойники», но отличающиеся от них знаком некоторых характеристик взаимодействия.

Атом – элементарная единица химического элемента, сохраняющая его свойства.

Барионы – группа «тяжелых» элементарных частиц, с полуцелым спином, участвующих во всех известных фундаментальных взаимодействиях.

Бозоны – частицы с целочисленным спином, подчиняющиеся статистике Бозе-Эйнштейна.

Близкодействия принцип – представление, согласно которому взаимодействие между телами происходит от точки к точке с конечной скоростью.

Бора постулаты – два постулата, объясняющие планетарную модель атома, предложенную Э. Резерфордом

Гармоническое колебание – колебание, в котором смещение из положения равновесия изменяется во времени по синусоидальному закону

Гипотеза – научное предположение (пробная модель), выдвигаемое для объяснения какого-либо явления и требующее опытной проверки и теоретического обоснования.

Дальнодействия принцип – представление, согласно которому взаимодействие между телами передается мгновенно независимо от расстояния между ними

Детерминизм – учение об объективной закономерной взаимосвязи и причинной обусловленности всех явлений.

Детерминированный процесс – упорядоченное во времени множество событий, каждое из которых однозначно предсказуемо

Динамика – раздел механики, изучающий движение с учетом действующих сил

Дискретность – противопоставляется непрерывности, вместе с которой составляет категории, характеризующие строение материи и процесс ее развития.

Дисперсия – зависимость показателя преломления о длины волны излучения

Дифракция – свойство волн любой природы огибать препятствия при распространении в однородной среде.

Диэлектрик – вещество, практически не проводящее электрический ток

Добротность – скорость убывания энергии в системе

Знания – закономерности предметной области, полученные в результате практической деятельности, позволяющие специалистам ставить и решать задачи в этой области.

Измерение – алгоритмическая операция, которая ставит в соответствие каждой наблюдаемой характеристике эмпирической системы, процесса или явления определенное обозначение.

Измерительная шкала - знаковая система с отношением, являющаяся отображением эмпирической системы в виде некоторой числовой системы соответствующей измеряемой эмпирической системе.

Инвариантность – неизменность какой-либо величины при изменении физических условий или по отношению к некоторым преобразованиям, обычно преобразованиям координат и времени

Инерциальные системы отсчета - системы отсчета, движущиеся друг относительно друга равномерно и прямолинейно

Интерференция – перераспределение энергии излучения в области наложения (суперпозиции) волновых процессов.

Информация – мера снятия априорной неопределенности в процессе исследования произвольной системы.

Квант – элементарная единица излучения (электромагнитного поля).

Кварки – материальные частицы, из которых по современным представлениям состоят все адроны.

Кинематика – раздел механики, изучающий движение без учета действия сил.

Кинетическая энергия – энергия, обусловленная движением вещественных объектов.

Классификация – декомпозиция множества на подмножества по выбранному признаку.

Когерентность – способность световых волн проявлять явление интерференции.

Конденсатор – система проводников, способная накапливать электрический заряд.

Концепция – определенный способ трактовки каких-либо явлений, руководящая идея их объяснения, ведущий замысел исследования.

Корпускулярно-волновой дуализм – положение, согласно которому любые микрообъекты материи (вещества и излучения) обладают свойствами и частиц, и волн.

Критерий – мера и способ осуществления выбора на множестве альтернатив.

Лептоны – «легкие» элементарные частицы с полуцелым спином, не участвующие в сильном взаимодействии; к лептонам относятся электрон, мюон, таон и три нейтрино: электронное, мюонное и таонное.

Лоренца преобразования – уравнения, лежащие в основе кинематики специальной теории относительности.

Магнитоэлектрическая индукция – явление порождения магнитного поля переменным электрическим полем.

Мезоны – нестабильные элементарные частицы, принадлежащие к классу адронов и являющиеся переносчиками ядерных сил.

Моделирование – процесс исследования реальной системы, включающий построение (синтез) модели, изучение ее свойств и перенесение свойств модели на исследуемую систему

Модель – система, связанная отношениями подобия с системой – прототипом и служащая средством описания, объяснения и прогнозирования ее поведения.

Нейтрино – стабильная электрически нейтральная элементарная частица с полуцелым спином, участвует только в слабом и гравитационном взаимодействии.

Нейтрон – электрически нейтральная элементарная частица с полуцелым спином и массой, равной 1838 электронных масс, относится к классу адронов и входит в группу барионов.

Ньютона второй закон – основное уравнение классической механики.

Неопределенности принцип - фундаментальное положение квантовой теории, утверждающее, что любая физическая система не может находиться в состояниях, в которых определенные пары параметров принимают вполне определенные значения.

Нуклон - общее название протона и нейтрона, являющихся составными частями атомных ядер.

Оптимизация – достижение наилучшего результата при действующих условиях и ограничениях.

Параметр – количественная характеристика системы.

Паули принцип – закон природы, согласно которому квантовая система не может содержат одинаковые фермионы

Плазма – электрически заряженное состояние вещества

Позитрон – элементарная частица с положительным зарядом, античастица по отношению к электрону.

Постулат – утверждение, принимаемое в рамках какой-либо научной теории за истинное, хотя и не доказуемое ее средствами, и потому играющее в ней роль аксиомы.

Преломление – изменение направления светового луча при переходе из одной среды в другую

Принцип относительности Галилея – положение, согласно которому все механические процессы во всех инерциальных системах отсчета происходят одинаково

Протон – стабильная элементарная частица с полуцелым спином и массой в 1836 электронных масс.

Релятивистские эффекты – явления, наблюдаемые при относительном движении систем отсчета со скоростями, близкими к скорости света

Связь – вид отношений между элементами, которое проявляет себя как некоторое взаимодействие.

Система - множество взаимодействующих компонентов, обладающее свойством функциональной эмерджентности.

Соответствия принцип – сформулированный Бором методологический принцип, заключающийся в том, что всякая новая теория не отвергает полностью предшествующую, а включает ее в себя в качестве частного случая.

Спин – собственный момент импульса микрочастицы, имеющий квантовую природу и не связанный с перемещением частицы как целого.

Фаза – временная характеристика волнового процесса

Фальсификации принцип – принцип разграничения научного и ненаучного знания, состоящий в том, что критерием научности теории является ее потенциальная опровержимость.

Фермионы – частицы с полуцелым спином, подчиняющиеся статистике Ферми-Дирака.

Фотон – квант электромагнитного поля, нейтральная элементарная частица с нулевой массой и единичным спином.

Фраунгофера дифракция – дифракционные явления в дальней зоне.

Френеля дифракция - дифракционные явления в ближней зоне.

Ценность информации – изменение вероятности достижения цели при использовании полученного сообщения.

Шредингера уравнение – основное уравнение нерелятивистской квантовой механики.

Эвристика – метод решения задач, основанный на неформализованных правилах, выполняемых экспертами, обеспечивающий получение результата в случаях, когда аналитические и алгоритмические методы оказываются бесполезными.

Экстраполирование – процесс вычисления значения функции, находящегося за пределами ряда заданных значений.

Электрон – первая элементарная частица, открытая в физике, материальный носитель наименьшей массы и наименьшего электрического заряда в природе.

Электрический диполь – система из двух одинаковых по модулю разноименных точечных зарядов, находящихся на некотором расстоянии друг от друга.

Электрический ток – перенос заряда через ту или иную поверхность.

Элементарные частицы – мельчайшие известные частицы материи, способные к взаимным превращениям.

Энергия – мера способности материи к движению.

Энтропия – функция состояния термодинамической системы, мера ее хаотичности, неупорядоченности.

Эйнштейна постулаты – два постулата, лежащие в основе специальной теории относительности

Электромагнитная индукция - явление порождения электрического поля переменным магнитным полем

Ядро атомное – центральная массивная часть атома, состоящая и з нуклонов (протонов и нейтронов), связанных сильным ядерным взаимодействием

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-1-31	Запишите основные уравнения кинематики материальной точки
2	ОПК-1-31	Запишите основные уравнения динамики материальной точки
3	ОПК-1-32	Запишите основные уравнения динамики материальной точки
4	ОПК-1-32	В чем состоит физический смысл преобразований Лоренца
5	ОПК-1-33	Сформулируйте первое и второе начало термодинамики

6	ОПК-1-З3	Как связаны понятия понятие энтропии и термодинамического равновесия
7	ОПК-1-З4	В чем состоит принципиальная разница между звуковыми и световыми волнами
8	ОПК-1-З4	Что отражает принцип Гюйгенса-Френеля
9	ОПК-1-З5	Объясните физический смысл уравнений Максвелла
10	ОПК-1-З5	запишите основные соотношения, отражающие принцип неопределенности Гейзенберга
11	ОПК-1-З6	Запишите стационарное уравнение Шредингера
12	ОПК-1-З6	Назначение постулатов Бора
13	ОПК-1-З7	Какие следствия вытекают из принципа запрета Паули?
14	ОПК-1-З7	В чем состоит особенность нейтрино?

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
15	ОПК-1-У1	Покажите, что механический принцип эквивалентности не согласуется с концепцией эфира
16	ОПК-1-У1	Покажите, что преобразования Галилея являются предельным случаем преобразований Лоренца
17	ОПК-1-У2	Покажите, что закон возрастания энтропии вытекает из первого начала термодинамики
18	ОПК-1-У2	Обоснуйте статистически переход макросистемы в состояние с максимальной энтропией
19	ОПК-1-У3	Рассчитайте частоту излучения гелий-неонового лазера по его длине волны
20	ОПК-1-У3	Рассчитайте пространственную частоту интерференционных полос по заданному углу схождения световых пучков
21	ОПК-1-У4	Покажите, как связан период дифракционной решетки с углом дифракции первого порядка
22	ОПК-1-У4	Почему явление фотоэффекта нельзя объяснить в рамках электродинамики Максвелла
23	ОПК-1-У5	Используйте формулу Эйнштейна для объяснения тормозного рентгеновского излучения
24	ОПК-1-У5	Покажите, что со скоростью света может двигаться только безмассовая частица
25	ОПК-1-У6	Проведите сравнительный анализ классического и квантового принципов суперпозиции
26	ОПК-1-У6	Объясните закономерность заполнения электронных оболочек атомов
27	ОПК-1-У7	Покажите в каких реакциях испускается электронное нейтрино
28	ОПК-1-У7	На какие частицы не распространяется действие принципа Паули

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
29	ОПК-1-В1	Движение тела массой 2 кг задано уравнением: , где путь выражен в метрах, время - в секундах. Найти зависимость ускорения от времени. Вычислить равнодействующую силу, действующую на тело в конце второй секунды, и среднюю силу за этот промежуток времени.
30	ОПК-1-В1	По наклонной плоскости, составляющей с горизонтом угол 30º, движется тело массой 5 кг. К этому телу с помощью нерастяжимой нити, перекинутой через блок, привязано тело такой же массы, движущееся вертикально вниз. Коэффициент скольжения между телом и наклонной плоскостью 0,05. Определить ускорение тел и силу натяжения нити.

31	ОПК-1-В2	Амперметр и вольтметр подключили последовательно к батарее сэ.д.с. ξ = 6,0 В. Если параллельно вольтметру подключить некоторое сопротивление, то показание вольтметра уменьшается в η = 2,0 раза, а показание амперметра во столько же раз увеличивается. Найти показание вольтметра после подключения сопротивления
32	ОПК-1-В2	Электрон, ускоренный разностью потенциалов 6 кВ, влетает в однородное магнитное поле под углом 30º к направлению поля и начинает двигаться по спирали. Индукция магнитного поля равна B = . Найти радиус витка и шаг спирали.
33	ОПК-1-В3	Два равных отрицательных заряда по 9 нКл находятся в воде на расстоянии 8 см друг от друга. Определить напряженность и потенциал поля в точке, расположенной на расстоянии 5 см от зарядов
34	ОПК-1-В3	Проволочное кольцо радиусом 10 см лежит на столе. Какой заряд потечет по кольцу, если его повернуть с одной стороны на другую. Сопротивление кольца 1 Ом. Вертикальная составляющая индукции магнитного поля Земли равна 50 мТл.
35	ОПК-1-В4	Провод в виде тонкого полукольца радиусом R=10 см находится в однородном магнитном поле (B=50 мТл). По проводу течет ток I=10 А. Найти силу F, действующую на провод, если плоскость полукольца перпендикулярна линиям магнитной индукции, а подводящие провода находятся вне поля.
36	ОПК-1-В4	Магнитный момент pm тонкого проводящего кольца pm=5 А*м2. Определить магнитную индукцию B в точке A, находящейся на оси кольца и удаленной от точек кольца на расстояние r=20 см
37	ОПК-1-В5	Закрытый сосуд содержит 14 г азота, давление p1 = 0.1 МПа, а температура t = 27oC. Когда сосуд нагрели, давление увеличилось впятеро. Какая была конечная температура азота? Найти емкость сосуда V и количество теплоты Q, затраченное на нагревание.
38	ОПК-1-В5	Сколько нужно сжечь керосина, чтобы полностью испарить 100 г воды, температура которой 20oC? К.П.Д. керосинового нагревателя η = 0,2.
39	ОПК-1-В6	Железный шар диаметром d = 0,1 м, нагретый до температуры T1=1500K, остывает на открытом воздухе. Через какое время его температура понизится до T2 = 1000 K? При расчете принять, что шар излучает как серое тело с коэффициентом излучения e = 0,5. Теплопроводностью воздуха пренебречь.
40	ОПК-1-В6	Как и во сколько раз изменится поток излучения абсолютно черного тела, если максимум энергии излучения переместится с красной границы видимого спектра (λ1max =700нм) на фиолетовую (λ2max= 390нм)?
41	ОПК-1-В7	Как и во сколько раз изменится поток излучения абсолютно черного тела, если максимум энергии излучения переместится с красной границы видимого спектра (λ1max =700нм) на фиолетовую (λ2max= 390нм)?
42	ОПК-1-В7	В микрокалориметр теплоемкости C = 100 Дж/К помещен образец изотопа кобальта с относительной атомной массой A = 61. Масса образца m = 10 мг. При распаде ядра 61CO выделяется энергия W = 2•10−19 Дж. Через время τ = 50 мин температура калориметра повысилась на Δt = 0,06°. Оценить период полураспада CO-61.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий учебной дисциплины;

задания и упражнения, рекомендованные для самостоятельной работы;

практические работы;

ответы на вопросы при подготовке к зачету, экзамену.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	ОПК-1-З1	Задания для самостоятельной работы 1
2	ОПК-1-З1	Задания для самостоятельной работы 2
3	ОПК-1-З2	Задания для самостоятельной работы 3
4	ОПК-1-З2	Задания для самостоятельной работы 4
5	ОПК-1-З3	Задания для самостоятельной работы 5
6	ОПК-1-З3	Задания для самостоятельной работы 6
7	ОПК-1-З4	Задания для самостоятельной работы 7
8	ОПК-1-З4	Задания для самостоятельной работы 8
9	ОПК-1-З5	Задания для самостоятельной работы 9
10	ОПК-1-З5	Задания для самостоятельной работы 10
11	ОПК-1-З6	Задания для самостоятельной работы 11
12	ОПК-1-З6	Задания для самостоятельной работы 12
13	ОПК-1-З7	Задания для самостоятельной работы 13
14	ОПК-1-З7	Задания для самостоятельной работы 14
15	ОПК-1-У1	Задания для самостоятельной работы 15
16	ОПК-1-У1	Задания для самостоятельной работы 16 Контрольная работа
17	ОПК-1-У2	Задания для самостоятельной работы 17-18
18	ОПК-1-У2	Контрольная работа
19	ОПК-1-У3	Задания для самостоятельной работы 19
20	ОПК-1-У3	Задания для самостоятельной работы 20 Контрольная работа
21	ОПК-1-У4	Задания для самостоятельной работы 21
22	ОПК-1-У4	Задания для самостоятельной работы 22 Контрольная работа
23	ОПК-1-У5	Задания для самостоятельной работы 23
24	ОПК-1-У5	Задания для самостоятельной работы 24 Контрольная работа
25	ОПК-1-У6	Задания для самостоятельной работы 25
26	ОПК-1-У6	Задания для самостоятельной работы 26 Контрольная работа
27	ОПК-1-У7	Задания для самостоятельной работы 27
28	ОПК-1-У7	Задания для самостоятельной работы 28 Контрольная работа
29	ОПК-1-В1	Задания для самостоятельной работы 29
30	ОПК-1-В1	Задания для самостоятельной работы 30
31	ОПК-1-В2	Задания для самостоятельной работы 31
32	ОПК-1-В2	Задания для самостоятельной работы 32 Практические работы к теме 2
33	ОПК-1-В3	Задания для самостоятельной работы 33

34	ОПК-1-В3	Задания для самостоятельной работы 34 Практические работы к теме 3
35	ОПК-1-В4	Задания для самостоятельной работы 35
36	ОПК-1-В4	Задания для самостоятельной работы 36 Практические работы к теме 3
37	ОПК-1-В5	Задания для самостоятельной работы 37
38	ОПК-1-В5	Задания для самостоятельной работы 38 Практические работы к теме 6
39	ОПК-1-В6	Задания для самостоятельной работы 39
40	ОПК-1-В6	Задания для самостоятельной работы 40 Практические работы к теме 6
41	ОПК-1-В7	Задания для самостоятельной работы 41
42	ОПК-1-В7	Задания для самостоятельной работы 42 Практические работы к теме 7

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-1-З1	Вопросы к зачету 1-12, 13-18
2	ОПК-1-З1	Предмет физики. Методы физических исследований. Системы отсчёта. Кинематика точки. Кинематика твёрдого тела при вращательном движении. Силы. Инерциальная система отсчёта, динамика материальной точки. Законы Ньютона. Центр масс. Уравнение изменения импульса механической системы. Закон сохранения импульса механической системы. Момент силы. Момент импульса материальной точки и механической системы. Закон сохранения момента импульса механической системы. Работа и кинетическая энергия. Консервативные силы. Работа в потенциальном поле. Потенциальные энергии тяготения и упругих деформаций. Связь между потенциальной энергией и силой. Закон сохранения механической энергии. Гармонические колебания. Векторная диаграмма. Сложение гармонических колебаний одного направления равных и близких частот. Сложение взаимно перпендикулярных гармонических колебаний равных и близких частот. Свободные незатухающие колебания. Энергия и импульс гармонического осциллятора. Математический и физический маятники. Квазиупругая сила. Свободные затухающие колебания. Декремент и логарифмический декремент затухания. Добротность колебательной системы.
3	ОПК-1-З2	Вопросы к зачету 19-23

4	ОПК-1-З2	Вынужденные колебания. Установившиеся вынужденные колебания. Механический резонанс Виды механических волн. Упругие волны в стержнях. Волновое уравнение. Плоская гармоническая волна. Длина волны. Фазовая скорость. Сферические волны. Энергия упругой волны. Объёмная плотность энергии волны. Вектор Умова. Вектор плотности потока энергии. Когерентные волны. Интерференция волн. Стоячая волна.
5	ОПК-1-З3	Вопросы к зачету 24-45
6	ОПК-1-З3	Статистический и термодинамический методы изучения макроскопических тел. Состояние вещества. Параметры состояния. Температура. Идеальный газ. Основное уравнение кинетической теории идеального газа. Распределение энергии по степеням свободы молекулы. Внутренняя энергия идеального газа. Понятие о статистических распределениях в фазовом пространстве. Максвелловское распределение молекул по скоростям. Опыт Штерна. Распределение Больцмана. Барометрическая формула. Распределение Максвелла-Больцмана. Эффективное сечение молекулы. Среднее число соударений и средняя длина свободного пробега молекул. Теплопроводность и вязкость газов. Диффузия в газе. Понятие о физическом вакууме. Равновесные термодинамические системы. Эквивалентность теплоты и работы. Внутренняя энергия. Первое начало термодинамики. Теплоёмкость газов. Работа идеального газа в изопроцессах. Адиабатический процесс. Работа цикла. Коэффициент полезного действия. Тепловые и холодильные машины. Цикл Карно. Теорема Карно. Приведённое количество тепла. Неравенство Клаузиуса. Энтропия как функция состояния термодинамической системы. Второе начало термодинамики. Границы его применимости. Статистическое обоснование энтропии. Формула Больцмана. Теорема Нернста. Природа межмолекулярных взаимодействий в газах. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Критическое состояние. Внутренняя энергия реального газа. Основные представления о строении жидкостей. Поверхностное натяжение. Формула Лапласа. Смачивание жидкостями поверхностей твёрдых тел. Капиллярные явления.
7	ОПК-1-З4	Вопросы к зачету 46-58

8	ОПК-1-З4	Поле прямого и кругового токов. Теорема о циркуляции вектора индукции магнитного поля в интегральной и дифференциальной формах. Движение заряженных частиц в электрическом и магнитном полях. Сила Лоренца. Движение заряженной частицы в электрических и магнитных полях. Ускорение заряженных частиц. Эффект Холла. Проводники с током в магнитном поле. Закон Ампера. Магнитный момент контура с током. Контур с током в магнитном поле. Поток вектора магнитной индукции. Теорема Гаусса для магнитного поля в интегральной и дифференциальной формах. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Магнитное поле в веществе. Намагниченность вещества. Вектор напряжённости магнитного поля и его связь с векторами индукции и намагниченности. Магнитная восприимчивость и магнитная проницаемость. Поле на границе раздела магнетиков. Физическая природа диа- и парамагнетизма. Ферромагнетики.
9	ОПК-1-З5	Вопросы к экзамену 1- 31

10	ОПК-1-З5	1. Основные положения электромагнитной теории Максвелла. 2. Вихревое электрическое поле. Ток смещения. Закон полного тока. 3. Уравнение Максвелла в интегральной и дифференциальной формах. 4. Волновое уравнение для электромагнитного поля, его общее решение. 5. Скорость распространения электромагнитных волн. 6. Энергия и импульс электромагнитного поля. Вектор Пойнтинга. Теорема Пойнтинга. 7. Излучение электромагнитных волн. 8. Излучение электромагнитных волн ускореннодвижущимися зарядами и диполем. Уравнение электромагнитной волны в диэлектрике. 9. Нормальное падение электромагнитной волны на поверхность раздела двух диэлектриков. 10. Взаимодействие электромагнитных волн с вещество 11. Электронная теория дисперсии. Нормальная и аномальная дисперсия. Закон Бугера. 12. Рассеяние света. 13. Электромагнитная природа света. Шкала электромагнитных излучений. 14. Оптическое излучение, его интенсивность. 15. Интерференция электромагнитных волн. 16. Расчёт интерференционной картины с двумя источниками. 17. Пространственно-временная когерентность. 18. Интерференция света в тонких плёнках. 19. Интерференционные полосы равной толщины и равного наклона. 20. Применение интерференции, интерференциометры. 21. Дифракция света. Принцип Гюйгенса-Френеля. 22. Метод фон Френеля. Векторная диаграмма. 23. Дифракция от круглого отверстия и от круглого диска. 24. Дифракция Фраунгофера от щели. Предельный переход от волновой оптики к геометрической. 25. Многолучевая интерференция. Дифракционная решётка. 26. Спектральные характеристики дифракционных решёток. 27. Дифракция рентгеновских лучей. 28. Формула Вульфа-Брегга. Понятие о рентгеноструктурном анализе. 29. Поляризация света. Естественный и поляризованный свет. Закон Малюса. 30. Закон Брюстера. Распространение электромагнитных волн в одноосных кристаллах. 31. Двойное лучепреломление. Поляризация света при двойном лучепреломлении.
11	ОПК-1-З6	Вопросы к экзамену 32-37
12	ОПК-1-З6	32. Тепловое излучение. Интегральные и спектральные характеристики излучения. 33. Закон Кирхгофа. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана. 34. Дискретный характер испускания и поглощения электромагнитного теплового излучения веществом. 35. Формула Планка для равновесного теплового излучения. 36. Фотоэффект, его законы. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. 37. Дуализм волновых и корпускулярных свойств излучения.
13	ОПК-1-З7	Вопросы к экзамену 38-60

14	ОПК-1-З7	38. Эффект Комптона. Ядерная модель атома Резерфорда-Бора. Постулаты Бора. 39. Корпускулярно-волновой дуализм материи. Гипотеза де Бройля. 40. Опыты по дифракции микрочастиц. Волны де Бройля. 41. Волновая функция, ее статистический смысл и условия, которым она должна удовлетворять. 42. Принцип суперпозиции в квантовой механике. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. 43. Уравнение Шредингера, его свойства. Статистическая интерпретация волновой функции. 44. Стационарные состояния, их временная зависимость. Уравнение Шредингера для стационарных состояний. 45. Спонтанное и индуцированное излучение. Коэффициенты “А” и “В” Эйнштейна. 46. Принцип работы лазера. Особенности лазерного излучения. 47. Основные типы лазеров, их применение. 48. Принцип тождественности одинаковых микрочастиц. Симметричные и антисимметричные состояния тождественных микрочастиц. Фермионы и бозоны. 49. Статистика Бозе-Эйнштейна. Функция распределения Бозе-Эйнштейна. Свойства бозе-частиц. 50. Статистика Ферми-Дирака. Функция распределения Ферми-Дирака. 51. Вырожденный электронный газ. Энергия Ферми. 52. Квантовая теория свободных электронов в металле. Плотность электронных состояний. 53. Предельный переход квантовых статистических распределений Ферми-Дирака и Бозе-Эйнштейна в классическое распределение Максвелла-Больцмана. 54. Работа выхода электрона из металла. Термоэлектронная эмиссия. Формула Ричардсона-Дешмана. 55. Эффект Шоттки. Холодная (автоэлектронная) эмиссия. 56. Симметрия и законы сохранения в мире элементарных частиц. 57. Структура атомного ядра. Характеристики ядер: заряд, масса, размеры, энергия связи. 58. Свойства и обменный характер ядерных сил. 59. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. 60. Виды радиоактивных излучений.

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-1-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 15, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
2	ОПК-1-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 16, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
3	ОПК-1-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 17, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
4	ОПК-1-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 18, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)

5	ОПК-1-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 19, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
6	ОПК-1-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 20, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
7	ОПК-1-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 21, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
8	ОПК-1-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 22, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
9	ОПК-1-У5	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 23, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
10	ОПК-1-У5	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 24, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
11	ОПК-1-У6	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 25, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
12	ОПК-1-У6	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 26, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
13	ОПК-1-У7	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 27, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
14	ОПК-1-У7	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 28, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-1-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 29, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов практических занятий.
2	ОПК-1-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 30, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов практических занятий.
3	ОПК-1-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 31, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов практических занятий.
4	ОПК-1-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 32, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов практических занятий.

5	ОПК-1-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 33, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов практических занятий.
6	ОПК-1-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 34, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов практических занятий.
7	ОПК-1-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 35, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов практических занятий.
8	ОПК-1-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 36, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов практических занятий.
9	ОПК-1-В5	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 37, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов практических занятий.
10	ОПК-1-В5	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 38, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов практических занятий.
11	ОПК-1-В6	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 39, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов практических занятий.
12	ОПК-1-В6	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 40, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов практических занятий.
13	ОПК-1-В7	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 41, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов практических занятий.
14	ОПК-1-В7	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 42, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов практических занятий.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Почтенный, А. Е. Физика : учебное пособие / А. Е. Почтенный. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. — 360 с. — ISBN 978-5-9729-2662-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/154647.html

2. Никеров, В. А. Физика : учебник и практикум для вузов / В. А. Никеров. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 458 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18943-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583172

3. Общая физика : учебное пособие / А. Х. Ципинова, М. А. Шебзухова, З. И. Карданова, А. Х. Шерметов. — Нальчик : Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, 2024. — 108 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/146776.html

б) дополнительная литература:

1. Медведева, Л. В. Общая физика. Механика : учебное пособие / Л. В. Медведева, А. И. Трубилко. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. — 168 с. — ISBN 978-5-9729-1845-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/143540.html

2. Молекулярная физика и основы термодинамики : учебное пособие / составители О. М. Алыкова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 222 с. — ISBN 978-5-4497-1434-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/116365.html

3. Донских, С. А. Физика. Оптика, специальная теория относительности, квантовая и ядерная физика : учебное пособие / С. А. Донских, В. Н. Сёмин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 121 с. — ISBN 978-5-4497-2872-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/138471.html

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

https://cyberleninka.ru/ научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»
https://elibrary.ru/ научная электронная библиотека
http://www.gpntb.ru/ государственная публичная научно-техническая библиотека России
http://www.iprbookshop.ru/ Электронная библиотека университета

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Лекционные проводятся в аудиториях, оборудованных проектором и компьютером для демонстрации презентаций.

Практические занятия проводятся в компьютерных классах, с установленным специализированным программным обеспечением: ОС Windows, MS Office, и др

Лабораторные занятия проводятся в лаборатории «Физики, электротехники и электроники», оборудованной специализированным оборудованием для проведения лабораторных работ.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) кандидат педагогических наук, доцент Бадаев Ю.Л.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Институт Информационных систем и инженерно-компьютерных технологий

Кафедра 11 информационных технологий и естественнонаучных дисциплин

Рабочая программа учебной дисциплины

Химия

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Химия» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Георадиолокационные и телекоммуникационные системы» в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017 г. № 926 (ФГОС ВО 3++).

Основной целью изучения дисциплины является обучение студентов основным понятиям, положениям и методам химии, методам решения прикладных задач, формирование у студентов научного мировоззрения в области химических превращений, структуры и строения вещества.

Задачами курса являются: понимание студентами обусловленности физико-химических свойств вещества строением его атомов и молекулярной структурой; формирование у студентов базовых знаний о законах протекания физико-химических процессов; приобретение основных навыков химического эксперимента и физико-химического анализа.

Курс включает знакомство с основными понятиями теории строения вещества, Периодического закона, химической термодинамики и химической кинетики, теории растворов, физической химии поверхностных явлений и свойств дисперсных систем, классификации и свойств важнейших классов органических соединений.

Изучение дисциплины направленно на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности, определенной профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.10.2020 N 60580), утвержденный приказом Минтруда России от 29.09.2020 N 680н

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Химия относится к обязательной части учебного плана и изучается на 1 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Параллельно с учебной дисциплиной «Химия» изучаются дисциплины: «Безопасность жизнедеятельности», «Основы информатики», «Математический анализ», «Алгебра и геометрия».

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Результаты освоения дисциплины «Химия» являются базой для прохождения обучающимися производственной практики: технологической (проектно-технологической) и преддипломной, а также для изучения учебных дисциплин: «Пассивные и активные микроволновые дистанционные», «Методы научного исследования»,«Физика».

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; (ОПК-1)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;(ОПК-1)	**Знать:**	
	основы строения вещества строение атомов и Периодическая система химических элементов	ОПК-1-З1
	теория химической связи основы химической термодинамики	ОПК-1-З2
	основы кинетики химических реакций поверхностные явления и свойства дисперсных систем	ОПК-1-З3
	химию соединений углерода теория растворов	ОПК-1-З4
	Уметь:	
	определить состояние электронов в атоме химического элемента определить химические свойства химического элемента по его положению в Периодической системе	ОПК-1-У1
	провести термодинамический расчет химической реакции провести термодинамический расчет химического равновесия	ОПК-1-У2
	провести термохимические расчеты анализировать диаграммы состояния различных систем	ОПК-1-У3
	провести кинетический расчет химических реакций анализировать состояние дисперсных систем	ОПК-1-У4
	Владеть:	
	методами прогнозирования свойств химических элементов и соединений методами расчета химических равновесий	ОПК-1-В1
	методами физико-химического анализа фазовых равновесий методами изменения скоростей химических реакций	ОПК-1-В2
	номенклатурой ИЮПАК для химических соединений методами регулирования устойчивости дисперсных систем	ОПК-1-В3
	термодинамической классификацией растворов классификацией органических соединений по функциональным группам	ОПК-1-В4

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем						Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Сем	КоР	Конс	Э			
1	1	4	144	16	8	4	1,6	2	0,4	6,6	121,4	Экзамен

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий
заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем						Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Сем	КоР	Конс	Э		
Основные понятия и определения. История развития химии и химической технологии										
1.	Основные понятия и определения. История развития химии и химической технологии	13,5	0,5		0,5				13	ОПК-1-З1
Строение атомов и свойства химических элементов. Периодическая система элементов.										
2.	Строение атомов и свойства химических элементов. Периодическая система элементов.	18,5	2,5	2	0,5				16	ОПК-1-З1, ОПК-1-У1, ОПК-1-В1
Теория химической связи. Основные понятия и определения химической термодинамики.										
3.	Теория химической связи. Основные понятия и определения химической термодинамики.	20,5	2,5	2	0,5				18	ОПК-1-З1, ОПК-1-З2, ОПК-1-З4, ОПК-1-У1, ОПК-1-У2, ОПК-1-У3, ОПК-1-В1
Химическое сродство. Математический аппарат (равновесной) термодинамики										
4.	Химическое сродство. Математический аппарат (равновесной) термодинамики.	13,5	0,5		0,5				13	
Фазовые переходы. Растворы неэлектролитов. Растворы электролитов. Электрохимия.										
5.	Фазовые переходы. Растворы неэлектролитов. Растворы электролитов. Электрохимия.	11,5	0,5		0,5				11	
Химическая кинетика.										
6.	Химическая кинетика.	18,5	2,5	2	0,5				16	ОПК-1-З3, ОПК-1-У4, ОПК-1-В2
Поверхностные явления и свойства дисперсных систем.										
7.	Поверхностные явления и свойства дисперсных систем	23,5	2,5	2	0,5				21	ОПК-1-З3, ОПК-1-У3, ОПК-1-У4, ОПК-1-В2, ОПК-1-В3, ОПК-1-В4
Химия соединений углерода. Полимерные материалы.										
8.	Химия соединений углерода. Полимерные материалы.	13,9	0,5		0,5				13,4	
Промежуточная аттестация (Экзамен)										
9.	Промежуточная аттестация (Экзамен)	4	4			1,6	2	0,4		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Основные понятия и определения. История развития химии и химической технологии

Содержание учебной дисциплины «Химия». Место учебной дисциплины в подготовке бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии. Требования федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования, профессиональных стандартов к работникам в области информационных систем и технологий. Планируемые результаты обучения по дисциплине «Химия».

Тема 2. Строение атомов и свойства химических элементов. Периодическая система элементов.

Античная атомистика. Экспериментальные данные атомно-молекулярного учения и сложного строения атомов: законы Авогадро и Фарадея, катодные лучи, опыты Томсона, Милликена, Резерфорда, радиоактивность. Атомные модели Томсона и Резерфорда. Атомные спектры. Эффекты Зеемана и Штарка. Атомная модель Бора-Зоммерфельда. Запрет Паули и правило Хунда. Электронное строение многоэлектронных атомов.

Определение понятия «химический элемент». Изотопы. Попытки систематизации химических элементов по их химическим свойствам. Триады Дёберейнера. Октавы Ньюлендса. Спираль Шанкуртуа. Периодичность свойств по Мейеру. Таблица элементов Д.И. Менделеева. Химические свойства элементов как функция атомного веса, четыре пары элементов как исключение. Современная формулировка Периодического закона. Периодические свойства химических элементов. Короткопериодная и длиннопериодная формы периодической системы элементов. Дробные числа атомных весов. Непериоди-ческие свойства элементов: правило Пти-Дюлонга и закон Мозли. Закономерности изменения химических свойств элементов по группам и периодам таблицы Менделеева.

Тема 3. Теория химической связи. Основные понятия и определения химической термодинамики.

Потенциальная энергия системы двух тел. Потенциал Леннарда-Джонса. Ионная связь (В. Коссель). Ковалентная связь (Г. Льюис). Донорно-акцепторный механизм. Полярная ковалентная связь. Водородная связь. Металлическая связь. Межмолекулярная связь (силы Лифшица - Ван-дер-Ваальса). Квантово-механический расчет химической связи.

Определение термодинамики как науки. Равновесная термодинамика. Неравновесная термодинамика. Основные понятия и подходы термодинамики: феноменология, система, процесс, термодинамические параметры. Обобщенные силы. Обобщенные координаты. Процессы по характеру их протекания. Обратимость процессов и обратимость времени. 0-е начало термодинамики: Постулат о равновесии, Транзитивность теплового равновесия. Определение работы. Закон сохранения энергии в консервативных системах. Неадекватность закона сохранения для неконсервативных систем. 1-е Начало термодинамики. Теплота. Полный дифференциал функции нескольких переменных. Различные формулировки 1-го Начала термодинамики.

Тепловые двигатели. Работа расширения. Идеальный газ. Внутренняя энергия идеального газа. Опыт Гей-Люссака. Работа расширения для изопроцессов. Анализ работы тепловых двигателей. Принципы Карно. Теорема Карно-Клаузиуса. Температура. Работа расширения реальных (необратимых, неравновесных) процессов. Некомпенсированная теплота. «Тепловая смерть Клаузиуса». Энтропия необратимых (неравновесных) процессов. 2-е Начало термодинамики по Каратеодори. 3-е Начало термодинамики.

Тема 4. Химическое сродство. Математический аппарат (равновесной) термодинамики.

Определение «химического сродства» как движущей силы превращения вещества. Принцип Томсена-Бертло. Химический потенциал по Гиббсу. Объединенное уравнение Гиббса для 1-го и 2-го Начала термодинамики. Химическое сродство по Де-Донде и Пригожину. «Степень полноты реакции». Фундаментальное уравнение Гиббса. Принцип Ле-Шателье-Брауна как следствие

определения химического сродства.

Преобразования Лежандра. Термодинамические потенциалы. Энтальпия. Энтропия. Энергия Гиббса. Энергия Гельмгольца. Принцип наименьшего действия Ферма. Принцип экстремумов в термодинамике. Преобразования Максвелла. Термохимия. Закон Гесса. Следствия из закона Гесса. Теплоемкость.

Тема 5. Фазовые переходы. Растворы неэлектролитов. Растворы электролитов. Электрохимия.

Основные понятия. Составляющие вещества системы. Независимые компоненты. Число термодинамических степеней свободы. Правило фаз Гиббса. Диаграмма состояния однокомпонентной системы. Уравнение Клапейрона-Клаузиуса. Двухкомпонентные системы.

Способы выражения состава растворов . Идеальные растворы . Закон Рауля . Следствия из закона Рауля : эбулиоскопия, криоскопия. Закон Генри. Давление пара реальных растворов. Термодинамическая активность. Фазовая диаграмма бинарного раствора. Термодинамическая классификация растворов: идеальные и совершенные растворы, регулярные растворы, атермальные растворы, изоактивные растворы (растворы Здановского), смешанные (четверные) из двух бинарных.

Электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Закон разбавления Оствальда. Ионно-молекулярные реакции. Диссоциация воды. водородный показатель. Произведение растворимости. Гидролиз солей. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Химические источники электрической энергии. Ряд напряжений металлов. Электролиз. Коррозия металлов.Газовая коррозия. Электрохимическая коррозия. Жаростойкие сплавы. Алитирование. Термохромирование. Кислородная и водородная коррозия. Включение инородных металлов. Важнейшие случаи электрохимической коррозии. Методы защиты от коррозии.

Тема 6. Химическая кинетика.

Энергия активации различных превращений. Скорость химической реакции. Кинетическая классификация химических реакций: По фазовому составу реагирующей системы, По механизму протекания. Сложные реакции: Параллельные реакции, Сопряжённые реакции, Цепные реакции, Двухсторонние (обратимые) реакции. Молекулярность реакции. Порядок реакции. Закон действующих масс. Мономолекулярные реакции. Период полураспада. Двухсторонняя реакция. Кинетические кривые для сложной реакции (с полупродуктами). Влияние температуры на скорость химической реакции. Правило Вант-Гоффа. Уравнение Аррениуса. Энергия активации. Катализ.

Тема 7. Поверхностные явления и свойства дисперсных систем

Основные понятия: дисперсные системы, дисперсная фаза, дисперсионная среда, дисперсность. Классификация по дисперсности. Классификация по агрегатному состоянию. По характеру межмолекулярного взаимодействия: лиофобные системы, лиофильные системы. Поверхностное натяжение. Поверхностно-активные и поверхностно-инактивные вещества. Капиллярные явления: уравнение Лапласа, капиллярное поднятие. Адсорбция. Адсорбционное уравнение Гиббса. Изотерма адсорбции Гиббса.

Тема 8. Химия соединений углерода. Полимерные материалы.

Характерные особенности органической химии. Классификация органических соединений по расположению атомов углерода в молекуле: ациклические или алифатические соединения, ароматические соединения (арены), гетероциклические соединения. Классификация органических соединений по функциональным (характеристическим) группам. Номенклатура органических соединений: тривиальная, рациональная, систематическая. Химические свойства основных классов органических соединений. Высокомолекулярные соединения (ВМС) - полимеры. Олигомеры и мономеры. Процессы образования ВМС: полимеризация и поликонденсация. Природные и синтетические полимеры. Композиционные материалы и пластические массы. Полимеризационные и поликонденсационные смолы. Натуральные и химические волокна.

Тема 9. Промежуточная аттестация (Экзамен)

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Определение химии как науки: объекты и область изучения.
2. Определение химической технологии как науки.
3. Атомистическое учение античных философов.
4. Алхимический период истории химии.
5. Роль эксперимента в науке.
6. Примеры геополитической роли химии и химической технологии.
7. Эксперименты, приведшие к открытию электрона.
8. Открытие радиоактивности.
9. Опыт Резерфорда по рассеянию □-лучей на металлической фольге.
10. Атомная модель Томсона.
11. Атомная модель Резерфорда.
12. Атомная модель Бора.
13. Атомная модель Бора-Зоммерфельда.
14. Квантовые числа по Бору-Зоммерфельду.
15. Корпускулярно-волновая двойственность света.
16. Опыты Девиссона и Джермера по интерференции на основе дифракции электронов.
17. Волны Де-Бройля.
18. Принцип неопределенности Гейзенберга.
19. Уравнение Шредингера.
20. Принцип Паули.
21. Правило Хунда.
22. Попытки классификации химических элементов по их свойствам.
23. Триады Деберейнера.
24. Октавы Ньюлендса.
25. Периодичность свойств химических элементов по Мейеру.
26. Периодический закон Менделеева.
27. Современная формулировка Периодического закона.
28. Современная структура Периодической таблицы Менделеева.
29. Короткопериодная форма таблицы Менделеева.
30. Длиннопериодная форма таблицы Менделеева.
31. Место d-элементов в таблице Менделеева.
32. Место f-элементов в таблице Менделеева.
33. s-, p-элементы в таблице Менделеева.
34. Изменение свойств элементов по периоду.
35. Изменение свойств элементов по группе.
36. Характерные особенности химической связи.
37. Важнейшие виды химической связи.
38. Межмолекулярные связи.
39. Определение термодинамики как науки.
40. Нулевое начало термодинамики.
41. 1-е начало термодинамики.
42. Определение функции состояния.
43. Определение энтальпии.
44. Что изучает термохимия?
45. Закон Гесса.
46. Определение теплоемкости.
47. 2-е начало термодинамики.
48. Определение энтропии.
49. Изменение энтропии в изолированных системах.
50. Понятие об обобщенных силах и обобщенных координатах.
51. Равновесный, неравновесный, обратимый процессы.
52. Статистический смысл энтропии.
53. Понятие о максимальной полной работе и максимальной полезной работе.
54. Термодинамические потенциалы.
55. Энергия Гиббса.
56. Фундаментальное уравнение Гиббса. (Обобщенное уравнение 1-го и 2-го начала

термодинамики).

57. Уравнение Гиббса-Гельмгольца.
58. Определение химического потенциала.
59. Понятие о химической переменной.
60. Условия химического равновесия.
61. Химическое сродство.
62. Константа химического равновесия.
63. Изотерма Вант-Гоффа. Направление химической реакции.
64. Изобара Вант-Гоффа. Температурная зависимость химической реакции.
65. Принцип Ле-Шателье-Брауна.
66. Способы выражения состава растворов.
67. Закон Рауля.
68. Закон Генри.
69. Эбулиоскопическая и криоскопическая константы.
70. Понятия фаза, независимый компонент, вариантность системы.
71. Условия устойчивости гетерогенных систем.
72. Правило фаз Гиббса.
73. Диаграмма состояния однокомпонентной системы.
74. Определение понятия высокодисперсная система.
75. Межфазное натяжение.
76. Капиллярные явления.
77. Адсорбция.
78. Определение понятия «скорость химической реакции».
79.Кинетическая классификация химических реакций.
80. Молекулярность и порядок химической реакции.
81. Закон действующих масс.
82. Правило Вант-Гоффа для температурной зависимости скорости химической ракции.
83. Понятие об энергии активации химической реакции.
84. Уравнение Аррениуса.
85. Химический катализ.
86. Классификация органических соединений.
87. Номенклатура органических соединений.
88.Определение понятия «электролиты».
89. Теория электролитической диссоциации.
90. Степень и константа диссоциации.
91. Диссоциация воды.
92. Гидролиз солей.
93. Произведение растворимости.
94. Окислительно-восстановительные реакции.
95. Определение понятий «окислитель» и «восстановитель».

Планы семинарских занятий

Тема 1. Основные понятия и определения. История развития химии и химической технологии. .

Время - 0,5 час.

Основные вопросы:

1. Определение терминов «наука», «химия», «технология».
Этимология терминов. Изначальное и современное толкование.
2. Необходимые и достаточные условия «научности».
3. Место химии в ряду естественных наук.
4. Периодизация истории развития химии.
5. Причины возникновения и своеобразность алхимии.
6. Геополитическое значение химической технологии.

Тема 2. Строение атомов и свойства химических элементов. Периодическая система элементов.. .

Время - 0,5 час.

Основные вопросы:

1. Атомистика Демокрита. Представления Долтона, Авогадро. Эксперименты Фарадея, Томсона, Милликена.

2. Эксперименты Резерфорда. Модели Томсона и Резерфорда.

3. Модель Бора-Зоммерфельда.

4. Электронное строение многоэлектронных атомов.

5. История систематизации химических элементов по их химическим свойствам.

6. Таблица химических элементов Д.И. Менделеева. Современная формулировка Периодического закона.

7. Определение понятия «химический элемент». Изотопы. Изобары.

8. Непериодические свойства элементов: правило Пти-Дюлонга и закон Мозли.

9. Закономерности изменения химических свойств элементов по группам и периодам таблицы Менделеева.

Тема 3. Теория химической связи. Основные понятия и определения химической термодинамики. . .

Время - 0,5 час.

Основные вопросы:

1. Основные понятия и подходы термодинамики: феноменология, система, процесс, термодинамические параметры. Обобщенные силы. Обобщенные координаты.

2. Процессы по характеру их протекания. Обратимость процессов и обратимость времени.

3. 0-е начало термодинамики: Постулат о равновесии, Транзитивность теплового равновесия.

4. Определение работы. Закон сохранения энергии в консервативных системах. Неадекватность закона сохранения для неконсервативных систем.

5. 1-е Начало термодинамики. Теплота. Полный дифференциал функции нескольких переменных. Различные формулировки 1-го Начала термодинамики.

6. Потенциал Леннарда-Джонса.

7. Ионная связь (В. Коссель). Ковалентная связь (Г. Льюис).

8. Донорно-акцепторный механизм. Полярная ковалентная связь. Водородная связь.

9. Металлическая связь. Межмолекулярная связь (силы Лифшица - Ван-дер-Ваальса). Квантово-механический расчет химической связи.

10. Анализ работы тепловых двигателей. Принципы Карно. Теорема Карно-Клаузиуса.

11. Работа расширения реальных (необратимых, неравновесных) процессов. Некомпенсированная теплота. «Тепловая смерть Клаузиуса».

12. Энтропия необратимых (неравновесных) процессов.

13. 2-е Начало термодинамики по Каратеодори

14. 3-е Начало термодинамики.

Тема 4. Химическое сродство. Математический аппарат (равновесной) термодинамики.. .

Время - 0,5 час.

Основные вопросы:

1. Принцип Томсена-Бертло.

2. Химический потенциал по Гиббсу. Объединенное уравнение Гиббса для 1-го и 2-го Начала термодинамики.

3. Химическое сродство по Де-Донде и Пригожину. «Степень полноты реакции».

4. Фундаментальное уравнение Гиббса.

5. Преобразования Лежандра. Термодинамические потенциалы. Энтальпия. Энтропия. Энергия Гиббса. Энергия Гельмгольца. Принцип наименьшего действия Ферма. Принцип экстремумов в термодинамике. Преобразования Максвелла. Термохимия. Закон Гесса. Следствия из закона Гесса. Теплоемкость.

6. Преобразования Лежандра.
7. Термодинамические потенциалы.
8. Принцип наименьшего действия Ферма. Принцип экстремумов в термодинамике.
9. Термохимия. Закон Гесса. Термохимия. Закон Гесса.

Тема 5. Фазовые переходы. Растворы неэлектролитов. Растворы электролитов. Электрохимия.. .

Время - 0,5 час.

Основные вопросы:

1. Основные понятия. Составляющие вещества системы. Независимые компоненты. Число термодинамических степеней свободы .
2. Правило фаз Гиббса.
3. Уравнение Клапейрона-Клаузиуса.
4. Диаграмма состояния однокомпонентной системы.
5. Идеальные растворы . Закон Рауля . Следствия из закона Рауля : эбулиоскопия, криоскопия. Закон Генри.
6. Давление пара реальных растворов. Термодинамическая активность.
7. Фазовая диаграмма бинарного раствора.
8. Термодинамическая классификация растворов
9. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Закон разбавления Оствальда.
10. Диссоциация воды. Водородный показатель. Произведение растворимости. Гидролиз солей.
11. Окислительно-восстановительные реакции.
12. Электролиз.

Тема 6. Химическая кинетика. . .

Время - 0,5 час.

Основные вопросы:

1. Скорость химической реакции.
2. Кинетическая классификация химических реакций
3. Молекулярность реакции.
4. Порядок реакции.
5. Закон действующих масс.
6. Кинетические кривые для сложной реакции.
7. Влияние температуры на скорость химической реакции.
8. Катализ.

Тема 7. Поверхностные явления и свойства дисперсных систем. .

Время - 0,5 час.

Основные вопросы:

1. Классификация дисперсных систем.
2. Поверхностное натяжение. Поверхностно-активные и поверхностно-инактивные вещества.
3. Капиллярные явления: уравнение Лапласа, капиллярное поднятие.
4. Адсорбция. Адсорбционное уравнение Гиббса.
5. Изотерма адсорбции Гиббса.

Тема 8. Химия соединений углерода. Полимерные материалы.. .

Время - 0,5 час.

Основные вопросы:

1. Классификация органических соединений по расположению атомов углерода в молекуле.
2. Классификация органических соединений по функциональным (характеристическим)

группам.

3. Номенклатура органических соединений.

4. Высокомолекулярные соединения (ВМС) - полимеры.

5. Композиционные материалы и пластические массы. Полимеризационные и поликонденсационные смолы. Натуральные и химические волокна.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Основными видами внеаудиторной самостоятельной работы при изучении данного предмета являются: чтение основной и дополнительной литературы (в соответствии с перечнем основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины) по указанию преподавателя, а также с использованием Интернета; изучение конспектов лекций; учебно-исследовательская работа под руководством преподавателя с использованием компьютерной техники; повторная работа над учебным материалом, подготовка докладов и презентаций для выступления на семинарах, выполнение домашних заданий.

Глоссарий:

Автокатализ — катализ химической реакции одним из её продуктов или исходных веществ.

Ароматические соединения (арены) — циклические органические соединения, которые имеют в своём составе ароматическую систему.

Ароматичность — особое свойство некоторых химических соединений, благодаря которому сопряженное кольцо ненасыщенных связей проявляет аномально высокую стабильность; большую чем та, которую можно было бы ожидать только при одном сопряжении.

Валéнтность (от лат. valēns «имеющий силу») — способность атомов химических элементов образовывать определённое число химических связей.

Вычислительная химия — раздел химии, в котором математические методы используются для расчёта молекулярных свойств, моделирования поведения молекул, планирования синтеза, поиска в базах данных и обработки комбинаторных библиотек

Дисперсионные силы (дисперсионное притяжение, лондоновские силы, лондоновские дисперсионные силы, LDF) — силы электростатического притяжения мгновенного и индуцированного (наведённого) диполей электрически нейтральных атомов или молекул.

Диспéрсная систéма — образования из двух или большего числа фаз (тел), которые практически не смешиваются и не реагируют друг с другом химически.

Катáлиз (греч. κατάλυσις восходит к καταλύειν — разрушение) — избирательное ускорение одного из возможных термодинамически разрешенных направлений химической реакции под действием катализаторов(ов), который многократно вступает в промежуточное химическое взаимодействие с участниками реакции и восстанавливает свой химический состав после каждого цикла промежуточных химических взаимодействий.

Квантовая химия — это направление химии, рассматривающее строение и свойства химических соединений, реакционную способность, кинетику и механизм химических реакций на основе квантовой механики.

Ковалентная связь (от лат. co — «совместно» и vales — «имеющий силу») — химическая связь, образованная перекрытием (обобществлением) пары валентных электронных облаков. Обеспечивающие связь электронные облака (электроны) называются общей электронной парой.

Коллóидная хи́мия (др.-греч. κόλλα — клей) — наука о дисперсных системах и поверхностных явлениях, возникающих на границе раздела фаз.

Математическая химия (англ. Mathematical chemistry), занимается применением дискретной математики (прежде всего теории графов), кибернетики, теории информации и методов искусственного интеллекта к решению химических проблем и задач.

Межáтомное взаимодéйствие — электромагнитное взаимодействие электронов и ядра одного атома с электронами и ядром другого атома.

Молéкула (новолат. molecula, уменьшительное от лат. moles — масса) — электрически нейтральная частица, образованная из двух или более связанных ковалентными связями атомов.

Межмолекулярное взаимодействие — взаимодействие между молекулами и/или атомами, не

приводящее к образованию ковалентных (химических) связей.

Молекулярная масса (менее правильный термин: молекулярный вес) — масса молекулы, выраженная в атомных единицах массы.

Мономе́р (др.-греч. μόνος — один; μέρος — часть) — это низкомолекулярное вещество, образующее полимер в реакции полимеризации.

Обменное взаимодействие — взаимодействие тождественных частиц в квантовой механике, приводящее к зависимости значения энергии системы частиц от её полного спина. Представляет собой чисто квантовый эффект, исчезающий при предельном переходе к классической механике.

Олигомер (греч. ολιγος — малый, немногий, незначительный; μέρος — часть) — молекула в виде цепочки из небольшого числа одинаковых составных звеньев.

Периоди́ческая систе́ма хими́ческих элеме́нтов (табли́ца Менделе́ева) — классификация химических элементов, устанавливающая зависимость различных свойств элементов от заряда атомного ядра. Система является графическим выражением периодического закона, установленного русским химиком Д. И. Менделеевым в 1869 году.

Полиме́ры (от греч. πολύ — много и μέρος — часть) — неорганические и органические, аморфные и кристаллические вещества, состоящие из «мономерных звеньев», соединённых в длинные макромолекулы химическими или координационными связями.

Просты́е вещества́ — вещества, состоящие исключительно из атомов одного химического элемента (из гомоядерных молекул), в отличие от сложных веществ.

Радиохи́мия (от лат. radius — «луч») — область химии, изучающая химию радиоактивных изотопов, элементов и веществ, законы их физико-химического поведения, химию ядерных превращений и сопутствующих им физико-химических процессов.

Свободные радикалы в химии — частицы (как правило, неустойчивые), содержащие один или несколько неспаренных электронов на внешней электронной оболочке.

Ско́рость хими́ческой реа́кции — изменение количества одного из реагирующих веществ за единицу времени в единице реакционного пространства.

Супрамолекулярная (надмолекулярная) химия (Supramolecular chemistry, Супермолекулярная химия) — междисциплинарная область науки, включающая химические, физические и биологические аспекты рассмотрения более сложных, чем молекулы, химических систем, связанных в единое целое посредством межмолекулярных (нековалентных) взаимодействий.

Теоретическая химия — раздел химии, в котором главное место занимают теоретические обобщения, входящие в теоретический арсенал современной химии, например, концепции химической связи, химической реакции, валентности, поверхности потенциальной энергии, молекулярных орбиталей, орбитальных взаимодействий, активации молекул и др. методами физики и математики.

Термопла́сты — полимерные материалы, способные обратимо переходить при нагревании в высокоэластичное либо вязкотекучее состояние.

Хемоинформатика (химическая информатика, молекулярная информатика) — применение методов информатики для решения химических проблем.

Химическая кинетика или кинетика химических реакций — раздел физической химии, изучающий закономерности протекания химических реакций во времени, зависимости этих закономерностей от внешних условий, а также механизмы химических превращений.

Хими́ческая номенклату́ра — совокупность названий индивидуальных химических веществ, их групп и классов, а также правила составления этих названий.

Хими́ческая термодина́мика — раздел физической химии, изучающий процессы взаимодействия веществ методами термодинамики

Химическая технология — наука об экономичных методах и средствах промышленной химической переработки готовых природных материалов и искусственного получения химических продуктов, не встречающихся в окружающей природе.

Хими́ческая реа́кция — превращение одного или нескольких исходных веществ (реагентов) в другие вещества, при котором ядра атомов не меняются, при этом происходит перераспределение электронов и ядер, и образуются новые химические вещества.

Химическая связь — это взаимодействие атомов, обусловливающее устойчивость молекулы или кристалла как целого. Химическая связь определяется взаимодействием между заряженными частицами (ядрами и электронами). Современное описание химической связи проводится на основе квантовой механики.

Хими́ческий элеме́нт — это совокупность атомов с одинаковым зарядом атомных ядер и одинаковым числом электронов в атомной оболочке.

Физи́ческая хи́мия (часто в литературе сокращённо — физхимия) — раздел химии, наука об общих законах строения, структуры и превращения химических веществ. Исследует химические явления с помощью теоретических и экспериментальных методов физики.

Функциональная группа — совокупность атомов, определяющая характерные химические свойства данного класса соединений. Старшая функциональная группа соединения является критерием его отнесения к тому или иному классу органических соединений.

Эволюционная химия — четвёртая концептуальная система химии, связанная с включением в химическую науку принципа историзма и понятия времени, с построением теории химической эволюции материи. Эволюционная химия изучает процесы самоорганизации вещества: от атомов и простейших молекул до живых организмов.

Экологическая химия — наука о химических процессах, определяющих состояние и свойства окружающей среды — атмосферы, гидросферы и почв.

Электроотрицательность (относительная электроотрицательность) — фундаментальное химическое свойство атома, количественная характеристика способности атома в молекуле смещать к себе общие электронные пары, то есть способность атомов оттягивать к себе электроны других атомов.

Электрохи́мия — раздел химической науки, в котором рассматриваются системы и межфазные границы при протекании через них электрического тока, исследуются процессы в проводниках, на электродах (из металлов или полупроводников, включая графит) и в ионных проводниках (электролитах). Электрохимия исследует процессы окисления и восстановления, протекающие на пространственно-разделённых электродах, перенос ионов и электронов. Прямой перенос заряда с молекулы на молекулу в электрохимии не рассматривается.

Эне́ргией сродства́ а́тома к электро́ну, или просто его сродством к электрону (ε), называют энергию, выделяющуюся или поглощающуюся в процессе присоединения электрона к свободному атому в его основном состоянии с превращением его в отрицательный ион A^- (сродство атома к электрону численно равно, но противоположно по знаку энергии ионизации соответствующего изолированного однозарядного аниона).

Энергия ионизации — разновидность энергии связи или, как её иногда называют, первый ионизационный потенциал (I1), представляет собой наименьшую энергию, необходимую для удаления электрона от свободного атома в его низшем энергетическом (основном) состоянии на бесконечность.

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-1-З1	Задание 1 п.6.1.2 см Приложение Задания для самостоятельной работы
2	ОПК-1-З1	Задание 2 п.6.1.2 см Приложение Задания для самостоятельной работы
3	ОПК-1-З2	Задание 3 п.6.1.2 см Приложение Задания для самостоятельной работы
4	ОПК-1-З2	Задание 4 п.6.1.2 см Приложение Задания для самостоятельной работы
5	ОПК-1-З3	Задание 5 п.6.1.2 см Приложение Задания для самостоятельной работы
6	ОПК-1-З3	Задание 6 п.6.1.2 см Приложение Задания для самостоятельной работы
7	ОПК-1-З4	Задание 7 п.6.1.2 см Приложение Задания для самостоятельной работы
8	ОПК-1-З4	Задание 8 п.6.1.2 см Приложение Задания для самостоятельной работы

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
9	ОПК-1-У1	Задание 9 п.6.2 см Приложение Задания для самостоятельной работы
10	ОПК-1-У1	Задание 10 п.6.2 см Приложение Задания для самостоятельной работы
11	ОПК-1-У2	Задание 11 п.6.2 см Приложение Задания для самостоятельной работы
12	ОПК-1-У2	Задание 12 п.6.2 см Приложение Задания для самостоятельной работы
13	ОПК-1-У3	Задание 13 п.6.2 см Приложение Задания для самостоятельной работы
14	ОПК-1-У3	Задание 14 п.6.2 см Приложение Задания для самостоятельной работы

15	ОПК-1-У4	Задание 15 п.6.2 см Приложение Задания для самостоятельной работы
16	ОПК-1-У4	Задание 16 п.6.2 см Приложение Задания для самостоятельной работы

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
17	ОПК-1-В1	Задание 17 п.6.3 см Приложение Задания для самостоятельной работы
18	ОПК-1-В1	Задание 18 п.6.3 см Приложение Задания для самостоятельной работы
19	ОПК-1-В2	Задание 19 п.6.3 см Приложение Задания для самостоятельной работы
20	ОПК-1-В2	Задание 20 п.6.3 см Приложение Задания для самостоятельной работы
21	ОПК-1-В3	Задание 21 п.6.3 см Приложение Задания для самостоятельной работы
22	ОПК-1-В3	Задание 22 п.6.3 см Приложение Задания для самостоятельной работы
23	ОПК-1-В4	Задание 23 п.6.3 см Приложение Задания для самостоятельной работы
24	ОПК-1-В4	Задание 24 п.6.3 см Приложение Задания для самостоятельной работы

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий учебной дисциплины
- задания и упражнения, рекомендованные для самостоятельной работы;
- практическая работа на семинарских занятиях;
-ответы на вопросы при подготовке к экзамену.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	ОПК-1-З1	Задания 1 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п.6.1.2 см Приложения Задания для самостоятельной работы
2	ОПК-1-З1	Задания 2 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п.6.1.2 см Приложения Задания для самостоятельной работы
3	ОПК-1-З2	Задания 3 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п.6.1.2 см Приложения Задания для самостоятельной работы
4	ОПК-1-З2	Задания 4 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п.6.1.2 см Приложения Задания для самостоятельной работы
5	ОПК-1-З3	Задания 5 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п.6.1.2 см Приложения Задания для самостоятельной работы
6	ОПК-1-З3	Задания 6 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п.6.1.2 см Приложения Задания для самостоятельной работы
7	ОПК-1-З4	Задания 7 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п.6.1.2 см Приложения Задания для самостоятельной работы
8	ОПК-1-З4	Задания 8 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п.6.1.2 см Приложения Задания для самостоятельной работы
9	ОПК-1-У1	Задания 9 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2 см Приложения Задания для самостоятельной работы
10	ОПК-1-У1	Задания 10 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2 см Приложения Задания для самостоятельной работы
11	ОПК-1-У2	Задания 11 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2 см Приложения Задания для самостоятельной работы
12	ОПК-1-У2	Задания 12 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2 см Приложения Задания для самостоятельной работы
13	ОПК-1-У3	Задания 13 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2 см Приложения Задания для самостоятельной работы

14	ОПК-1-У3	Задания 14 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2 см Приложения Задания для самостоятельной работы
15	ОПК-1-У4	Задания 15 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
16	ОПК-1-У4	Задания 16 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
17	ОПК-1-В1	Задания 17 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3. см Приложения Задания для самостоятельной работы
18	ОПК-1-В1	Задания 18 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3. см Приложения Задания для самостоятельной работы
19	ОПК-1-В2	Задания 19 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3. см Приложения Задания для самостоятельной работы
20	ОПК-1-В2	Задания 20 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3. см Приложения Задания для самостоятельной работы
21	ОПК-1-В3	Задания 21 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3. см Приложения Задания для самостоятельной работы
22	ОПК-1-В3	Задания 22 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3. см Приложения Задания для самостоятельной работы
23	ОПК-1-В4	Задания 23 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3. см Приложения Задания для самостоятельной работы
24	ОПК-1-В4	Задания 24 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3. см Приложения Задания для самостоятельной работы

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-1-З1	1. Определение химии как науки: объекты и область изучения. 2. Определение химической технологии как науки. 3. Атомистическое учение античных философов. 4. Алхимический период истории химии. 5. Роль эксперимента в науке. 6. Примеры геополитической роли химии и химической технологии. 7. Эксперименты, приведшие к открытию электрона. 8. Открытие радиоактивности. 9. Опыт Резерфорда по рассеянию □-лучей на металлической фольге. 10. Атомная модель Томсона. 11. Атомная модель Резерфорда. 12. Атомная модель Бора.
2	ОПК-1-З1	13. Атомная модель Бора-Зоммерфельда. 14. Квантовые числа по Бору-Зоммерфельду. 15. Корпускулярно-волновая двойственность света. 16. Опыты Девиссона и Джермера по интерференции на основе дифракции электронов. 17. Волны Де-Бройля. 18. Принцип неопределенности Гейзенберга. 19. Уравнение Шредингера. 20. Принцип Паули. 21. Правило Хунда. 22. Попытки классификации химических элементов по их свойствам. 23. Триады Деберейнера.

3	ОПК-1-З2	24. Октавы Ньюлендса. 25. Периодичность свойств химических элементов по Мейеру. 26. Периодический закон Менделеева. 27. Современная формулировка Периодического закона. 28. Современная структура Периодической таблицы Менделеева. 29. Короткопериодная форма таблицы Менделеева. 30. Длиннопериодная форма таблицы Менделеева. 31. Место d-элементов в таблице Менделеева. 32. Место f-элементов в таблице Менделеева. 33. s-, p-элементы в таблице Менделеева. 34. Изменение свойств элементов по периоду. 35. Изменение свойств элементов по группе.
4	ОПК-1-З2	36. Характерные особенности химической связи. 37. Важнейшие виды химической связи. 38. Межмолекулярные связи. 39. Определение термодинамики как науки. 40. Нулевое начало термодинамики. 41. 1-е начало термодинамики. 42. Определение функции состояния. 43. Определение энтальпии. 44. Что изучает термохимия? 45. Закон Гесса. 46. Определение теплоемкости. 47. 2-е начало термодинамики.
5	ОПК-1-З3	48. Определение энтропии. 49. Изменение энтропии в изолированных системах. 50. Понятие об обобщенных силах и обобщенных координатах. 51. Равновесный, неравновесный, обратимый процессы. 52. Статистический смысл энтропии. 53. Понятие о максимальной полной работе и максимальной полезной работе. 54. Термодинамические потенциалы. 55. Энергия Гиббса. 56. Фундаментальное уравнение Гиббса. (Обобщенное уравнение 1-го и 2 -го начала термодинамики). 57. Уравнение Гиббса-Гельмгольца. 58. Определение химического потенциала.
6	ОПК-1-З3	59. Понятие о химической переменной. 60. Условия химического равновесия. 61. Химическое сродство. 62. Константа химического равновесия. 63. Изотерма Вант-Гоффа. Направление химической реакции. 64. Изобара Вант-Гоффа. Температурная зависимость химической реакции. 65. Принцип Ле-Шателье-Брауна. 66. Способы выражения состава растворов. 67. Закон Рауля. 68. Закон Генри. 69. Эбулиоскопическая и криоскопическая константы. 70. Понятия фаза, независимый компонент, вариантность системы. 71. Условия устойчивости гетерогенных систем.

7	ОПК-1-З4	72. Правило фаз Гиббса. 73. Диаграмма состояния однокомпонентной системы. 74. Определение понятия высокодисперсная система. 75. Межфазное натяжение. 76. Капиллярные явления. 77. Адсорбция. 78. Определение понятия «скорость химической реакции». 79.Кинетическая классификация химических реакций. 80. Молекулярность и порядок химической реакции. 81. Закон действующих масс. 82. Правило Вант-Гоффа для температурной зависимости скорости химической ракции.
8	ОПК-1-З4	83. Понятие об энергии активации химической реакции. 84. Уравнение Аррениуса. 85. Химический катализ. 86. Классификация органических соединений. 87. Номенклатура органических соединений. 88.Определение понятия «электролиты». 89. Теория электролитической диссоциации. 90. Степень и константа диссоциации. 91. Диссоциация воды. 92. Гидролиз солей. 93. Произведение растворимости. 94. Окислительно-восстановительные реакции. 95. Определение понятий «окислитель» и «восстановитель».

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-1-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 9, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы.
2	ОПК-1-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 10, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы.
3	ОПК-1-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 11, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы.
4	ОПК-1-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 12, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы.
5	ОПК-1-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 13, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы.
6	ОПК-1-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 14, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы.
7	ОПК-1-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 15, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы.
8	ОПК-1-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 16, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы.

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-1-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 17, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы.
2	ОПК-1-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 18, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы.
3	ОПК-1-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 19, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы.
4	ОПК-1-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 20, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы.
5	ОПК-1-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 21, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы.
6	ОПК-1-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 22, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы.
7	ОПК-1-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 23, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы.
8	ОПК-1-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 24, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Химия : учебник для вузов / Ю. А. Лебедев, Г. Н. Фадеев, А. М. Голубев, В. Н. Шаповал ; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 445 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21209-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583042

2. Росин, И. В. Химия : учебник и практикум для вузов / И. В. Росин, Л. Д. Томина, С. Н. Соловьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 328 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15973-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583165

3. Химия. Задачник : учебник для вузов / под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 237 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5732-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560096

б) дополнительная литература:

1. Зайцев, О. С. Химия : учебник для вузов / О. С. Зайцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 470 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8073-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/598454

2. Никольский, А. Б. Химия : учебник и практикум для вузов / А. Б. Никольский, А. В. Суворов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 507 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03930-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560506

3. Анфиногенова, И. В. Химия для непрофильных направлений : учебник и практикум для вузов / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 291 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10633-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584865

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

http://www.iprbookshop.ru/ электронная библиотечная система
https://cyberleninka.ru/ научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»
https://elibrary.ru/ научная электронная библиотека
http://www.gpntb.ru/ Государственная публичная научно-техническая библиотека России

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Лекционные и семинарские занятия проводятся в аудиториях, оборудованных экраном, проектором и компьютером.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально

оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) кандидат химических наук, доцент Л.К.Жигунова

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Институт Информационных систем и инженерно-компьютерных технологий

Кафедра 13 телекоммуникационных систем и информационной безопасности

Рабочая программа учебной дисциплины

Операционные системы

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Операционные системы» изучается обучающимися, осваивающими направление подготовки «Информационные системы и технологии» по профилю Георадиолокационные и телекоммуникационные системы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017г. № 926 (ФГОС ВО 3++).

Цель изучения дисциплины состоит в освоении студентами основных принципов построения операционных систем, а также в выработке навыков работы с классическими средствами операционных систем, получения опыта работы с системным программным обеспечением. Дисциплина содержит сведения, направленные на базовую профессиональную подготовку, необходимые для производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности бакалавра.

Изучение учебной дисциплины направленно на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, определенной профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.10.2020 N 60580), утвержденный приказом Минтруда России от 29.09.2020 N 680н.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Операционные системы относится к обязательной части учебного плана и изучается на 3, 4 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения дисциплины требуются предварительные знания по курсам «Информатика и программирование», «Дискретная математика», «Визуальное программирование».

Параллельно с учебной дисциплиной «Операционные системы» изучаются дисциплины: «Информационные системы и технологии», «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации».

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Знания и умения, приобретенные студентами в результате изучения дисциплины, будут использоваться при прохождении Учебной практики: ознакомительной и Производственных практик: технологической (проектно-технологической) и преддипломной, а также при изучении последующих дисциплин «Программная инженерия», «Базы данных», «Информационная безопасность», «Управление информационными системами», "Разработка программных приложений".

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; (ОПК-1)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;(ОПК-1)	**Знать:**	
	этапы развития вычислительной техники	ОПК-1-З1
	этапы развития операционных систем	ОПК-1-З2
	назначение и функции операционной системы	ОПК-1-З3
	архитектуры операционных систем	ОПК-1-З4
	принципы выбора операционной системы для профессиональной деятельности, в том числе с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-1-З5
	принципы выбора операционной системы для профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-1-З6
	Уметь:	
	настраивать интерфейс рабочего стола	ОПК-1-У1
	работать с локальными и сетевыми ресурсами рабочей станции в вычислительной сети	ОПК-1-У2
	работать в среде операционной системы с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-1-У3
	работать в различных операционных и сетевых оболочках	ОПК-1-У4
	обрабатывать запросы на изменение требований к системе	ОПК-1-У5
	использовать команды управления системой	ОПК-1-У6
	Владеть:	
	навыками настройки среды пользователя операционных систем	ОПК-1-В1
	навыками организации файловой структуры	ОПК-1-В2
	навыками использования сервисных программ(утилит)	ОПК-1-В3
	навыками работы в сети числе с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-1-В4
	навыками работы со служебными программами	ОПК-1-В5
	навыками работы с операционной системой	ОПК-1-В6

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы (216 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем							Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Сем	КоР	З	Конс	Э			
1	3	1	36	4	4							32	
2	4	5	180	21,999998	8	8	3,3	0,3	2	0,4	10,3	147,7	Экзамен, Зачет
	Итого	6	216	25,999	12	8	3,3	0,3	2	0,4	10,3	179,7	

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий
заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем							Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Сем	КоР	З	Конс	Э		
Введение											
1.	Введение	6								6	
Характеристика функциональных задач ОС											
2.	Характеристика функциональных задач ОС	7	1	1						6	
Характеристика сетевых операционных систем											
3.	Характеристика сетевых операционных систем	7	1	1						6	
Архитектура операционной системы											
4.	Архитектура операционной системы	7	1	1						6	
Режимы работы операционных систем											
5.	Режимы работы операционных систем	9	1	1						8	
Организация вычислительного процесса											
6.	Организация вычислительного процесса	24,7	3	1	2					21,7	
Синхронизация процессов и потоков											
7.	Синхронизация процессов и потоков	21	1	1						20	
Управление памятью											
8.	Управление памятью	19	1	1						18	
Устройства ввода-вывода											
9.	Устройства ввода-вывода	21	3	1	2					18	
Модель подсистемы ввода-вывода											
10.	Модель подсистемы ввода-вывода	19	1	1						18	
Файловая система											
11.	Файловая система	21	3	1	2					18	
Физическая организация файловой системы											
12.	Физическая организация файловой системы	21	3	1	2					18	
Безопасность на уровне операционных систем											
13.	Безопасность на уровне операционных систем	17	1	1						16	
Промежуточная аттестация(зачет)											

14.	Промежуточная аттестация(зачет)	2	2			1,7	0,3				
Промежуточная аттестация (экзамен)											
15.	Промежуточная аттестация (экзамен)	4	4			1,6		2	0,4		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Введение

Понятие операционной системы (ОС). Краткая история развития операционных систем. Основные тенденции развития современных операционных систем. Примеры классификации ОС по различным критериям

Тема 2. Характеристика функциональных задач ОС

Операционная система автономного компьютера. ОС как виртуальная машина, ОС как система управления ресурсами. Функциональные компоненты ОС автономного компьютера.

Управление процессами, памятью, файлами и внешними устройствами. Защита данных и администрирование. Интерфейс прикладного программирования, пользовательский интерфейс.

Тема 3. Характеристика сетевых операционных систем

Сетевые операционные системы. Функциональные компоненты сетевой ОС. Сетевые службы и сервисы. Одноранговые и серверные сетевые операционные системы. Службы каталогов сетевых серверных ОС. Распределенная обработка информации в сетевых ОС. Требования к современным операционным системам. Примеры.

Тема 4. Архитектура операционной системы

Архитектура операционной системы. Ядро и вспомогательные модули ОС. Привилегированный режим ядра. Многослойная структура ОС. Аппаратная зависимость и переносимость ОС. Типовые средства аппаратной поддержки ОС. Машинно-зависимые компоненты ОС. Микроядерная архитектура, преимущества и недостатки.

Совместимость и множественные прикладные среды, двоичная совместимость, совместимость исходных текстов, способы реализации прикладных программных сред.

Тема 5. Режимы работы операционных систем

Мультипрограммирование в системах пакетной обработки, системах разделения времени, системах реального времени. Мультипроцессирование.

Тема 6. Организация вычислительного процесса

Понятия “процесс” и “поток”. Создание процессов и потоков. Примеры. Планирование и диспетчеризация потоков. Вытесняющие и невытесняющие алгоритмы планирования.

Алгоритмы планирования, основанные на квантовании, приоритетах, смешанные, в системах реального времени. Моменты перепланировки. Назначение и типы прерываний, механизм прерываний, процедуры обработки прерываний и текущий процесс. Системные вызовы.

Тема 7. Синхронизация процессов и потоков

Синхронизация процессов и потоков, цели и средства, гонки (race). Критическая секция, блокирующие переменные, семафоры. тупики (взаимоблокировки, deadlock), примеры.PAID (Prevent, Avoid, Ignore, Detect) для взаимоблокировок. Сигналы.

Краткосрочное планирование, критерии эффективности краткосрочного планирования. Планирование в многопроцессорных системах.

Тема 8. Управление памятью

Функции ОС по управлению памятью. Типы адресов. Алгоритмы распределения памяти.

Распределение памяти фиксированными разделами, динамическими разделами, перемещаемыми разделами.

Свопинг и виртуальная память, сегментное распределение памяти, страничное распределение памяти, сегментно-страничное распределение памяти. Разделяемые сегменты памяти.

Тема 9. Устройства ввода-вывода

Иерархия запоминающих устройств, кэш-память, принцип действия, проблема согласования данных, методы write through и write back, способы отображения основной памяти на кэш (прямое отображение, ассоциативный поиск). Многоуровневый кэш.

Тема 10. Модель подсистемы ввода-вывода

Ввод-вывод и файловая система. Задачи ОС по управлению файлами и устройствами, многослойная модель подсистемы ввода-вывода, многоуровневые драйверы. Специальные файлы (устройства).

Тема 11. Файловая система

Цели и задачи файловой системы, типы файлов, иерархическая структура файловой системы, имена файлов, монтирование, атрибуты файлов, логическая организация файла.

Тема 12. Физическая организация файловой системы

Диски, разделы, секторы, кластеры, пример загрузки ОС для PC. Физическая организация файловой системы. Файловые операции, способы организации, блокировки файлов, стандартные файлы (stdin, stdout, stderr), перенаправление ввода-вывода. Доступ к файлам как частный случай доступа к разделяемым ресурсам. Механизмы контроля доступа, примеры.

Тема 13. Безопасность на уровне операционных систем

Понятие безопасности. Угрозы безопасности. Базовые технологии безопасности (шифрование, аутентификация, защищенные каналы). Технологии аутентификации, система Kerberos. Защита ОС от сбоев, средства восстановления.

Тема 14. Промежуточная аттестация(зачет)

1. Эволюция операционных систем.
2. Назначение и функции операционной системы.
3.Функциональные компоненты операционной системы автономного компьютера.
4. Сетевые операционные системы. Функциональные компоненты сетевой ОС.
5. Одноранговые и серверные сетевые операционные системы.
6. Сетевые службы и сервисы. Службы каталогов.
7. Архитектура операционной системы.
8. Ядро в привилегированном режиме. Системные вызовы.
9. Многослойная структура ОС.
10. Гибридные архитектуры ОС.
11. Микроядерная архитектура.
12. Совместимость и множественные прикладные среды .
13. Процессы и потоки.
14. Мультипроцессорная обработка.
15. Планирование процессов и потоков. Понятия "процесс" и "поток".
16. Состояния потока.
17.Алгоритмы планирования, основанные на квантовании.
18. Алгоритмы планирования, основанные на приоритетах.
19. Планирование в системах реального времени.
20. Мультипрограммирование на основе прерываний.
21. Синхронизация процессов и потоков.
22. Тупики, примеры. Условия возникновения тупика. Способы решения проблемы тупиков.
23. Типы планирования.
24. Параметры, учитываемые при краткосрочном планировании в однопроцессорных системах, обозначения. FCFS, RR, SPN, SRT, HRRN.

25. Планирование в многопроцессорных системах.
26. Современный этап развития операционных систем персональных компьютеров.
27. Операционные системы для автономного компьютера.
28. Требования к современным операционным системам.
29. Аппаратная зависимость и переносимость ОС.
30. Планирование и диспетчеризация потоков.
31. Машинно-зависимые компоненты ОС.
32. Типовые средства аппаратной поддержки ОС. Переносимость ОС.
33. Вытесняющие и невытесняющие алгоритмы планирования.
34. Цели и средства синхронизации. Гонки, примеры. Критическая секция. Семафоры. Реализации семафоров.
35. Мультипрограммирование. Примеры для разных режимов работы.
36. Смешанные алгоритмы планирования.
37. Преимущества и недостатки микроядерной архитектуры.
38. Создание процессов и потоков.
39. Критерии эффективности краткосрочного планирования.
40. Ядро и вспомогательные модули ОС.

Тема 15. Промежуточная аттестация (экзамен)

1. Эволюция операционных систем. Современный этап развития операционных систем.
2. Назначение и функции операционной системы. Операционные системы для автономного компьютера.
3. Понятие операционной оболочки, назначение и примеры.
4. Функциональные компоненты операционной системы автономного компьютера.
5. Сетевые операционные системы. Функциональные компоненты сетевой ОС.
6. Одноранговые и серверные сетевые операционные системы.
7. Требования к современным операционным системам.
8. Сетевые службы и сервисы. Службы каталогов.
9. Понятие архитектуры операционной системы. Виды архитектур ОС: монолитная, микроядерная, гибридная.
10. Ядро и вспомогательные модули ОС.
11. Ядро в привилегированном режиме. Системные вызовы.
12. Аппаратная зависимость и переносимость ОС. Типовые средства аппаратной поддержки ОС.
13. Машинно-зависимые компоненты ОС. Переносимость ОС.
14. Микроядерная архитектура. Преимущества и недостатки микроядерной архитектуры.
15. Совместимость и множественные прикладные среды
16. Процессы и потоки. Мультипрограммирование. Примеры для разных режимов работы.
17. Мультипроцессорная обработка.
18. Планирование процессов и потоков. Понятия "процесс" и "поток".
19. Создание процессов и потоков. Планирование и диспетчеризация потоков.
20. Состояния потока. Вытесняющие и невытесняющие алгоритмы планирования.
21. Алгоритмы планирования, основанные на квантовании.
22. Алгоритмы планирования, основанные на приоритетах. Смешанные алгоритмы планирования.
23. Планирование в системах реального времени.
24. Мультипрограммирование на основе прерываний.
25. Синхронизация процессов и потоков. Цели и средства синхронизации. Гонки, примеры.
26. Синхронизация процессов и потоков. Критическая секция.
27. Синхронизация процессов и потоков. Семафоры. Реализации семафоров.
28. Тупики, примеры. Условия возникновения тупика. Способы решения проблемы тупиков.
29. Типы планирования. Критерии эффективности краткосрочного планирования.
30. Параметры, учитываемые при краткосрочном планировании в однопроцессорных системах, обозначения. FCFS, RR, SPN, SRT, HRRN.

31. Планирование в многопроцессорных системах.

32. Управление памятью. Функции ОС по управлению памятью. Типы адресов.

33. Алгоритмы распределения памяти без использования внешних носителей (фиксированные разделы, динамические разделы, перемещаемые разделы). Преимущества и недостатки.

34. Виртуальная память. Страничное распределение памяти. Двухуровневое страничное распределение памяти.

35. Сегментное распределение памяти.

36. Сегментно-страничное распределение памяти. Разделяемые сегменты памяти.

37. Кэширование данных. Иерархия памяти. Принцип действия кэш-памяти.

38. Проблема согласования данных. Отображение основной памяти на кэш.

39. Способы межпроцессного взаимодействия.

40. Ввод-вывод и файловая система. Задачи ОС по управлению файлами и устройствами.

41. Многослойная модель подсистемы ввода-вывода.

42. Логическая организация файловой системы. Цели и задачи ФС. Типы файлов. Иерархическая структура ФС.

43. Имена файлов. Монтирование. Атрибуты файлов. Логическая организация файла.

44. Физическая организация файловой системы. Диски, разделы, секторы, кластеры.

45. Физическая организация и адресация файла.

46. Файловые операции.

47. Стандартные файлы ввода-вывода, перенаправление.

48. Контроль доступа к файлам. Файл как разделяемый ресурс.

49. Механизм контроля доступа. Контроль доступа в ОС Линукс.

50. Атрибуты файлов и способы их изменения.

51. Дисковое планирование.

52. Дополнительные возможности файловых систем. Специальные файлы и аппаратные драйверы.

53. Отображаемые на память файлы.

54. Отказоустойчивость файловых и дисковых систем. Программный RAID, аппаратный RAID и "BIOS RAID".

55. Понятие безопасности. Требования безопасности.

56. Угрозы безопасности. Виды угроз и атак.

57. Системный подход к обеспечению безопасности.

58. Базовые технологии безопасности. Примеры.

59. Способы аутентификации. Примеры.

60. Защита ОС от сбоев, средства восстановления.

Планы семинарских занятий

Тема 6. Организация вычислительного процесса. .

Время - 2 час.

Основные вопросы:

1. Текстовые редакторы, работа с текстом, управление.
2. Компиляция исходных кодов на С.
3. Создание исполнимых файлов.
4. Запуск программ на выполнение.

Тема 9. Устройства ввода-вывода. .

Время - 2 час.

Основные вопросы:

1.Стандартные потоки ввода-вывода.

2. Перенаправление потоков ввода вывода.

3.Описание устройств в операционной системе.

4.Драйверы устройств.

Тема 11. Файловая система. .
Время - 2 час.
Основные вопросы:
1. Команды смены атрибутам файла.
2. Команды редактирования файлов
3. Как создать жесткие и мягкие ссылки на файл.
4. Просмотр содержимого файла.

Тема 12. Физическая организация файловой системы. .
Время - 2 час.
Основные вопросы:
1. Команда смены прав доступа к файлу.
2 Специальные атрибуты доступа.
3.Программирование операций создания файла с заданными правами доступа.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Адаптер
Сетевая интерфейсная карта
Adapter
Адаптер - в широком смысле - устройство, реализующее интерфейс между двумя разными электронными устройствами.
Адаптер - в узком смысле - устройство связи компьютера с периферийными устройствами.

Байт состояния
Status byte
Байт состояния - восьмиразрядный двоичный код, вырабатываемый устройством компьютера в ответ на специальный запрос (опрос состояния). По значению байта состояния можно определить причины неготовности устройства или убедиться в том, что оно справилось с порученной работой.

Блокировка записи
Record locking
Блокировка записи - в многозадачных ОС - блокировка одновременной модификации несколькими задачами одной и той же записи.

Диспетчер
Диспетчер - модуль операционной системы, обеспечивающий управление выполнением программ.

Диалоговый режим
Интерактивный режим
Conversational mode; Interactive mode
Диалоговый режим - способ взаимодействия пользователя или оператора с ЭВМ, при котором происходит непосредственный и двухсторонний обмен информацией, командами или инструкциями между человеком и ЭВМ. Диалоговый режим подразумевает такую скорость обработки данных, которая не сказывается на технологии действий пользователя. Различают активные и пассивные диалоговые режимы.

Демон
Daemon
Демон - в UNIX-системах - программа, выполняющаяся в фоновом режиме и обслуживающая запросы программ-клиентов. Обслужив поступивший запрос, демон посылает результаты клиенту и переходит в состояние ожидания следующего запроса.

Драйвер
Driver

Драйвер - комплекс программ, выполняющих интерфейсные и управляющие функции.

Драйвер протокола
Protocol driver
Драйвер протокола - драйвер, предоставляющий базовые услуги остальным уровням сети, "замыкающий на себя" подробности фактической реализации:
- управления сеансом;
- службы дейтаграмм;
- сегментации данных и др.

Драйвер устройства
Device driver
Драйвер устройства - программа, написанная специально для конкретного периферийного устройства с целью обеспечить управление этим устройством со стороны операционной системы.

Загрузка
Download
Загрузка - процесс подготовки программы к работе, заключающийся в пересылке программы из внешней памяти в оперативную память. В общем случае загрузка предусматривает подключение дополнительных файлов.

Инсталлируемый драйвер
Installable device driver
Инсталлируемый драйвер - программа управления устройством, которая встраивается в операционную систему с целью перехвата у менее развитых драйверов функций обмена информацией с внешними устройствами.

Интерфейс
Interface (I/F)
Интерфейс - в широком смысле - определенная стандартами граница между взаимодействующими независимыми объектами. Интерфейс задает параметры, процедуры и характеристики взаимодействия объектов.

Интерфейс графического устройства
Graphical device interface (GDI)
Интерфейс графического устройства - интерфейс компьютера для печати на принтере, в соответствии с которым компьютер выполняет подготовительные операции и выдает принтеру изображение в готовом виде.

Интерфейс передачи данных
Интерфейс передачи данных - интерфейс, обеспечивающий передачу двоичных данных. В зависимости от способа передачи данных различают последовательный и параллельный интерфейсы.

Интерфейс пользователя
Пользовательский интерфейс
User interface
Интерфейс пользователя - элементы и компоненты программы, которые способны оказывать влияние на взаимодействие пользователя с программным обеспечением. В том числе:
- средства отображения информации, отображаемая информация, форматы и коды;
- командные режимы, язык пользователь-интерфейс;
- устройства и технологии ввода данных;
- диалоги, взаимодействие и транзакции между пользователем и компьютером;
- обратная связь с пользователем;
- поддержка принятия решений в конкретной предметной области;
- порядок использования программы и документация на нее.

Графический интерфейс пользователя
Графический пользовательский интерфейс
Graphical user interface (GUI)
Графический интерфейс пользователя - графическая среда организации взаимодействия пользователя с вычислительной системой. Графический интерфейс позволяет управлять поведением вычислительной системы через визуальные элементы управления: окна, списки, кнопки, гиперссылки и т.д.

Оболочка
Shell
Оболочка - программа, создаваемая для упрощения работы со сложными программными системами. Оболочки преобразуют (неудобный) командный пользовательский интерфейс в дружественный графический интерфейс или интерфейс типа меню. Обычно оболочка реализуется в виде отдельной программы.

Параллельный интерфейс Centronics
Centronics parallel interface
Параллельный интерфейс Centronics - интерфейс обмена данных между компьютером и внешними устройствами (принтерами). Этот интерфейс обеспечивает восьмиразрядную шину данных и дополнительные линии для управления.

Полиэкранная технология
Windowing technology
Полиэкранная технология - методология работы пользователя с группой прикладных процессов, каждый из которых представлен на экране своим окном.
Полиэкранный терминал
Windowing terminal
Полиэкранный терминал - терминал:
- построенный на базе высокопроизводительных RISC-процессоров;
- имеющий (большой) графический дисплей с высокой разрешающей способностью;
- обеспечивающий удобный графический интерфейс обработки изображений;
- предназначенный для использования в полиэкранной технологии.

Порт устройства
Физический порт
Port
Порт устройства - микросхема или зарезервированная область адресов оперативной памяти:
- содержащие один или несколько регистров ввода-вывода; и
- позволяющие подключать периферийные устройства компьютера к внешним шинам процессора.
Различают последовательные и параллельные порты.
Загрузчик
Загрузчик - программный модуль, предоставляющий прикладному процессу необходимые программы.

Многозадачность
Multitasking
Многозадачность - характеристика операционной системы, обеспечивающая (псевдо) одновременное выполнение нескольких задач на одном компьютере. Различают:
- невытесняющую многозадачность;
- кооперативную многозадачность;
- вытесняющую многозадачность (режим реального времени).

Монитор
Monitor
Монитор - в операционных системах - программа, управляющая выполнением задач.

Монитор обеспечивает вызов транслятора, выдачу результатов и т.д.

Многопользовательская система
Многотерминальная система
Multiuser system
Многопользовательская система - вычислительная система, допускающая одновременную работу нескольких пользователей.

Невытесняющая многозадачность
Контекстное переключение
Nonpreepmtive multitasking
Невытесняющая многозадачность - тип многозадачности, при котором ОС одновременно загружает в память два или более приложений, но процессорное время предоставляется только основному приложению (foreground). Для выполнения фонового приложения (background), оно должно быть активизировано.

Операционная система класса клиент-сервер
Client-server operating system
Операционная система класса клиент-сервер - операционная система:
- работающая на сервере в сети с архитектурой клиент-сервер; и
- осуществляющая координацию использования клиентами ресурсов сервера: жестких дисков, оперативной памяти, принтеров и коммуникационного оборудования, а также сетевой файловой системы.

Операционная платформа
Operating platform
Операционная платформа - функциональный блок, обеспечивающий интерфейс между прикладными программами и группой операционных систем.

Операционная система UNIX
UNIX operating system
Операционная система UNIX - многопользовательская, многозадачная операционная система, способная функционировать на различных аппаратных платформах.
В микроядро ОС UNIX встроен модуль, выполняющий протокол управления передачей/межсетевой протокол (протокол TCP/IP).

Portable operating system
Переносимая операционная система - операционная система, предназначенная для обеспечения функционирования компьютеров различных производителей.
Переносимая операционная система состоит из микроядра, к которому добавляются различные модули сервиса.

Планировщик
Scheduler
Планировщик - программа, определяющая порядок использования прикладными процессами совместных ресурсов. Планировщик учитывает:
- приоритеты прикладных процессов;
- требования к эффективности использования ресурсов системы;
- заданные сроки выполнения заданий и т.п.

Прикладная среда
Application environment
Прикладная среда - модель окружения операционной системы, обеспечивающего предоставление разнообразных интерфейсов. Прикладная среда создает вокруг базовой операционной системы, оболочку, предоставляющую набор необходимых интерфейсов.

Программа самозагрузки

Boot

Программа самозагрузки - минимальная последовательность команд, необходимая для загрузки операционной системы.

Переносимая операционная система

Portable operating system

Переносимая операционная система - операционная система, предназначенная для обеспечения функционирования компьютеров различных производителей.

Переносимая операционная система состоит из микроядра, к которому добавляются различные модули сервиса.

Разделение времени

Вытесняющая многозадачность

Time sharing; Preemptive multitasking

Разделение времени - технология организация многозадачности, предусматривающая чередование во времени двух либо более программ, выполняемых на одном компьютере. При этом программы могут иметь различные приоритеты, определяющие порядок их обеспечения системными ресурсами.

Сетевая операционная система

Network operating system

Сетевая операционная система - операционная система, обеспечивающая обработку, хранение и передачу данных в информационной сети. Сетевая операционная система определяет взаимосвязанную группу протоколов верхних уровней, обеспечивающих основные функции сети: адресацию объектов, функционирование служб, обеспечение безопасности данных, управление сетью.

Системная программа

Системная программа - программа общего пользования, выполняемая вместе с прикладными программами и служащая для управления ресурсами компьютера: центральным процессором, памятью, вводом-выводом.

Системная программа - согласно ГОСТ 197881-90 - программа, предназначенная:

- для поддержания работоспособности системы обработки информации; или
- для повышения эффективности ее использования.

Различают системные управляющие и системные обслуживающие программы.

Супервизор

Supervisor

От лат.Super - сверху + Visio - видение

Супервизор - программа, управляющая процессом, памятью и работой оборудования операционной системы.

Терминал

Terminal

Терминал - устройство для оперативного ввода и вывода информации, используемое при взаимодействии (удаленного) пользователя с вычислительной машиной или сетью. Обычно в сетях терминалы подключаются к абонентским системам. Различают:

- пассивные терминалы, не перерабатывающие информацию; и
- активные терминалы, имеющие средства переработки информации.

X-терминал

X-terminal

X-терминал - полиэкранный терминал, позволяющий обрабатывать тексты, изображения и звук.

Ядро операционной системы

Kernel

Ядро операционной системы - часть операционной системы:

- постоянно находящаяся в оперативной памяти;
- управляющая всей операционной системой;
- содержащая: драйверы устройств, подпрограммы управления памятью, планировщик заданий;
- реализующая системные вызовы и т.п.

Микроядро

Microkernel

Микроядро - центральная часть операционной системы, выполняющая основные функции управления системой:

- управление виртуальной памятью;
- поддержка выполнения процессов;
- организация взаимодействия процессов;
- обслуживание ввода/вывода данных и прерываний.

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-1-З1	1. Как изменялось системное программное обеспечение с развитием поколений ЭВМ и развитием технических средств?
2	ОПК-1-З1	2. Поясните основные свойства современных сетевых операционных систем.
3	ОПК-1-З2	3. Приведите классификацию современных операционных систем.
4	ОПК-1-З2	4. Поясните назначение операционной системы. Разделение ОС для клиентских компьютеров и серверов.
5	ОПК-1-З3	5. Поясните функции управления современных сетевых операционных систем (устройствами, задачами, данными, пользователями).
6	ОПК-1-З3	6. Перечислите основные подсистемы операционной системы.
7	ОПК-1-З4	7. Перечислите основные архитектуры операционных систем.
8	ОПК-1-З4	8. Приведите пример архитектуры для любой из современных сетевых операционных систем.
9	ОПК-1-З5	9. Поясните назначение ядра операционной системы Линукс.
10	ОПК-1-З5	10. Приведите структуру ядра операционной системы Линукс.
11	ОПК-1-З6	11. По каким характеристикам следует выбирать операционную систему?
12	ОПК-1-З6	12. Какие требования к техническим средствам вычислительной системы определяют разные операционные системы.

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
13	ОПК-1-У1	13. Подобрать состав и цветовое решение среды рабочего стола.
14	ОПК-1-У1	14. Настроить меню и доступные приложения для работы пользователя.
15	ОПК-1-У2	15. Работать с файлами и папками общего доступа на сетевых ресурсах.
16	ОПК-1-У2	16 .Работать с локальными файлами и папками вычислительной системы.
17	ОПК-1-У3	17. Вести обмен данными с помощью сетевых сервисов(почты, файлообмена, чатов)
18	ОПК-1-У3	18. Соблюдать правила парольной безопасности
19	ОПК-1-У4	19. Соблюдать правила антивирусной безопасности, обнаружение и ликвидация вирусов
20	ОПК-1-У4	20. Соблюдать правила работы в многопользовательской среде.
21	ОПК-1-У5	21. Работать в графических(gnom) и командных оболочках(Bash) операционной системы Линукс. Работать в графических(рабочий стол) и командных оболочках операционной системы Windows.

22	ОПК-1-У5	22. Работать в графических(gnom) и командных оболочках(Bash) операционной системы Линукс. Работать в графических(рабочий стол) и командных оболочках операционной системы Windows.
23	ОПК-1-У6	23. Работать в файловых оболочках NortonCommander, Total Commander, Midnight Commander. Создавать файлы разного типа.
24	ОПК-1-У6	24. Работать в файловых оболочках NortonCommander, Total Commander, Midnight Commander. Создавать файлы разного типа.

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
25	ОПК-1-В1	25. Определить, что составляет рабочую среду пользователя (графическую).
26	ОПК-1-В1	26. Изменить параметры рабочей среды пользователя.
27	ОПК-1-В2	27. Изменить строку-приглашение в командном режиме.
28	ОПК-1-В2	28. Вывести все системные параметры программного окружения пользователя, изменить.
29	ОПК-1-В3	29. Выполнить элементарные операции над файлами и директориями: (удаление, копирование, переименование, перемещение из одной директории в другую одного файла или группы файлов, создание и удаление директорий, определение имени текущей директории, определение имени домашней директории пользователя).
30	ОПК-1-В3	30. Выполнить элементарные операции над файлами и директориями: (смена текущей директории, переход в домашнюю директорию пользователя, просмотр списка файлов в текущей директории, их размеров и дат создания, модификации и использования)
31	ОПК-1-В4	31. Выполнить элементарные операции над файлами и директориями: (просматривать список файлов по времени создания, модификации и использования, с сортировкой в прямом и обратном порядке; · искать файлы с нужным именем, расширением, типом, размером и правами в группе директорий или на всем дисковом пространстве; создавать простой текстовый файл командой cat; просматривать текстовые файлы; определять тип содержимого файла
32	ОПК-1-В4	32. Работать с утилитами, показывающими информацию о пользователях системы(w,who,whoami,id)
33	ОПК-1-В5	33. Поработать с утилитами, показывающими информацию о процессах в системе(top, ps)
34	ОПК-1-В5	34. Выполните работу с сетевыми утилитами(ping,ifconfig).
35	ОПК-1-В6	35. Программировать создание сокетов.
36	ОПК-1-В6	36. Программировать обмен данных через сокеты.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий учебной дисциплины
- задания и упражнения, рекомендованные для самостоятельной работы;
- практические работы;
- ответы на вопросы при подготовке к зачету.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	ОПК-1-З1	Задание 1 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
2	ОПК-1-З1	Задание 2 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
3	ОПК-1-З2	Задание 3 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
4	ОПК-1-З2	Задание 4 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
5	ОПК-1-З3	Задание 5 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
6	ОПК-1-З3	Задание 6 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
7	ОПК-1-З4	Задание 7 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
8	ОПК-1-З4	Задание 8 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
9	ОПК-1-З5	Задание 9 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
10	ОПК-1-З5	Задание 10 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
11	ОПК-1-З6	Задание 11 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
12	ОПК-1-З6	Задание 12 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
13	ОПК-1-У1	Задание 13 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
14	ОПК-1-У1	Задание 14 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
15	ОПК-1-У2	Задание 15 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
16	ОПК-1-У2	Задание 16 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
17	ОПК-1-У3	Задание 17 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
18	ОПК-1-У3	Задание 18 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
19	ОПК-1-У4	Задание 19 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
20	ОПК-1-У4	Задание 20 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
21	ОПК-1-У5	Задание 21 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
22	ОПК-1-У5	Задание 22 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
23	ОПК-1-У6	Задание 23 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
24	ОПК-1-У6	Задание 24 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
25	ОПК-1-В1	Задание 25 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
26	ОПК-1-В1	Задание 26 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
27	ОПК-1-В2	Задание 27 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
28	ОПК-1-В2	Задание 28 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
29	ОПК-1-В3	Задание 29 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
30	ОПК-1-В3	Задание 30 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
31	ОПК-1-В4	Задание 31 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.

32	ОПК-1-В4	Задание 32 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
33	ОПК-1-В5	Задание 33 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
34	ОПК-1-В5	Задание 34 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
35	ОПК-1-В6	Задание 35 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
36	ОПК-1-В6	Задание 36 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-1-З1	Вопросы к зачету 1-3 1. Эволюция операционных систем. Современный этап развития операционных систем персональных компьютеров. 2. Назначение и функции операционной системы. Операционные системы для автономного компьютера. 3.Функциональные компоненты операционной системы автономного компьютера.
2	ОПК-1-З1	Вопросы к зачету 4-6 4. Сетевые операционные системы. Функциональные компоненты сетевой ОС. 5. Одноранговые и серверные сетевые операционные системы. Требования к современным операционным системам. 6. Сетевые службы и сервисы. Службы каталогов.
3	ОПК-1-З2	Вопросы к зачету 7-9 7. Архитектура операционной системы. Ядро и вспомогательные модули ОС. 8. Ядро в привилегированном режиме. Системные вызовы. 9. Многослойная структура ОС
4	ОПК-1-З2	Вопросы к зачету 10-12 10. Аппаратная зависимость и переносимость ОС. Типовые средства аппаратной поддержки ОС. Машинно-зависимые компоненты ОС. Переносимость ОС. 11. Микроядерная архитектура. Преимущества и недостатки микроядерной архитектуры. 12. Совместимость и множественные прикладные среды
5	ОПК-1-З3	Вопросы к зачету 13-15 13. Процессы и потоки. Мультипрограммирование. Примеры для разных режимов работы. 14. Мультипроцессорная обработка 15. Планирование процессов и потоков. Понятия "процесс" и "поток". Создание процессов и потоков. Планирование и диспетчеризация потоков.
6	ОПК-1-З3	Вопросы к зачету 16-18 16. Состояния потока. Вытесняющие и невытесняющие алгоритмы планирования. 17.Алгоритмы планирования, основанные на квантовании. 18.Алгоритмы планирования, основанные на приоритетах. Смешанные алгоритмы планирования.

7	ОПК-1-З4	Вопросы к зачету 19-22 19. Планирование в системах реального времени. 20. Мультипрограммирование на основе прерываний. 21. Синхронизация процессов и потоков. Цели и средства синхронизации. Гонки, примеры. Критическая секция. Семафоры. Реализации семафоров. 22. Тупики, примеры. Условия возникновения тупика. Способы решения проблемы тупиков.
8	ОПК-1-З4	Вопросы к зачету 23-26 23. Типы планирования. Критерии эффективности краткосрочного планирования. 24. Параметры, учитываемые при краткосрочном планировании в однопроцессорных системах, обозначения. FCFS, RR, SPN, SRT, HRRN. 25. Планирование в многопроцессорных системах. 26. Управление памятью. Функции ОС по управлению памятью. Типы адресов.
9	ОПК-1-З5	Вопросы к зачету 27-30 27. Алгоритмы распределения памяти без использования внешних носителей (фиксированные разделы, динамические разделы, перемещаемые разделы). Преимущества и недостатки. 28. Виртуальная память. Страничное распределение памяти. Двухуровневое страничное распределение памяти. 29. Сегментное распределение памяти. 30. Сегментно-страничное распределение памяти. Разделяемые сегменты памяти.
10	ОПК-1-З5	Вопросы к зачету 31-34 31. Кэширование данных. Иерархия памяти. Принцип действия кэш-памяти. 32. Проблема согласования данных. Отображение основной памяти на кэш. 33. Ввод-вывод и файловая система. Задачи ОС по управлению файлами и устройствами. Многослойная модель подсистемы ввода-вывода. 34. Логическая организация файловой системы. Цели и задачи ФС. Типы файлов. Иерархическая структура ФС.
11	ОПК-1-З6	Вопросы к зачету 35-37 35. Имена файлов. Монтирование. Атрибуты файлов. Логическая организация файла. 36. Физическая организация файловой системы. Диски, разделы, секторы, кластеры. 37. Физическая организация и адресация файла.
12	ОПК-1-З6	Вопросы к зачету 38-40 38. Файловые операции. 39. Стандартные файлы ввода-вывода, перенаправление. 40. Контроль доступа к файлам. Файл как разделяемый ресурс. Механизм контроля доступа. Контроль доступа в ОС Линукс.

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-1-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 13, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
2	ОПК-1-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 14, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).

3	ОПК-1-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 15, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
4	ОПК-1-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 16, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
5	ОПК-1-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 17, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
6	ОПК-1-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 18, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
7	ОПК-1-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 19, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
8	ОПК-1-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 20, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
9	ОПК-1-У5	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 21, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
10	ОПК-1-У5	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 22, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
11	ОПК-1-У6	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 23, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
12	ОПК-1-У6	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 24, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-1-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задание 25, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практические работы, чтение лекций, дополнительной литературы.
2	ОПК-1-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задание 26, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практические работы, чтение лекций, дополнительной литературы.
3	ОПК-1-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задание 27, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практические работы, чтение лекций, дополнительной литературы.
4	ОПК-1-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задание 28, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практические работы, чтение лекций, дополнительной литературы.

5	ОПК-1-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задание 29, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практические работы, чтение лекций, дополнительной литературы.
6	ОПК-1-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задание 30, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практические работы, чтение лекций, дополнительной литературы.
7	ОПК-1-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задание 31, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практические работы, чтение лекций, дополнительной литературы.
8	ОПК-1-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задание 32, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практические работы, чтение лекций, дополнительной литературы.
9	ОПК-1-В5	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задание 33, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практические работы, чтение лекций, дополнительной литературы.
10	ОПК-1-В5	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задание 34, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практические работы, чтение лекций, дополнительной литературы.
11	ОПК-1-В6	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задание 35, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практические работы, чтение лекций, дополнительной литературы.
12	ОПК-1-В6	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задание 36, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практические работы, чтение лекций, дополнительной литературы.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Операционные системы : учебное пособие для бакалавров / составители И. В. Винокуров. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 133 с. — ISBN 978-5-4497-1406-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/115696.html

2. Вяткин, А. И. Сетевые сервисы операционных систем : учебно-методическое пособие / А. И. Вяткин. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2022. — 57 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/133652.html

3. Моренкова, О. И. Операционные системы. Изучаем Linux : учебное пособие / О. И. Моренкова, А. Ю. Голошубов. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2022. — 107 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/138772.html

4. Сафонов, В. О. Основы современных операционных систем : учебное пособие / В. О. Сафонов. — 5-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2026. — 826 с. — ISBN 978-5-4497-1645-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/160024.html

5. Гулевич, Д. С. Сети связи следующего поколения : учебное пособие / Д. С. Гулевич. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 212 с. — ISBN 978-5-4497-0933-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102063.html

6. Коньков, К. А. Основы операционных систем : учебник / К. А. Коньков, В. Е. Карпов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 346 с. — ISBN 978-5-4497-0889-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102031.html

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

https://cyberleninka.ru/ научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»

https://elibrary.ru/ Научная электронная библиотека

http://www.gpntb.ru/ Государственная публичная научно-техническая библиотека России

http://citforum.ru/operating_systems/sos/contents.shtml Портал IT-специалистов, сетевые операционные системы

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Лекционные и семинарские занятия проводятся в аудиториях, оборудованных экраном, проектором и компьютером.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) старший преподаватель Шарапова Л.В.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Институт Информационных систем и инженерно-компьютерных технологий

Кафедра 11 информационных технологий и естественнонаучных дисциплин

Рабочая программа учебной дисциплины

Технологии программирования

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Технологии программирования» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Информационные системы и технологии» по профилю Георадиолокационные и телекоммуникационные системы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017г. № 926 (ФГОС ВО 3++).

Цель курса Технологии программирования – развитие у студентов навыков программирования, способностей к самостоятельной творческой работе, умения применять методы программирования для решения различных задач прикладных дисциплин.

Изучение учебной дисциплины направленно на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, определенной профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.10.2020 N 60580), утвержденный приказом Минтруда России от 29.09.2020 N 680н

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Технологии программирования относится к обязательной части учебного плана и изучается на 1, 2 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения дисциплины требуются предварительные знания по курсам: «Основы информатики», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Дискретная математика», «Алгебра и геометрия».

Параллельно с учебной дисциплиной изучаются: Вероятность и статистика, Вычислительная математика. Дифференциальные уравнения, Дополнительные главы математики, Информационные технологии

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Знания и умения, полученные при изучении дисциплины необходимы для изучения курсов Информационные технологии, Технологии обработки информации,

Методы и средства проектирования информационных систем и технологий, Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) , а также при подготовке к сдаче и сдаче государственного экзамена и написании выпускной квалификационной работы.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением практических занятий, нацеленных на профессиональную деятельности выпускников и потребности работодателей.

Информационные технологии

Технологии обработки информации

Методы и средства проектирования информационных систем и технологий

Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий; (ОПК-6)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий; (ОПК-6)	**Знать:**	
	Базовые принципы процедурного программирования	ОПК-6-З1
	Базовые принципы объектно-ориентированного программирования	ОПК-6-З2
	Базовые принципы визуального программирования	ОПК-6-З3
	Алгоритмы решения типовых задач	ОПК-6-З4
	Возможности, предоставляемые современными интегрированными средами программирования	ОПК-6-З5
	Языки программирования и современные среды программирования	ОПК-6-З6
	Архитектуру и возможности языков высокого уровня	ОПК-6-З7
	Уметь:	
	Работать в изучаемой среде программирования	ОПК-6-У1
	Реализовывать стандартные алгоритмы в виде программных комплексов	ОПК-6-У2
	Разрабатывать программные комплексы с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-6-У3
	Разрабатывать интерфейс для консольных приложений	ОПК-6-У4
	Разрабатывать интерфейс для Windows-приложений	ОПК-6-У5
	Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации	ОПК-6-У6
	Отладить программу в изучаемой среде программирования	ОПК-6-У7
	Владеть:	
	Владеть навыками работы в изучаемой среде программирования	ОПК-6-В1
	Владеть навыками разработки проектов в изучаемой среде программирования	ОПК-6-В2
	Владеть навыками разработки интерфейса в изучаемой среде программирования	ОПК-6-В3
	Владеть навыками разработки многооконных приложений	ОПК-6-В4
	Владеть навыками работы с локальными базами данных	ОПК-6-В5
	Методологией решения научных и практических задач	ОПК-6-В6
	Навыками решения практических задач	ОПК-6-В7

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единицы (252 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем								Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Пр	КоР	КРП	З	Конс	Э			
1	1	1	36	4	4								32	
2	2	6	216	24,999998	8	8	3,3	3	0,3	2	0,4	10,3	180,7	Зачет, Экзамен, Курсовая работа
	Итого	7	252	28,999	12	8	3,3	3	0,3	2	0,4	10,3	212,7	

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем								Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Пр	КоР	КРП	З	Конс	Э		
Технология разработки программного продукта												
1.	Технология разработки программного продукта	7	1	1							6	ОПК-6-З1, ОПК-6-З2, ОПК-6-З3
2.	Технология разработки алгоритмов	5	1	1							4	ОПК-6-З4, ОПК-6-З6, ОПК-6-У2
3.	Технология работы в современных интегрированных средах программирования.	9	1	1							8	ОПК-6-З5, ОПК-6-З7, ОПК-6-У6
4.	Технология и организация интерфейса пользователя.	13	1	1							12	ОПК-6-З5, ОПК-6-У1, ОПК-6-У3, ОПК-6-У4, ОПК-6-У5
5.	Технология проектирования программных комплексов.	2									2	ОПК-6-З2, ОПК-6-З3
6.	Технология и основные понятия объектно-ориентированного подхода к программированию.	21	1	1							20	ОПК-6-У2, ОПК-6-У3, ОПК-6-У7
7.	Принцип наследования и его реализация средствами языка программирования.	22	2	1	1						20	ОПК-6-З2, ОПК-6-З3

8.	Технология разработки Windows - приложений.	23	3	1	2						20	ОПК-6-З3, ОПК-6-В1, ОПК-6-В2, ОПК-6-В3, ОПК-6-В4
9.	Графика в Windows - приложениях.	20,4	2	1	1						18,4	ОПК-6-З3, ОПК-6-В3, ОПК-6-В6, ОПК-6-В7
10.	Обзор современных средств и технологий программирования.	21	1	1							20	ОПК-6-З5, ОПК-6-З6, ОПК-6-У1, ОПК-6-В2
11.	Визуальное программирование.	29	5	2	3						24	ОПК-6-З3, ОПК-6-У5, ОПК-6-В3
12.	Работа с базами данных.	27,3	2	1	1						25,3	ОПК-6-В5
13.	зачет	2	2			1,7		0,3				
14.	Экзамен	4	4			1,6			2	0,4		
15.	Курсовая работа	36	3				3				33	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Технология разработки программного продукта

Проектирование, разработка и жизненный цикл программного продукта. Каскадная и спиральная модель жизненного цикла.

Технология структурного программирования. Этапы создания программ. Модульность.

Методология разработки алгоритма. Оценка эффективности алгоритма. Качество программного обеспечения. Доказательное программирование.

Тема 2. Технология разработки алгоритмов

Понятие алгоритма. Линейные алгоритмы, алгоритмы с ветвлением, циклические алгоритмы. Представление алгоритмов в графическом виде (блок-схема) и в псевдокоде. Элементарные алгоритмические конструкции.

Технологии обработки массивов – суммирование, поиск максимума (минимума). Алгоритмы сортировки – подсчетом, методом вставки, методом пузырька. Алгоритм быстрой сортировки. Алгоритмы поиска – последовательный поиск, ступенчатый поиск, бинарный поиск. Матричные операции.

Технология работы с памятью. Указатели и массивы. Динамическое распределение памяти. Динамические массивы. Динамические структуры данных: списки, очереди, стек.

Технология и программирование рекурсивных алгоритмов.

Технология обработки символьной информации. Обработка строк как массивов символов. Функции обработки строк. Массивы строк. Классы строк.

Тема 3. Технология работы в современных интегрированных средах программирования.

Высокоуровневые языки программирования. Сравнительный обзор высокоуровневых языков программирования.

Интегрированная среда программирования. Проект. Типы проектов. Визуальное программирование. Встроенный редактор. Трансляция и сборка программы. Встроенный отладчик.

Тема 4. Технология и организация интерфейса пользователя.

Консольное приложение. Организация и средства человеко-машинного интерфейса. Работа с экраном в текстовом режиме Задание цвета. Интерфейс командной строки. Горячие клавиши. Пассивное меню. Активное меню. Создание формы ввода на экран.

Тема 5. Технология проектирования программных комплексов.

Этапы создания объектно-ориентированных программ. Понятие проекта. Понятие компонента. Реализация проекта. Отладка проектов. Средства проектирования.

Тема 6. Технология и основные понятия объектно-ориентированного подхода к программированию.

Понятие инкапсуляции, полиморфизма, наследования, модульности и абстракции объектов.

Понятие класса и объекта. Объявление класса. Данные-члены (свойства) и функции-члены (методы). Доступ к членам класса: открытые, закрытые и защищенные члены класса. Объекты. Обращение к членам объекта. Дружественные классы и функции. Передача объекта в качестве параметра функции.

Тема 7. Принцип наследования и его реализация средствами языка программирования.

Базовый и производный классы. Режимы доступа к членам базового класса. Конструкторы и деструкторы производных классов. Полиморфизм. Виртуальные методы.

Множественное наследование. Использование виртуальных базовых классов. Чисто виртуальная функция. Абстрактные классы.

Тема 8. Технология разработки Windows - приложений.

Структура и выполнение Windows –программ. Инициализация окон. Обработка сообщений. Управление памятью. Классы приложений. Классы-шаблоны и виртуальные функции для работы с Windows. Окно и его ресурсы. Методы создания ресурсов окна.

Тема 9. Графика в Windows - приложениях.

Общие принципы создания графических программ. Вывод графических образов на экран. Хранение графических образов. Программирование графики для Windows. Графические объекты Windows. Библиотеки графических образов.

Тема 10. Обзор современных средств и технологий программирования.

Методика проектирования, ориентированная на потоки данных. Визуальное программирование: компоненты и события, обработка событий. Многооконный интерфейс и средства его создания. Средства автоматизации программирования (CASE - технологии).

Тема 11. Визуальное программирование.

Визуальное программирование в интегрированных средах BorlandC++, BorlandBuilder, MicrosoftVisualC++, Delphi. Понятие проекта, формы, модуля. События и процедуры обработки событий. Файлы форм и модули.

Тема 12. Работа с базами данных.

Компоненты, предназначенные для работы с базами данных. Подключение к базам данных. Выбор таблицы.

Компоненты, предназначенные для отображения значения поля и навигации по базе данных. Отображение информации в табличном виде. Фильтрация и упорядочивание записей базы данных.

Компоненты, предназначенные для построения запросов SQL. Подключение к базе данных и настройка. Построение и редактирование запроса по требованиям пользователя приложения. Запросы с параметром.

Тема 13. зачет

1. Какие существуют способы описания алгоритмов?
2. Что такое разветвляющийся алгоритм? Приведите пример.
3. В каких случаях необходима циклическая обработка данных? Приведите пример.
4. Поясните, что такое трансляция программы.
5. Для чего служат директивы препроцессора?
6. В чем отличия между интерпретатором и компилятором?
7. Поясните, что такое исполняемая программа.Приведите пример.
8. Что такое язык программирования высокого уровня. Приведите пример.
9. Что такое язык программирования низкого уровня. Приведите пример.
10. Что содержит заголовочный файл?
11. Поясните концепцию типов данных.
12. В чем отличие констант от переменных?
13. Что такое глобальная переменная?
14. В чем разница между значением и именем переменной?
15. Что такое указатель?
16. Какие операции применяются с указателями?
17. Зачем нужны операции преобразования типа? Приведите пример.
18. Перечислите операторы выбора.
19. Почему в операторе множественного выбора (switch) необходимо использовать оператор break?
20. Зачем в операторе множественного выбора применяется ключевое слово default?
21. Перечислите операторы цикла.
22. В чем отличие между инициализацией и присваиванием?
23. Перечислите арифметические операции.
24. Перечислите операции отношения.
25. Перечислите логические операции.
26. Поясните концепцию модульного программирования.
27. Что такое массив? Приведите пример объявления массива.
28. Как можно инициализировать массив?
29. Какие методы упорядочивания массива Вы знаете?
30. Какие методы поиска в массиве Вы знаете?
31. Что такое динамический массив?
32. Что такое многомерный массив? Приведите пример.
33. Какие поразрядные (побитовые) операции Вы знаете?
34. Для чего применяются манипуляторы потоков?
35. Как можно форматировать потоки?
36. Какие классы окон вы знаете?
37. Какие методы класса приложения Вы знаете?
38. Зачем нужны процедуры (функции) обработки событий?
39. Какие виды ресурсов Вы знаете?
40. Что такое контекст устройства?
41. Какие методы контекста устройства Вы знаете?
42. Какие параметры пера можно изменить?
43. Какие параметры кисти можно задать?
44. Что такое графический примитив?
45. Что такое проект?
46. Какие стандартные типы проектов Вы знаете?
47. Перечислите основные файлы проекта в изучаемой в курсе среде программирования.
48. Что такое компонент.
49. Какие компоненты Вам известны?
50. Что такое свойства компонента?

51. Что такое событие?
52. Чем отличается визуальный компонент от невизуального?
53. Какие стандартные диалоги Вам известны?
54. Члены класса.
55. Конструкторы. Конструктор по умолчанию. Конструктор преобразования.
56. Деструктор.
57. Операция присваивания.
58. Конструктор копий.
59. Методы класса.
60. Дружественные функции.

Тема 14. Экзамен

1. Какие существуют способы описания алгоритмов?
2. Что такое разветвляющийся алгоритм? Приведите пример.
3. В каких случаях необходима циклическая обработка данных? Приведите пример.
4. Для чего служат директивы препроцессора?
5. В чем отличия между интерпретатором и компилятором?
6. Что такое язык программирования высокого уровня. Приведите пример.
7. Что такое язык программирования низкого уровня. Приведите пример.
8. Что содержит заголовочный файл?
9. Поясните концепцию типов данных.
10. В чем отличие констант от переменных?
11. Что такое глобальная переменная?
12. В чем разница между значением и именем переменной?
13. Что такое указатель?
14. Какие операции применяются с указателями?
15. Зачем нужны операции преобразования типа? Приведите пример.
16. Перечислите операторы выбора.
17. Почему в операторе множественного выбора (switch) необходимо использовать оператор break?
18. Зачем в операторе множественного выбора применяется ключевое слово default?
19. К чему приведет ошибка в написании ключевого слова default?
20. Перечислите операторы цикла.
21. В чем отличие между инициализацией и присваиванием?
22. Перечислите арифметические операции.
23. Перечислите операции отношения.
24. Перечислите логические операции.
25. Что такое тернарная операция?
26. Поясните концепцию модульного программирования.
27. Что такое массив? Приведите пример объявления массива.
28. Как можно инициализировать массив?
29. Какие методы упорядочивания массива Вы знаете?
30. Какие методы поиска в массиве Вы знаете?
31. Что такое динамический массив?
32. Что такое многомерный массив? Приведите пример.
33. Какие поразрядные (побитовые) операции Вы знаете?
34. Что такое функция?
35. Что такое параметр функции?
36. В чем отличие между формальными и фактическими параметрами?
37. Что такое возвращаемое значение функции?
38. Что такое прототип функции. Когда он необходим?
39. В чем различие в передаче параметра по значению и по адресу?
40. В чем различие в передаче параметра по значению и по ссылке?
41. Допустимы ли у параметров значения по умолчанию?
42. Какие математические функции Вы знаете?
43. Какие функции ввода/вывода Вы знаете?

44. Какие функции обработки строк Вы знаете?
45. Что такое графический примитив?
46. Что такое активное меню?
47. Что такое пассивное меню?
48. Что такое пользовательский тип данных. Приведите пример.
49. Что такое структура в С? Приведите пример.
50. Что означает перечисление?
51. Что такое файл прямого доступа?
52. Какие функции работы с файлами Вы знаете?
53. В чем состоит концепция объектно-ориентированного программирования?
54. Перечислите различия между структурой и классом в языке С++.
55. Поясните понятие инкапсуляции.
56. Поясните понятие полиморфизма.
57. Для чего нужен конструктор?
58. Сколько конструкторов может быть определено в классе?
59. Когда используется операция присваивания и конструктор копий?
60. Что такое дружественная функция?
61. В каких случаях обязательно явно определять в классе операцию присваивания и конструктор копий?
62. В каких случаях обязательно явно определять в классе деструктор?
63. Можно ли операцию меньше определить как метод класса?
64. Можно ли операцию меньше определить как дружественную функцию?
65. Можно ли операцию присваивания определить как дружественную функцию?
66. Что такое конструктор преобразования?
67. Какие члены класса наследуются?
68. Какие члены класса не наследуются?
69. Приведите пример иерархии классов.
70. Что такое множественное наследование?
71. Что такое ромбовидное наследование?
72. Что такое виртуальный метод?
73. Зачем нужен виртуальный деструктор?
74. Поясните понятие позднего связывания.
75. В чем отличие перегрузки от полиморфизма?
76. Что такое шаблон функции? Приведите пример.
77. Что такое шаблон класса? Приведите пример.
78. Что такое контейнер. Перечислите контейнеры библиотеки STL.
79. Что такое итератор?
80. Зачем нужна обработка исключений?
81. Что такое абсолютный обработчик?
82. Какие операции определены в классе string?
83. Поясните смысл операций >> и << в С. Почему в С++ они могут применяться в инструкциях ввода/вывода?
84. Для чего применяются манипуляторы потоков?
85. Как можно форматировать потоки?
86. Какие классы окон вы знаете?
87. Какие методы класса приложения Вы знаете?
88. Зачем нужны процедуры (функции) обработки событий?
89. Какие виды ресурсов Вы знаете?
90. Что такое контекст устройства?
91. Какие методы контекста устройства Вы знаете?
92. Какие параметры пера можно изменить?
93. Какие параметры кисти можно задать?
94. Что такое графический примитив?
95. Что такое проект?
96. Какие стандартные типы проектов Вы знаете?
97. Перечислите основные файлы проекта в изучаемой в курсе среде программирования.

98. Что такое компонент.
99. Какие компоненты Вам известны?
100. Что такое свойства компонента?
101. Что такое событие?
102. Чем отличается визуальный компонент от невизуального?
103. Какие стандартные диалоги Вам известны?
104. Что такое модальный диалог?

Тема 15. Курсовая работа

Планы практических занятий

Тема 7. Принцип наследования и его реализация средствами языка программирования.
. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1. Базовый и производный классы.
2. Режимы доступа к членам базового класса.
3. Конструкторы и деструкторы производных классов.
4. Полиморфизм. Виртуальные методы.
5. Множественное наследование.

Тема 8. Технология разработки Windows - приложений.
. .
Время - 2 час.
Основные вопросы:
1. Структура и выполнение Windows –программ.
2. Обработка сообщений. Управление памятью.
3. Классы приложений. Инициализация окон.
4. Типы проектов.
5. Виды компонентов.

Тема 9. Графика в Windows - приложениях.
. .
Время - 1 час.
Основные вопросы:
1. Общие принципы создания графических программ.
2. Вывод графических образов на экран.
3. Хранение графических образов.
4. Программирование графики для Windows.
5. Графические объекты Windows.

Тема 11. Визуальное программирование.
. .
Время - 3 час.
Основные вопросы:
1. Типы проектов.
2. Компоненты и события, обработка событий.
3. Многооконный интерфейс и средства его создания.

Тема 12. Работа с базами данных.

. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1. Подключение к базам данных.
2. Компоненты, предназначенные для работы с базой данных.
3. Реализация запросов.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Язык программирования — формальный язык, предназначенный для записи компьютерных программ. Язык программирования определяет набор лексических, синтаксических и семантических правил, определяющих внешний вид программы и действия, которые выполнит исполнитель (обычно — ЭВМ) под её управлением.

Алфавит языка - основные символы языка— буквы, цифры и специальные символы.

Лексема — последовательность допустимых символов языка программирования, имеющая смысл для транслятора.

Идентификатор (ID) – это имя программного объекта (константы, переменной, метки, типа, функции и т.д.). В идентификаторе могут использоваться латинские буквы, цифры и знак подчеркивания; первый символ ID – не цифра; пробелы внутри ID не допускаются.

Ключевые слова - идентификаторы, смысл которого зафиксирован правилами языка программирования и который используется для распознавания предложений в программе

Псевдокод — компактный (зачастую неформальный) язык описания алгоритмов, использующий ключевые слова императивных языков программирования, но опускающий несущественные подробности и специфический синтаксис. Псевдокод обычно опускает детали, несущественные для понимания алгоритма человеком. Такими несущественными деталями могут быть описания переменных, системно-зависимый код и подпрограммы.

Блок-схема — распространенный тип схем (графических моделей), описывающих алгоритмы или процессы, в которых отдельные шаги изображаются в виде блоков различной формы, соединенных между собой линиями, указывающими направление последовательности.

Трансля́ция програ́ммы — преобразование программы, представленной на одном из языков программирования, в машинный код или, иногда, в язык ассемблера. Транслятор обычно выполняет также диагностику ошибок, формирует словари идентификаторов, выдаёт для печати текст программы и т. д.

Трансля́тор — программа или техническое средство, выполняющее трансляцию. программы.

Компоновщик (также реда́ктор свя́зей, линкер — от англ. link editor, linker) — программа, которая производит компоновку — принимает на вход один или несколько объектных модулей и собирает по ним исполнимый модуль. Для связывания модулей, компоновщик использует таблицы имён, созданные компилятором в каждом из объектных модулей.

Компилировать — проводить трансляцию машинной программы с проблемно-ориентированного языка на машинно-ориентированный язык

Сбо́рка (англ. build) (имя существительное) — подготовленный для использования информационный продукт. Чаще всего сборка — исполняемый файл — двоичный файл, содержащий исполняемый код (машинные инструкции) программы или библиотеки.

Сбо́рка (англ. build) (глагол) — процесс получения информационного продукта из исходного кода. Чаще всего включает компиляцию и компоновку, выполняется инструментами автоматизации.

Листинг - исхо́дный код (также исхо́дный текст) — текст компьютерной программы на
каком-либо языке программирования. В обобщённом смысле — любые входные данные для
транслятора. Исходный код либо транслируется в исполняемый код при помощи компилятора,
либо исполняется непосредственно по тексту при помощи интерпретатора.

Исполняемый код (Маши́нный код, платфо́рменно-ориенти́рованный код), маши́нный язы́к —

машины. Компьютерная программа, записанная на машинном языке, состоит из машинных инструкций, каждая из которых представлена в машинном коде в виде т. н. опкода — двоичного кода отдельной операции из системы команд машины. Для удобства программирования вместо числовых опкодов, которые только и понимает процессор, обычно используют их условные буквенные мнемоники. Набор таких мнемоник, вместе с некоторыми дополнительными возможностями (например, некоторыми макрокомандами, директивами), называется языком ассемблера.

Инстру́кция или опера́тор (англ. statement) — наименьшая автономная часть языка программирования; команда или набор команд. Программа обычно представляет собой последовательность инструкций. Многие языки (например, Си) различают инструкцию и определение. Различие в том, что инструкция исполняет код, а определение создаёт идентификатор.

Точка входа (англ. Entry Point (EP) — точка входа) — адрес в оперативной памяти, с которого начинается выполнение программы. Другими словами — адрес, по которому хранится первая команда программы. Однако не надо путать её с «первыми командами» программы на языке высокого уровня. Например, программа на C++ начинает выполнение с функции main(), на самом деле, программа в памяти начинается с первой исполняемой инструкции этой функции.

Интегри́рованная среда́ разрабо́тки, ИСР (англ. Integrated development environment — IDE), также единая среда разработки, ЕСР — комплекс программных средств, используемый программистами для разработки программного обеспечения (ПО). Среда разработки включает в себя: текстовый редактор, компилятор и/или интерпретатор, средства автоматизации сборки, отладчик.

Отла́дка — этап разработки компьютерной программы, на котором обнаруживают, локализуют и устраняют ошибки. Чтобы понять, где возникла ошибка, приходится:

Отладчик - это программный модуль, который позволяет выполнить основные задачи, связанные с мониторингом процесса выполнения результирующей прикладной программы. Этот процесс называется отладкой и включает в себя следующие основные возможности: последовательное пошаговое выполнение результирующей программы на основе шагов по машинным командам или по операторам входного языка; выполнение результирующей программы до достижения ею одной из заданных точек останова (адресов останова); выполнение результирующей программы до наступления некоторых заданных условий, связанных с данными и адресами, обрабатываемыми этой программой; просмотр содержимого областей памяти, занятых командами или данными результирующей программы.

Трассиро́вка — процесс пошагового выполнения программы. В режиме трассировки программист видит последовательность выполнения команд и значения переменных на данном шаге выполнения программы, что позволяет легче обнаруживать ошибки. Трассировка может быть начата и окончена в любом месте программы, выполнение программы может останавливаться на каждой команде или на точках останова, трассировка может выполняться с заходом в процедуры и без заходов, а также осуществляться в обратном порядке (шаг назад).

Визуальное программирование — способ создания программы для ЭВМ путём манипулирования графическими объектами вместо написания её текста. Визуальное программирование часто представляют как следующий этап развития текстовых языков программирования.

Визуальные средства разработки — как правило, под ними подразумевают средства проектирования интерфейсов или какую либо CASE-систему для быстрой разработки приложений.

Компонент — в программировании, множество классов и языковых конструкций, объединенных по общему признаку. В большинстве языков программирования нет языковых конструкций прямо отражающих понятие компонента. Компоненты реализуются с помощью стандартных конструкций, таких как классы

Sharapova – председатель комиссии, которой вы будете пересдавать эту дисциплину.

UML – унифицированный язык моделирования (Unified Modeling Language) – это система обозначений, которую можно применять для объектно-ориентированного анализа и проектирования.Его можно использовать для визуализации, спецификации, конструирования и документирования программных систем.

STL – (Standard Template Library) является программной библиотекой для C ++ языка программирования , который влиял на многие части стандартной библиотеки C ++ . Он предоставляет четыре компонента, которые называются алгоритмами, контейнерами, функциями и

итераторами .

Библиоте́ка визуа́льных компоне́нтов (англ. Visual Component Library, VCL) — объектно-ориентированная библиотека для разработки программного обеспечения, разработанная компанией Borland (на данный момент поддерживается Embarcadero) для поддержки принципов визуального программирования. VCL входит в комплект поставки Delphi, C++ Builder и Embarcadero RAD Studio и является, по сути, частью среды разработки, хотя разработка приложений в этих средах возможна и без использования VCL. VCL предоставляет огромное количество готовых к использованию компонентов для работы в самых разных областях программирования, таких, например, как интерфейс пользователя (экранные формы и элементы управления — т. н. «контролы», «контроли»), работа с базами данных, взаимодействие с операционной системой, программирование сетевых приложений и прочее. Net.

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-6-З1	1. Дать определение понятию «Процедурное программирование», привести примеры.
2	ОПК-6-З1	2. Дать определение понятию «Структурное программирование», привести примеры.
3	ОПК-6-З2	3. Дать определение понятию «Объектно-ориентированное программирование», привести примеры.
4	ОПК-6-З2	4. Дать определение класса. Указать члены класса, привести пример.
5	ОПК-6-З3	5. Дать определение понятию «Визуальное программирование», привести примеры.
6	ОПК-6-З3	6. Привести примеры использования принципов визуального программирования в изучаемой интегрированной среде.
7	ОПК-6-З4	7. Объяснить основные этапы разработки алгоритмов решения научных и практических задач.
8	ОПК-6-З4	8. Привести примеры алгоритмов, используемых при поиске данных.
9	ОПК-6-З5	9. Перечислить типы проектов в изучаемой интегрированной среде программирования.
10	ОПК-6-З5	10. Пояснить содержание основных файлов проекта, создаваемых средой программирования.
11	ОПК-6-З6	11. Пояснить концепцию типов данных.
12	ОПК-6-З6	12. Пояснить различия в подходах процедурного и объектно-ориентированного программирования.
13	ОПК-6-З7	13. Перечислить основные синтаксические конструкции изучаемого языка программирования.
14	ОПК-6-З7	14. Перечислить этапы разработки проектов в изучаемой интегрированной среде программирования.

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
15	ОПК-6-У1	15. Создать консольное приложение, предназначенное для просмотра содержимого файла.
16	ОПК-6-У1	16. Создать приложение Windows, предназначенное для просмотра содержимого файла.
17	ОПК-6-У2	17. Написать программу, реализующую операции упорядочивания и поиска числовых данных.
18	ОПК-6-У2	18. Написать программу, реализующую операции упорядочивания и поиска символьной информации.
19	ОПК-6-У3	19. Написать программу, реализующую кодирование данных.
20	ОПК-6-У3	20. Написать программу, реализующую кодирование символьной информации при работе с файлами.

21	ОПК-6-У4	21. Создать консольное приложение, реализующее интерфейс на основе горячих клавиш.
22	ОПК-6-У4	22. Создать консольное приложение, реализующее интерфейс на основе меню.
23	ОПК-6-У5	23. Создать Windows-приложение, реализующее интерфейс на основе меню.
24	ОПК-6-У5	24. Создать Windows-приложение, реализующее интерфейс на основе панели инструментов.
25	ОПК-6-У6	25. Сформулировать требования к программному комплексу, предназначенному для обработки символьной информации.
26	ОПК-6-У6	26. Сформулировать требования к программному комплексу, предназначенному для обработки графической информации.
27	ОПК-6-У7	27. Перечислить этапы и принципы тестирования программных комплексов.
28	ОПК-6-У7	28. Отладить программу, реализующую операции упорядочивания и поиска символьной информации.

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
29	ОПК-6-В1	29. Объяснить принципы работы с палитрой компонентов, привести примеры.
30	ОПК-6-В1	30. Объяснить способы создания функций обработки события, привести примеры.
31	ОПК-6-В2	31. Создать консольное приложение.
32	ОПК-6-В2	32. Создать приложение Windows.
33	ОПК-6-В3	33. Объяснить способы организации интерфейса в консольных приложениях, привести примеры.
34	ОПК-6-В3	34. Объяснить способы организации интерфейса в приложениях Windows.
35	ОПК-6-В4	35. Объяснить способы создания многооконных приложений, привести пример.
36	ОПК-6-В4	36. Объяснить способы создания приложений с использованием вкладок, привести пример.
37	ОПК-6-В5	37. Разработать программу, реализующую обработку табличных данных отвечающих заданным объектам предметной области.
38	ОПК-6-В5	38. Разработать программу, реализующую обработку данных отвечающих заданным объектам предметной области с использованием базы данных.
39	ОПК-6-В6	39. Объяснить основные этапы разработки алгоритмов решения научных и практических задач.
40	ОПК-6-В6	40. Перечислить основные этапы разработки программных комплексов, реализующих алгоритмы решения научных и практических задач. Привести пример.
41	ОПК-6-В7	41. Написать программу, реализующую кодирование данных.
42	ОПК-6-В7	42. Отладить программу, реализующую операции упорядочивания и поиска символьной информации.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий учебной дисциплины
- задания и упражнения, рекомендованные для самостоятельной работы;
- практическая и курсовая работа;
- ответы на вопросы при подготовке к зачету, экзамену.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	ОПК-6-З1	Задания для самостоятельной работы:1
2	ОПК-6-З1	Задания для самостоятельной работы:2
3	ОПК-6-З2	Задания для самостоятельной работы: 3
4	ОПК-6-З2	Задания для самостоятельной работы: 4
5	ОПК-6-З3	Задания для самостоятельной работы: 5
6	ОПК-6-З3	Задания для самостоятельной работы: 6
7	ОПК-6-З4	Задания для самостоятельной работы: 7
8	ОПК-6-З4	Задания для самостоятельной работы: 8
9	ОПК-6-З5	Задания для самостоятельной работы:9
10	ОПК-6-З5	Задания для самостоятельной работы:10
11	ОПК-6-З6	Задания для самостоятельной работы:11
12	ОПК-6-З6	Задания для самостоятельной работы:12
13	ОПК-6-З7	Задания для самостоятельной работы:13
14	ОПК-6-З7	Задания для самостоятельной работы:14
15	ОПК-6-У1	Задания для самостоятельной работы: 15
16	ОПК-6-У1	Задания для самостоятельной работы: 16
17	ОПК-6-У2	Задания для самостоятельной работы: 17
18	ОПК-6-У2	Задания для самостоятельной работы: 18 Практические работы 1,7 Курсовая работа.
19	ОПК-6-У3	Задания для самостоятельной работы: 19
20	ОПК-6-У3	Задания для самостоятельной работы: 20 Практические работы 1,7 Курсовая работа.
21	ОПК-6-У4	Задания для самостоятельной работы: 21
22	ОПК-6-У4	Задания для самостоятельной работы: 22 Практические работы 13 Курсовая работа
23	ОПК-6-У5	Задания для самостоятельной работы: 23
24	ОПК-6-У5	Задания для самостоятельной работы: 24 Практические работы 13 Курсовая работа
25	ОПК-6-У6	Задания для самостоятельной работы: 25
26	ОПК-6-У6	Задания для самостоятельной работы:26
27	ОПК-6-У7	Задания для самостоятельной работы: 27
28	ОПК-6-У7	Задания для самостоятельной работы: 28
29	ОПК-6-В1	Задания для самостоятельной работы: 29
30	ОПК-6-В1	Задания для самостоятельной работы: 30
31	ОПК-6-В2	Задания для самостоятельной работы: 31

32	ОПК-6-В2	Задания для самостоятельной работы: 32
33	ОПК-6-В3	Задания для самостоятельной работы: 33
34	ОПК-6-В3	Задания для самостоятельной работы: 34 Практические работы 8,11
35	ОПК-6-В4	Задания для самостоятельной работы: 35
36	ОПК-6-В4	Задания для самостоятельной работы: 36 Практические работы 6
37	ОПК-6-В5	Задания для самостоятельной работы: 37
38	ОПК-6-В5	Задания для самостоятельной работы: 38 Практические работы 9,12
39	ОПК-6-В6	Задания для самостоятельной работы: 39
40	ОПК-6-В6	Задания для самостоятельной работы: 40 Практические работы 7,9
41	ОПК-6-В7	Задания для самостоятельной работы: 41
42	ОПК-6-В7	Задания для самостоятельной работы: 42 Практические работы 9 Курсовая работа

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-6-З1	Вопросы к зачету 1-14
2	ОПК-6-З1	1. Какие существуют способы описания алгоритмов? 2. Что такое разветвляющийся алгоритм? Приведите пример. 3. В каких случаях необходима циклическая обработка данных? Приведите пример. 4. Поясните, что такое трансляция программы. 5. Для чего служат директивы препроцессора? 6. В чем отличия между интерпретатором и компилятором? 7. Поясните, что такое исполняемая программа.Приведите пример. 8. Что такое язык программирования высокого уровня. Приведите пример. 9. Что такое язык программирования низкого уровня. Приведите пример. 10. Что содержит заголовочный файл? 11. Поясните концепцию типов данных. 12. В чем отличие констант от переменных? 13. Что такое глобальная переменная? 14. В чем разница между значением и именем переменной?
3	ОПК-6-З2	Вопросы к зачету 54-60
4	ОПК-6-З2	54. Члены класса. 55. Конструкторы. Конструктор по умолчанию. Конструктор преобразования. 56. Деструктор. 57. Операция присваивания. 58. Конструктор копий. 59. Методы класса. 60. Дружественные функции.
5	ОПК-6-З3	Вопросы к зачету 15-53

6	ОПК-6-З3	15. Что такое указатель? 16. Какие операции применяются с указателями? 17. Зачем нужны операции преобразования типа? Приведите пример. 18. Перечислите операторы выбора. 19. Почему в операторе множественного выбора (switch) необходимо использовать оператор break? 20. Зачем в операторе множественного выбора применяется ключевое слово default? 21. Перечислите операторы цикла. 22. В чем отличие между инициализацией и присваиванием? 23. Перечислите арифметические операции. 24. Перечислите операции отношения. 25. Перечислите логические операции. 26. Поясните концепцию модульного программирования. 27. Что такое массив? Приведите пример объявления массива. 28. Как можно инициализировать массив? 29. Какие методы упорядочивания массива Вы знаете? 30. Какие методы поиска в массиве Вы знаете? 31. Что такое динамический массив? 32. Что такое многомерный массив? Приведите пример. 33. Какие поразрядные (побитовые) операции Вы знаете? 34. Для чего применяются манипуляторы потоков? 35. Как можно форматировать потоки? 36. Какие классы окон вы знаете? 37. Какие методы класса приложения Вы знаете? 38. Зачем нужны процедуры (функции) обработки событий? 39. Какие виды ресурсов Вы знаете? 40. Что такое контекст устройства? 41. Какие методы контекста устройства Вы знаете? 42. Какие параметры пера можно изменить? 43. Какие параметры кисти можно задать? 44. Что такое графический примитив? 45. Что такое проект? 46. Какие стандартные типы проектов Вы знаете? 47. Перечислите основные файлы проекта в изучаемой в курсе среде программирования. 48. Что такое компонент. 49. Какие компоненты Вам известны? 50. Что такое свойства компонента? 51. Что такое событие? 52. Чем отличается визуальный компонент от невизуального? 53. Какие стандартные диалоги Вам известны?
7	ОПК-6-З4	Вопросы к экзамену 29-30
8	ОПК-6-З4	29. Какие методы упорядочивания массива Вы знаете? 30. Какие методы поиска в массиве Вы знаете?
9	ОПК-6-З5	Вопросы к экзамену 95-104

10	ОПК-6-З5	95. Что такое проект? 96. Какие стандартные типы проектов Вы знаете? 97. Перечислите основные файлы проекта в изучаемой в курсе среде программирования. 98. Что такое компонент. 99. Какие компоненты Вам известны? 100. Что такое свойства компонента? 101. Что такое событие? 102. Чем отличается визуальный компонент от невизуального? 103. Какие стандартные диалоги Вам известны? 104. Что такое модальный диалог?
11	ОПК-6-З6	Вопросы к экзамену 31-94

12	ОПК-6-З6	31. Что такое динамический массив? 32. Что такое многомерный массив? Приведите пример. 33. Какие поразрядные (побитовые) операции Вы знаете? 34. Что такое функция? 35. Что такое параметр функции? 36. В чем отличие между формальными и фактическими параметрами? 37. Что такое возвращаемое значение функции? 38. Что такое прототип функции. Когда он необходим? 39. В чем различие в передаче параметра по значению и по адресу? 40. В чем различие в передаче параметра по значению и по ссылке? 41. Допустимы ли у параметров значения по умолчанию? 42. Какие математические функции Вы знаете? 43. Какие функции ввода/вывода Вы знаете? 44. Какие функции обработки строк Вы знаете? 45. Что такое графический примитив? 46. Что такое активное меню? 47. Что такое пассивное меню? 48. Что такое пользовательский тип данных. Приведите пример. 49. Что такое структура в С? Приведите пример. 50. Что означает перечисление? 51. Что такое файл прямого доступа? 52. Какие функции работы с файлами Вы знаете? 53. В чем состоит концепция объектно-ориентированного программирования? 54. Перечислите различия между структурой и классом в языке С++. 55. Поясните понятие инкапсуляции. 56. Поясните понятие полиморфизма. 57. Для чего нужен конструктор? 58. Сколько конструкторов может быть определено в классе? 59. Когда используется операция присваивания и конструктор копий? 60. Что такое дружественная функция? 61. В каких случаях обязательно явно определять в классе операцию присваивания и конструктор копий? 62. В каких случаях обязательно явно определять в классе деструктор? 63. Можно ли операцию меньше определить как метод класса? 64. Можно ли операцию меньше определить как дружественную функцию? 65. Можно ли операцию присваивания определить как дружественную функцию? 66. Что такое конструктор преобразования? 67. Какие члены класса наследуются? 68. Какие члены класса не наследуются? 69. Приведите пример иерархии классов. 70. Что такое множественное наследование? 71. Что такое ромбовидное наследование? 72. Что такое виртуальный метод? 73. Зачем нужен виртуальный деструктор? 74. Поясните понятие позднего связывания. 75. В чем отличие перегрузки от полиморфизма? 76. Что такое шаблон функции? Приведите пример. 77. Что такое шаблон класса? Приведите пример. 78. Что такое контейнер. Перечислите контейнеры библиотеки STL. 79. Что такое итератор? 80. Зачем нужна обработка исключений?

		81. Что такое абсолютный обработчик? 82. Какие операции определены в классе string? 83. Поясните смысл операций >> и << в С. Почему в С++ они могут применяться в инструкциях ввода/вывода? 84. Для чего применяются манипуляторы потоков? 85. Как можно форматировать потоки? 86. Какие классы окон вы знаете? 87. Какие методы класса приложения Вы знаете? 88. Зачем нужны процедуры (функции) обработки событий? 89. Какие виды ресурсов Вы знаете? 90. Что такое контекст устройства? 91. Какие методы контекста устройства Вы знаете? 92. Какие параметры пера можно изменить? 93. Какие параметры кисти можно задать? 94. Что такое графический примитив?
13	ОПК-6-З7	Вопросы к экзамену 1-28, 53
14	ОПК-6-З7	1. Какие существуют способы описания алгоритмов? 2. Что такое разветвляющийся алгоритм? Приведите пример. 3. В каких случаях необходима циклическая обработка данных? Приведите пример. 4. Для чего служат директивы препроцессора? 5. В чем отличия между интерпретатором и компилятором? 6. Что такое язык программирования высокого уровня. Приведите пример. 7. Что такое язык программирования низкого уровня. Приведите пример. 8. Что содержит заголовочный файл? 9. Поясните концепцию типов данных. 10. В чем отличие констант от переменных? 11. Что такое глобальная переменная? 12. В чем разница между значением и именем переменной? 13. Что такое указатель? 14. Какие операции применяются с указателями? 15. Зачем нужны операции преобразования типа? Приведите пример. 16. Перечислите операторы выбора. 17. Почему в операторе множественного выбора (switch) необходимо использовать оператор break? 18. Зачем в операторе множественного выбора применяется ключевое слово default? 19. К чему приведет ошибка в написании ключевого слова default? 20. Перечислите операторы цикла. 21. В чем отличие между инициализацией и присваиванием? 22. Перечислите арифметические операции. 23. Перечислите операции отношения. 24. Перечислите логические операции. 25. Что такое тернарная операция? 26. Поясните концепцию модульного программирования. 27. Что такое массив? Приведите пример объявления массива. 28. Как можно инициализировать массив? 52. Какие функции работы с файлами Вы знаете?

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-6-У1	1. Создать консольное приложение, предназначенное для просмотра содержимого файла.

2	ОПК-6-У1	2. Создать приложение Windows, предназначенное для просмотра содержимого файла.
3	ОПК-6-У2	1. Написать программу, реализующую операции упорядочивания и поиска числовых данных.
4	ОПК-6-У2	2. Написать программу, реализующую операции упорядочивания и поиска символьной информации.
5	ОПК-6-У3	1. Написать программу, реализующую кодирование данных.
6	ОПК-6-У3	2. Написать программу, реализующую кодирование символьной информации при работе с файлами.
7	ОПК-6-У4	1. Создать консольное приложение, реализующее интерфейс на основе горячих клавиш.
8	ОПК-6-У4	2. Создать консольное приложение, реализующее интерфейс на основе меню.
9	ОПК-6-У5	1. Создать Windows-приложение, реализующее интерфейс на основе меню.
10	ОПК-6-У5	2. Создать Windows-приложение, реализующее интерфейс на основе панели инструментов.
11	ОПК-6-У6	1. Сформулировать требования к программному комплексу, предназначенному для обработки символьной информации.
12	ОПК-6-У6	2. Сформулировать требования к программному комплексу, предназначенному для обработки графической информации.
13	ОПК-6-У7	1. Перечислить этапы и принципы тестирования программных комплексов.
14	ОПК-6-У7	2. Отладить программу, реализующую операции упорядочивания и поиска символьной информации.

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-6-В1	1. Привести примеры и объяснить принципы работы с палитрой компонентов.
2	ОПК-6-В1	2. Привести примеры и объяснить способы создания функций обработки события.
3	ОПК-6-В2	1. Создать консольное приложение.
4	ОПК-6-В2	2. Создать приложение Windows.
5	ОПК-6-В3	1. Привести примеры и объяснить способы организации интерфейса в консольных приложениях.
6	ОПК-6-В3	2. Привести примеры и объяснить способы организации интерфейса в приложениях Windows.
7	ОПК-6-В4	1. Привести примеры и объяснить способы создания многооконных приложений.
8	ОПК-6-В4	2. Привести примеры и объяснить способы создания приложений с использованием вкладок.
9	ОПК-6-В5	1. Разработать программу, реализующую обработку табличных данных отвечающих заданным объектам предметной области.
10	ОПК-6-В5	2. Разработать программу, реализующую обработку данных отвечающих заданным объектам предметной области с использованием базы данных.
11	ОПК-6-В6	1. Объяснить основные этапы разработки алгоритмов решения научных и практических задач.
12	ОПК-6-В6	2. Перечислить основные этапы разработки программных комплексов, реализующих алгоритмы решения научных и практических задач. Привести пример.
13	ОПК-6-В7	1. Написать программу, реализующую кодирование данных.
14	ОПК-6-В7	2. Отладить программу, реализующую операции упорядочивания и поиска символьной информации.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Зыков, С. В. Программирование : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 285 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16031-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583644

2. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс : учебник для вузов / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина, А. А. Казачкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 342 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18949-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585853

3. Керниган, Б. В. Язык программирования C : учебник / Б. В. Керниган, Д. М. Ричи. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 313 с. — ISBN 978-5-4497-0918-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/146410.html

б) дополнительная литература:

1. Фридман, А. Л. Язык программирования C++ : учебное пособие / А. Л. Фридман. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 217 с. — ISBN 978-5-4497-0920-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/146411.html

2. Непейвода, Н. Н. Стили и методы программирования : учебное пособие / Н. Н. Непейвода. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 295 с. — ISBN 978-5-4497-0938-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/146400.html

3. Зыков, С. В. Введение в теорию программирования. Объектно-ориентированный подход : учебное пособие / С. В. Зыков. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 187 с. — ISBN 978-5-4497-0926-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/146342.html

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

https://purecodecpp.com/ Основы программирования на C++
http://www.c-cpp.ru/books/osnovy-s/ Основы C++. Программирование на C и C++
https://cyberleninka.ru/ научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»

https://elibrary.ru/ научная электронная библиотека
http://www.gpntb.ru/ Государственная публичная научно-техническая библиотека России

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Лекционные занятия проводятся в аудиториях, оборудованных проектором и компьютером для демонстрации презентаций.

Практические занятия проводятся в компьютерных классах.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально

оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) кандидат физико-математических наук, доцент — Маслянкин Вячеслав Иванович

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Институт Информационных систем и инженерно-компьютерных технологий

Кафедра 12 информационных систем в экономике и управлении

Рабочая программа учебной дисциплины

Инструментальные средства информационных систем

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Инструментальные средства информационных систем» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Информационные системы и технологии» по профилю «Георадиолокационные и телекоммуникационные системы» в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017г. № 926 (ФГОС ВО 3++).

Целью изучения дисциплины является дальнейшее развитие у студентов навыков работы в области инструментальных средств, используемых для реализации проектов информационных систем.

Задачами изучения дисциплины является изучение Case-технологий на примере систем проектирования ИС.

Изучение учебной дисциплины направленно на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, определенной профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем", утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 N 369н "Об утверждении профессионального стандарта".

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Инструментальные средства информационных систем относится к обязательной части учебного плана и изучается на 4, 5 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Изучению данной учебной дисциплины предшествует освоение следующих учебных дисциплин: Безопасность информационных систем и сетей, Управление информационными ресурсами и проектами, Инфокоммуникационные системы и сети, Методы и средства проектирования информационных систем и технологий, Теория информационных процессов и систем, Технологии обработки информации, Распределенные информационные системы, Интернет и интранет технологии, Администрирование информационных систем и сетей. Параллельно с учебной дисциплиной «Инструментальные средства информационных систем» изучаются дисциплины: Проектирование телекоммуникационных систем и сетей, Интеллектуальные системы и технологии, Распределенные информационные системы, Математические методы в моделировании физических процессов, Моностатическая, бистатическая, многопозиционная радиолокация, Пассивные и активные микроволновые дистанционные методы зондирования окружающей среды.

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Результаты освоения дисциплины «Инструментальные средства информационных систем» являются базой для прохождения обучающимися производственной практики: технологической (проектно-технологической) и преддипломной, а также могут использоваться обучающимися в процессе подготовки выпускной квалификационной работы.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением практических занятий, нацеленных на профессиональную деятельности выпускников и потребности работодателей.

Производственная практика: преддипломная практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем; (ОПК-7)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;(ОПК-7)	**Знать:**	
	Основные этапы жизненного цикла информационных систем	ОПК-7-З1
	Модели и процессы жизненного цикла информационных систем	ОПК-7-З2
	Международные и российские стандарты, регламентирующие содержание основных этапов жизненного цикла информационных систем	ОПК-7-З3
	Понятие, назначение и функции инструментальных программно-аппаратных средств	ОПК-7-З4
	Обоснования выбора инструментальных программно-аппаратных средств на всех этапах жизненного цикла информационных систем	ОПК-7-З5
	Категории и виды инструментальных программно-аппаратных средств и их использование	ОПК-7-З6
	Уметь:	
	Выбирать различные платформы и методики создания информационных систем	ОПК-7-У1
	Управлять процессами жизненного цикла информационных систем	ОПК-7-У2
	Обосновывать выбор инструментальных программно-аппаратных средств на всех этапах жизненного цикла информационных систем	ОПК-7-У3
	Документировать требования к информационным системам	ОПК-7-У4
	Использовать различные методы и технологии реализации информационных систем	ОПК-7-У5
	Применять инструментальные программно-аппаратные средства на всех этапах жизненного цикла информационных систем	ОПК-7-У6
	Владеть:	
	Навыками применения различных платформ в процессе создания и сопровождения информационных систем	ОПК-7-В1
	Навыками управления проектами в рамках реализации информационных систем	ОПК-7-В2
	Навыками использования инструментальных программно-аппаратных средств на всех этапах жизненного цикла информационных систем	ОПК-7-В3

	Навыками документирования требований к информационным системам	ОПК-7-В4
	Навыками выбора различных технологий реализации информационных систем	ОПК-7-В5
	Навыками применения CASE технологии в процессе реализации информационных систем	ОПК-7-В6

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы (216 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем							Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Пр	КоР	З	Конс	Э			
1	4	3	108	14	8	4	1,7	0,3			3,7	90,3	Зачет
2	5	3	108	20	8	8	1,6		2	0,4	6,6	81,4	Экзамен
	Итого	6	216	34	16	12	3,300	0,3	2	0,4	10,3	171,70	

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем							Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Пр	КоР	З	Конс	Э		
Жизненный цикл информационных систем и инструментальные программно-аппаратные средства											
1.	Жизненный цикл информационных систем и инструментальные программно-аппаратные средства	16,5	1,5	1	0,5					15	ОПК-7-З2, ОПК-7-З5, ОПК-7-У6, ОПК-7-В5
От идеи до постановки задач. Применяемые инструментальные программно-аппаратные средства на этом этапе жизненного цикла информационных систем											
2.	От идеи до постановки задач. Применяемые инструментальные программно-аппаратные средства на этом этапе жизненного цикла информационных систем	17,5	1,5	1	0,5					16	ОПК-7-З3, ОПК-7-У1, ОПК-7-У6, ОПК-7-В6
Проектирование информационных систем и инструментарий этого этапа информационных систем											
3.	Проектирование информационных систем и инструментарий этого этапа информационных систем	16,5	1,5	1	0,5					15	ОПК-7-З2, ОПК-7-З3, ОПК-7-У1, ОПК-7-У6, ОПК-7-В5, ОПК-7-В6
Моделирование, как результат проектирования и начала разработки											

4.	Моделирование, как результат проектирования и начала разработки	17,5	1,5	1	0,5					16	ОПК-7-З2, ОПК-7-У4, ОПК-7-В2, ОПК-7-В5
Разработка информационных систем - основной процесс жизненного цикла информационных систем											
5.	Разработка информационных систем - основной процесс жизненного цикла информационных систем	16	3	2	1					13	ОПК-7-З3, ОПК-7-У1, ОПК-7-У3, ОПК-7-В3
Все о тестировании информационных систем											
6.	Все о тестировании информационных систем	18,3	3	2	1					15,3	ОПК-7-З2, ОПК-7-У1, ОПК-7-У3, ОПК-7-В3, ОПК-7-В6
Промежуточная аттестация (зачет)											
7.	Промежуточная аттестация (зачет)	2	2			1,7	0,3				
Внедрение информационных систем и используемая программно-аппаратная среда											
8.	Внедрение информационных систем и используемая программно-аппаратная среда	32	2	1	1					30	ОПК-7-З4, ОПК-7-У2, ОПК-7-У6, ОПК-7-В3
Эксплуатация информационных систем и обслуживающие инструменты											
9.	Эксплуатация информационных систем и обслуживающие инструменты	31	2	1	1					29	ОПК-7-З4, ОПК-7-У2, ОПК-7-У4, ОПК-7-У6, ОПК-7-В3, ОПК-7-В5
Сопровождение информационных систем											
10.	Сопровождение информационных систем	34,4	4	2	2					30,4	ОПК-7-З3, ОПК-7-У1, ОПК-7-У5, ОПК-7-В3, ОПК-7-В4
Экзамен											
11.	Экзамен	4	4			1,6		2	0,4		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Жизненный цикл информационных систем и инструментальные программно-аппаратные средства

Введение в курс «Инструментальные средства информационных систем»

Назначение и структура курса «Инструментальные средства информационных систем». Технология по изучению дисциплины. Определение информационных систем и инструментальных программно-аппаратных средств. Этапы жизненного цикла информационных систем.

Процессы и модели жизненного цикла информационных систем.

Международные и российские стандарты, регламентирующие жизненный цикл информационных систем. Основные, вспомогательные и организационные процессы жизненного цикла по ISO/IEC 12207.Модели жизненного цикла информационных систем: каскадная, итерационная ,спиральная, V-модель и W-модель.

Тема 2. От идеи до постановки задач. Применяемые инструментальные программно-аппаратные средства на этом этапе жизненного цикла информационных систем

Постановки задачи для реализации информационных систем

Понятия продукт и проект информационной системы. Различные подходы к требованиям. Требования к информационным системам. Виды и классификация. Планирование и анализ требований. Выбор и использование инструментальных программно-аппаратных средств на этапе постановки задачи для реализации информационных систем

Документирование требований к информационным системам

Различные подходы к документированию требований к информационным системам. ТЗ и Программная спецификация систем. Международные и российские стандарты документирования требований к информационным системам.

Тема 3. Проектирование информационных систем и инструментарий этого этапа информационных систем

Инструментальные средства информационных систем на этапе проектирования

Проектирование информационных систем: процессы, объекты, субъекты и масштабы. Технологии проектирования информационных систем. Выбор и использование инструментальных программно-аппаратных средств на этапе проектирования информационных систем.

Использование технология CASE в процессе проектирования информационных систем

Основные черты и этапы CASE – технологии. Подходы к анализу выбора CASE- средств проектирования информационных систем. Классификация CASE-средств проектирования информационных систем.

Тема 4. Моделирование, как результат проектирования и начала разработки

Проектирование и моделирование

Понятия и общие сведения о моделировании. Методы моделирования. Взаимосвязь проектирования и моделирования. Преимущества проектирования информационных систем с использованием моделирования.

Инструментальные средства моделирования процессов и систем

Обзор программных продуктов для реализации имитационных моделей информационных систем. Знакомство с программной средой имитационного моделирования ANYLOGIC. Выбор и использование инструментальных программно-аппаратных средств на этапе возможного моделирования информационных систем

Тема 5. Разработка информационных систем - основной процесс жизненного цикла информационных систем

Инструментальные средства разработки информационных систем

Разработка информационных систем. Подходы к решению задач. Создание исполняемых кодов. Инструменты и технологии. Выбор и использование инструментальных программно-аппаратных средств на этапе разработки информационных систем.

Программные платформы. Кроссплатформенность

Кроссплатформенность. Обзор современных программных платформ. Создание информационных систем на базе «конструкторов». Примеры реализации. Возможности и преимущества разработки информационных систем на базе платформы«1С:Предприятие 8».

Тема 6. Все о тестировании информационных систем

Инструментальные программно-аппаратные средства тестирования информационных систем.

Технологии тестирования. Основные понятия. Виды, принципы и план тестирования. Выбор и использование инструментальных программно-аппаратных средств на этапе тестирования информационных систем

Инструментальные программно аппаратные средства сборки информационных систем

Понятие «изделия» с точки зрения информационных систем. Сборка готовых «изделий» - информационных систем. Инсталляторы. Выбор и использование инструментальных программно-

аппаратных средств на этапе сборки информационных систем

Тема 7. Промежуточная аттестация (зачет)

1. Принцип ограничений, доступа к информационным ресурсам.
2. Интерфейс и его роль в процессе представления и использования информации.
3. Виды интерфейсов.
4. Характеристика основных типов пользовательского интерфейса.
5. Цель стандартизации в области информационных технологий.
6. Критерии, используемые при оценке пользовательского интерфейса.
7. Цели внедрения АРМ. Виды обеспечения АРМ.
8. Принцип технологии мультимедиа.
9. Основные компоненты мультимедиа-среды
10. Вид оборудования обеспечивает реализацию технологии мультимедиа.
11. Примеры использования технологий мультимедиа.
12. Принципы организации телеконференций.
13. Принцип строения электронного документооборота.
14. Электронный документ.
15. Классификация инструментальных средств.
16. Требования к системе электронного документооборота.
17. Функции реализации системного электронного документооборота.
18. Технологические операции электронного документооборота.
19. Функции подсистемы манипулирования электронными документами.
20. Пример программных продуктов, обеспечивающих электронный документооборот.
21. Методы обеспечения групповой работы с электронными документами.
22. Компоненты оборудования для проведения видеоконференций.
23. Программные средства информационных систем.
24. Аппаратные средства информационных систем.
25. Операционные системы.
26. Языки программирования.
27. Программные среды.
28. Средства операционных систем для управления памятью в информационных системах.
29. Средства операционных систем для управления коммуникациями в информационных системах.
30. Платформы ЭВМ.
31. Инструментальные средства разработки информационных систем.
32. Современные технологии и библиотеки разработки информационных систем.
33. Примеры современных инструментальных средств и технологии их использования
34. Интеграция информационных систем.
35. Представить описание автоматизируемого процесса (в любой формальной нотации).
36. Составить матрицу пользовательских авторизаций ИС и (UML-диаграмму вариантов использования).
37. Составить дерево требований к ИС (включая требования информационной безопасности).
38. Перечислить документы (стандарты и другие регламенты), необходимые для реализации внедрения проектируемой ИС на каждом этапе ее ЖЦ.
39. Разработать общий паспорт-план проекта реализации и внедрения ИС с перечислением его основных параметров (участники, риски, вехи и т.д.).
40. Представить примеры пользовательского интерфейса (пункты меню, формы и пр.);

Тема 8. Внедрение информационных систем и используемая программно-аппаратная среда

Опытная эксплуатация информационных систем

Утверждение и согласование плана - график внедрения информационной системы. Разработка программ обучения и обучение ключевых групп пользователей. Сбор замечаний по

результатам опытной эксплуатации в инструментальной программно-аппаратной среде взаимодействия.

Ввод в действие информационной системы

Настройка и подготовка информационной системы к вводу к эксплуатации (на территории заказчика). Создание рабочих мест и назначение прав доступа для пользователей информационной системы. Выбор и использование инструментальных программно-аппаратных средств на этапе внедрения информационной системы.

Тема 9. Эксплуатация информационных систем и обслуживающие инструменты

Эксплуатация информационных систем.

Мониторинг информационной системы и обеспечение ее резервного копирования и восстановления. Сбор замечаний пользователей. Создание инструментальной программно-аппаратной среды взаимодействия. Использование инструментальных программно-аппаратных средств на этапе эксплуатации информационных систем

Обеспечение информационной безопасности информационной системы

Оценка защищенности информационной системы и информационных рисков

Внедрение выбранных мер обработки рисков. Выбор и использование инструментальных программно-аппаратных средств на этапе обеспечения информационной безопасности информационной системы.

Тема 10. Сопровождение информационных систем

Инструментальные программно-аппаратные средства технической поддержки

Обработка обращений пользователей в службе поддержки (help desk). Аудит информационных систем и инструментарий для его осуществления. Выбор и использование инструментальных программно-аппаратных средств на этапе сопровождения информационных систем.

Перспективы развития или утилизация

Перспективы развития информационной системы предприятия

Предположительный период эксплуатации информационной системы предприятия

Утилизация информационной системы или переход на новый виток развития по спирали.

Тема 11. Экзамен

1. Назначение и роль дисциплины «Инструментальные средства информационных систем».
2. Определение понятия «Информационная система». Различные точки зрения.
3. Категории инструментальных средств в рамках изучаемой дисциплины
4. Жизненный цикл информационной системы. Определение.
5. Нормативные документы, определяющие этапы жизненного цикла информационных систем
6. Структура жизненного цикла информационной системы по стандарту ISO/IEC 12207
7. Основные процессы жизненного цикла информационной системы
8. Вспомогательные процессы жизненного цикла информационной системы
9. Организационные процессы жизненного цикла информационной системы
10. Модели жизненного цикла информационной системы: каскадная и итерационная
11. Модели жизненного цикла информационной системы: спиральная и V-образная
12. Понятие, содержание, назначение инструментальных средств
13. Классификация инструментальных средств и их виды
14. Основные этапы разработки информационных систем
15. Классификация требований к созданию и функционированию информационных систем
16. Планирование и анализ требований к информационной системе
17. Программные продукты для планирования временных, стоимостных и трудовых ресурсов в процессе разработки информационных систем (MS Project, Project Expert)
18. Документирование требований на создание информационной системы. Различные

подходы к документированию требований

19. Структура технического задания (ТЗ) и нормативные документы, его определяющие

20. Спецификация программных требований (SPS) и нормативные документы, ее определяющие

21. Различные подходы к оформлению технической документации по проектам в зависимости от требований организации – заказчика

22. Документирование требований в RUP

23. Документирование требований на основе IEEE Standard 830-1998

24. Документирование требований в MSF

25. Инструментальные средства этапа планирования и анализа требований

26. Проектирование информационной системы: сущность и основные понятия

27. Проектирование информационной системы: процессы, объекты, субъекты и масштабы

28. Технологии проектирования информационных систем и требования к ним

29. Классификация методов проектирования информационных систем

30. Основные классы технологии проектирования информационных систем и их характеристики

31. Каноническое проектирование информационных систем

32. Типовое (индустриальное) проектирование информационных систем

33. Классификация CASE-средств

34. Технология CASE и ее основные черты

35. Этапы процесса разработки технологии CASE

36. Понятие «инструментальные средства проектирования информационных систем»

37. Основные критерии выбора средств проектирования

38. Факторы выбора средств проектирования информационных систем

39. Основополагающие нормативно-правовые документы Российской Федерации в области проектирования, разработки и сопровождения информационных систем

40. Информационно-справочные системы СПП Гарант, Консультант +, Кодекс, Техэксперт, используемые на всех этапах жизненного цикла информационных систем

41. Проектирование и моделирование. Понятия и общие сведения о моделировании

42. Обзор программных продуктов для реализации имитационных моделей

43. Знакомство с программной средой имитационного моделирования ANYLOGIC

44. Определение понятия «моделирование». Математическое моделирование

45. Системный подход.

46. Принципы системного подхода в моделировании.

47. Моделирование как метод научного познания. Роль теории моделирования

48. Применение ПК в моделировании процессов и систем

49. Имитационное моделирование.

50. Состав имитационной системы

51. Характеристики имитационной системы

52. Достоинства имитационной системы

53. Недостатки имитационной системы

54. Методы имитационного моделирования

55. Системная динамика

56. Дискретно-событийное моделирование

57. Агентное моделирование

58. Взаимосвязь проектирования и моделирования

59. Преимущества проектирования с использованием моделирования

60. Назначение и возможности инструментальной среды AnyLogic

Планы практических занятий

Тема 1. Жизненный цикл информационных систем и инструментальные программно-аппаратные средства. .

Время - 0,5 час.

Основные вопросы:

1. Выдача практических заданий на семестр. Определение конечной цели практической работы по курсу.

2. Обсуждение тем докладов по направлению: «Обзор современных инструментальных средств на этапах жизненного цикла ИС»

3. Выбор (согласование с преподавателем) объекта для выполнения проектного задания с целью максимального изучения функциональных возможностей инструментальных средств

Тема 2. От идеи до постановки задач. Применяемые инструментальные программно-аппаратные средства на этом этапе жизненного цикла информационных систем. .

Время - 0,5 час.

Основные вопросы:

1. Заслушивание доклада на одну из тем по направлению: «Обзор современных инструментальных средств на этапах жизненного цикла ИС» (рекомендуется заслушивать на протяжении всего периода обучения)

2. Проведение дискуссия по прослушанным докладам (рекомендуется проводить на протяжении всего периода обучения)

Тема 3. Проектирование информационных систем и инструментарий этого этапа информационных систем. .

Время - 0,5 час.

Основные вопросы:

1. Заслушивание доклада на одну из тем по направлению: «Обзор современных инструментальных средств на этапах жизненного цикла ИС»

2. Проведение дискуссия по прослушанным докладам

Тема 4. Моделирование, как результат проектирования и начала разработки. .

Время - 0,5 час.

Основные вопросы:

1. Выполнение практической работы в кроссплатформенной среде «1С:Предприятие»» по созданию справочников подсистем для решения конкретной задачи

2. Оформление отчета по выполненной работе

3. Демонстрация выполненных настроек преподавателю

Тема 5. Разработка информационных систем - основной процесс жизненного цикла информационных систем. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1. Выполнение практической работы в кроссплатформенной среде «1С:Предприятие»» по созданию ролевой модели пользователей для решения конкретной задачи

2. Оформление отчета по выполненной работе

3. Демонстрация выполненных настроек преподавателю

Тема 6. Все о тестировании информационных систем. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1. Выполнение практической работы в программной среде имитационного моделирования ANYLOGIC «Построение модели простой системы массового обслуживания – модели банковского отделения» (процессный подход)

2. Оформление отчета по выполненной работе

3. Демонстрация выполненных настроек преподавателю

Тема 8. Внедрение информационных систем и используемая программно-аппаратная среда . .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1. Выполнение практической работы в программной среде имитационного моделирования ANYLOGIC «Создание и изучение типичной системно-динамической модели исследования рынка новых продуктов» (модель Франка Басса, 1969)(системная динамика)

2. Оформление отчета по выполненной работе

3. Демонстрация выполненных настроек преподавателю

Тема 9. Эксплуатация информационных систем и обслуживающие инструменты. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1. Выполнение практической работы в программной среде имитационного моделирования ANYLOGIC «Построение модели обслуживания турбин» (агентный подход).

2. Оформление отчета по выполненной работе

3. Демонстрация выполненных настроек преподавателю

Тема 10. Сопровождение информационных систем . .

Время - 2 час.

Основные вопросы:

1. Выполнение проекта использования инструментальных средств по этапам жизненного цикла информационной системы на конкретном объекте

2. В ходе выполнения самостоятельного проекта:

-дать краткую характеристику объекту автоматизации

-описать назначение и функциональные возможности исследуемой информационной системы

-описать этапы жизненного цикла информационной системы объекта

-обосновать выбор инструментальных средств на различных этапах жизненного цикла информационной системы объекта

-продемонстрировать использование различных видов инструментальных средств на различных этапах жизненного цикла информационной системы объекта

-подготовить электронную версию отчета и направить ее преподавателю

-подготовить презентацию по выполненному проекту и направить ее преподавателю

-доложить по проделанной работе на занятии в виде выступления с презентацией.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения

Информационная система (ИС) – это специализированная система, которая необходима для того, чтобы хранить, искать и обрабатывать информацию. Она включает в себя соответствующие организационные ресурсы, отвечающие за обеспечение и распространение информации.

Подсистема – отдельный объект, включенный в состав системы. Состоит из иных элементов разного вида.

Модель (Model) — Упрощенное представление действительности, которое используется для передачи информации определенной аудитории для обеспечения анализа, коммуникации и понимания.

Специальное ПО – совокупность программных средств, разработанных в процессе создания конкретной информационной системы. Включает в себя пакеты прикладных программ, созданные для имеющихся моделей работы реально существующего объекта.

Общесистемное ПО. Представлен комплексом приложений, необходимых для типовых пользовательских действий. Дают возможность расширения стандартного набора функций ПК. С его помощью в пределах предприятия или устройства можно контролировать и управлять процессами, связанными с работой с данными.

Организационное обеспечение – средства и методы, регламентирующие взаимодействие сотрудников друг с другом, а также их работу с разными техническими средствами во время создания и использования системы.

Техническую документацию на создание программных средств. Включает в себя описание целей, ТХ, а также математическо-экономическую модель. Сюда же включены контрольные примеры.

Основными видами внеаудиторной самостоятельной работы при изучении данного предмета являются: чтение основной и дополнительной литературы (в соответствии с перечнем литературы, необходимой для освоения дисциплины) по указанию преподавателя, а также с применением Интернета; изучение конспектов лекций; изучение методических пособий по выполнению лабораторных и самостоятельных работ; повторная работа над учебным материалом, подготовка докладов для выступлений на семинаре.

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-7-З1	1.Поясните, какой этап жизненного цикла информационных систем Вы считаете наиболее длительным.
2	ОПК-7-З1	2.Поясните, какой этап жизненного цикла информационных систем Вы считаете самым значимым
3	ОПК-7-З2	3.Какие у Вас возникают ассоциации со светофором и процессами жизненного цикла ИС
4	ОПК-7-З2	4.Перечислите известные Вам модели жизненного цикла ИС
5	ОПК-7-З3	5.В каком стандарте описаны все этапы жизненного цикла ИС
6	ОПК-7-З3	6.Назовите наименование стандарта ISO/IEC 12207
7	ОПК-7-З4	7.Поясните назначение инструментальных программно-аппаратных средств ИС
8	ОПК-7-З4	8.Дайте определение инструментальным программно-аппаратных средствам ИС
9	ОПК-7-З5	9.Расскажите, какими принципами Вы будете пользоваться при выборе ИС на этапе обсуждения технического задания на информационную систему
10	ОПК-7-З5	10.Зависит ли выбор инструментального средства от материальных составляющих или только от функциональных. Поясните свой ответ
11	ОПК-7-З6	11.Какие категории инструментальных средств ИС Вы можете выделить
12	ОПК-7-З6	12.Расскажите о признаках классификации инструментальных программно-аппаратных средствах

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
13	ОПК-7-У1	13.Разработать информационную систему управления платежами за уборку подъездов домов, какую методику вы будете использовать.

14	ОПК-7-У1	14.Из двух программных платформ широко известной, популярной и платной или неизвестной и бесплатной Вы посоветуете своему другу использовать на начальном этапе становления его бизнеса
15	ОПК-7-У2	15.Как методика создания ИС связана с моделью жизненного цикла ИС
16	ОПК-7-У2	16.Вы руководитель подразделения из 3 человек, у Вас горит проект. Один Ваш подчиненный сотрудник ушел в отпуск, а другой резко уволился. Как вы поступите в таком случае?
17	ОПК-7-У3	17.Обоснуйте Ваш выбор СУБД при разработке ИС по учету услуг по ремонту автомобилей
18	ОПК-7-У3	18.Как начинающий бизнесмен, что вы предпочтете прибегнуть к облачным технологиям или уйти на аудсорсинг.
19	ОПК-7-У4	19.Подготовьте мини требования на ИС по учету вывоза мусора у метро
20	ОПК-7-У4	20.Подготовьте требования на ИС на проект и на продукт. Чем они будут отличаться. И будут ли…
21	ОПК-7-У5	21.Как Вы думаете, где быстрее и надежнее разработать учет для личного архива фотографий в СУБД фирмы «1С» или Microsoft Access.
22	ОПК-7-У5	22.Сравните 2-3 известных Вам технологии разработки ИС по однотипным признакам. Какой вы отдадите предпочтение
23	ОПК-7-У6	23.Уточните, какой инструментарий Вы будете использовать на этапе тестирования ,написанного Вами программного обеспечения
24	ОПК-7-У6	24.Подготовьте презентацию и сделайте на ее базе видеоролик. Чем будете пользоваться, каким программным обеспечением?

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
25	ОПК-7-В1	25.Разработайте на любой известной Вам платформе Учет посещаемости данной дисциплины в Вашей группе
26	ОПК-7-В1	26.Продемонстрируйте полученные Вами навыки работы в программной среде «1С: Предприятие 8» фирмы 1С.
27	ОПК-7-В2	27.Какая роль Вам предпочтительна во процессе реализации проекта в команде. Продемонстрируйте свое умозаключение наглядно.
28	ОПК-7-В2	28.Подготовьте план перехода на безбумажный документооборот кафедры
29	ОПК-7-В3	29.Подготовьте мини-сообщение с презентацией и продемонстрируйте свои навыки работы с этим инструментальным программным средством.
30	ОПК-7-В3	30.Какими инструментальными средствами Вы хорошо владеете. Продемонстрируйте на примерах свои навыки.
31	ОПК-7-В4	31.Подготовьте мини ТЗ на разработку ИС согласуйте его с соседом по парте. Попросите его сделать тоже самое. В экспертную комиссию пригласите преподавателя.
32	ОПК-7-В4	32.Разработайте требования на реализацию информационной системы по продажам спортивного инвентаря.
33	ОПК-7-В5	33.Сравните реализацию обработки входящих документов в различных СЭД
34	ОПК-7-В5	34.Сравните различные подходы к реализации одной и той же задачи.
35	ОПК-7-В6	35.Продемонстрируйте три отличия CASE – технологии, от других
36	ОПК-7-В6	36.Какими навыками CASE – технологии Вы владеете.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий учебной дисциплины
- задания и упражнения, рекомендованные для самостоятельной работы;
- практическая работа.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	ОПК-7-З1	Задание 1 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
2	ОПК-7-З1	Задание 2 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
3	ОПК-7-З2	Задание 3 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
4	ОПК-7-З2	Задание 4 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
5	ОПК-7-З3	Задание 5 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
6	ОПК-7-З3	Задание 6 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
7	ОПК-7-З4	Задание 7 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
8	ОПК-7-З4	Задание 8 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
9	ОПК-7-З5	Задание 9 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
10	ОПК-7-З5	Задание 10 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
11	ОПК-7-З6	Задание 11 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
12	ОПК-7-З6	Задание 12 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
13	ОПК-7-У1	Задание 13 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
14	ОПК-7-У1	Задание 14 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
15	ОПК-7-У2	Задание 15 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
16	ОПК-7-У2	Задание 16 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
17	ОПК-7-У3	Задание 17 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
18	ОПК-7-У3	Задание 18 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
19	ОПК-7-У4	Задание 19 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
20	ОПК-7-У4	Задание 20 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
21	ОПК-7-У5	Задание 21 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
22	ОПК-7-У5	Задание 22 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
23	ОПК-7-У6	Задание 23 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
24	ОПК-7-У6	Задание 24 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
25	ОПК-7-В1	Задание 25 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
26	ОПК-7-В1	Задание 26 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.

27	ОПК-7-В2	Задание 27 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
28	ОПК-7-В2	Задание 28 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
29	ОПК-7-В3	Задание 29 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
30	ОПК-7-В3	Задание 30 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
31	ОПК-7-В4	Задание 31 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
32	ОПК-7-В4	Задание 32 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
33	ОПК-7-В5	Задание 33 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
34	ОПК-7-В5	Задание 34 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
35	ОПК-7-В6	Задание 35 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
36	ОПК-7-В6	Задание 36 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-7-З1	Вопросы к зачету 1-8
2	ОПК-7-З1	1. Принцип ограничений, доступа к информационным ресурсам. 2. Интерфейс и его роль в процессе представления и использования информации. 3. Виды интерфейсов. 4. Характеристика основных типов пользовательского интерфейса. 5. Цель стандартизации в области информационных технологий. 6. Критерии, используемые при оценке пользовательского интерфейса. 7. Цели внедрения АРМ. Виды обеспечения АРМ. 8. Принцип технологии мультимедиа.
3	ОПК-7-З2	Вопросы к зачету 9-17
4	ОПК-7-З2	9. Основные компоненты мультимедиа-среды 10. Вид оборудования обеспечивает реализацию технологии мультимедиа. 11. Примеры использования технологий мультимедиа. 12. Принципы организации телеконференций. 13. Принцип строения электронного документооборота. 14. Электронный документ. 15. Классификация инструментальных средств. 16. Требования к системе электронного документооборота. 17. Функции реализации системного электронного документооборота.
5	ОПК-7-З3	Вопросы к зачету 18-23

6	ОПК-7-З3	18. Технологические операции электронного документооборота. 19. Функции подсистемы манипулирования электронными документами. 20. Пример программных продуктов, обеспечивающих электронный документооборот. 21. Методы обеспечения групповой работы с электронными документами. 22. Компоненты оборудования для проведения видеоконференций. 23. Программные средства информационных систем.
7	ОПК-7-З4	Вопросы к экзамену 24-29
8	ОПК-7-З4	24. Документирование требований в MSF 25. Инструментальные средства этапа планирования и анализа требований 26. Проектирование информационной системы: сущность и основные понятия 27. Проектирование информационной системы: процессы, объекты, субъекты и масштабы 28. Технологии проектирования информационных систем и требования к ним 29. Классификация методов проектирования информационных систем
9	ОПК-7-З5	Вопросы к экзамену 30-34
10	ОПК-7-З5	30. Основные классы технологии проектирования информационных систем и их характеристики 31. Каноническое проектирование информационных систем 32. Типовое (индустриальное) проектирование информационных систем 33. Классификация CASE-средств 34. Технология CASE и ее основные черты
11	ОПК-7-З6	Вопросы к экзамену 35-40
12	ОПК-7-З6	35. Этапы процесса разработки технологии CASE 36. Понятие «инструментальные средства проектирования информационных систем» 37. Основные критерии выбора средств проектирования 38. Факторы выбора средств проектирования информационных систем 39. Основополагающие нормативно-правовые документы Российской Федерации в области проектирования, разработки и сопровождения информационных систем 40. Информационно-справочные системы СПП Гарант, Консультант +, Кодекс, Техэксперт, используемые на всех этапах жизненного цикла информационных систем

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-7-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задание 13 рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
2	ОПК-7-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задание 14 рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
3	ОПК-7-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задание 15 рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)

4	ОПК-7-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задание 16 рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
5	ОПК-7-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задание 17 рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
6	ОПК-7-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задание 18 рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
7	ОПК-7-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задание 19 рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
8	ОПК-7-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задание 20 рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
9	ОПК-7-У5	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задание 21 рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
10	ОПК-7-У5	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задание 22 рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
11	ОПК-7-У6	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задание 23 рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
12	ОПК-7-У6	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задание 24 рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-7-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задание 25, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.).
2	ОПК-7-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задание 26, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.).
3	ОПК-7-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задание 27 рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.).
4	ОПК-7-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задание 28 рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.).
5	ОПК-7-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задание 29 рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.).
6	ОПК-7-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задание 30 рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.).

7	ОПК-7-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задание 31, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.).
8	ОПК-7-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задание 32, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.).
9	ОПК-7-В5	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задание 33 рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.).
10	ОПК-7-В5	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задание 34 рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.).
11	ОПК-7-В6	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задание 35, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.).
12	ОПК-7-В6	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задание 36, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.).

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Гутгарц, Р. Д. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления : учебное пособие для академического бакалавриата / Р. Д. Гутгарц. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 304 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07961-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/424028

2. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для академического бакалавриата / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00492-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/432930

3. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и case-средства : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 280 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-01056-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/444952

б) дополнительная литература:

1. Тимофеев, А. В. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие для СПО / А. В. Тимофеев, З. Ф. Камальдинова, Н. С. Агафонова. — Саратов : Профобразование, 2022. — 91 с. — ISBN 978-5-4488-1416-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/116285.html

2. Куликова Т.А. Инструментальные средства разработки мультимедийных приложений : учебное пособие (лабораторный практикум) / Куликова Т.А., Поддубная Н.А.. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. — 148 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/99423.html

3. Иванова, О. Г. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Основы UML : учебное пособие / О. Г. Иванова, Ю. Ю. Громов. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-8265-2308-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/115768.html

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

http://www.iprbookshop.ru/ Электронная библиотека
https://docs.microsoft.com/ru-ru/ Библиотека TechNet
http://www.fostas.ru/about/arch.php Об архитектуре программных и информационных систем

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Лекционные занятия проводятся в аудиториях, оборудованных проектором и компьютером для демонстрации презентаций. Практические занятия проводятся в компьютерных классах.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) кандидат педагогических наук, старший преподаватель Степанова Е.Н.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Институт Информационных систем и инженерно-компьютерных технологий

Кафедра 13 телекоммуникационных систем и информационной безопасности

Рабочая программа учебной дисциплины

Проектирование телекоммуникационных систем и сетей

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Проектирование телекоммуникационных систем и сетей» изучается обучающимися, осваивающими направление подготовки «Информационные системы и технологии» по профилю Георадиолокационные и телекоммуникационные системы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017г. № 926 (ФГОС ВО 3++).

Основная цель изучения учебной дисциплины - формирование у студентов профессиональных знаний и умений по проектированию и реализации компьютерных сетей и телекоммуникационных систем различного вида и назначения, а также применение логического мышления в ходе анализа предметной области при разработке и обосновании проектов будущих сетей и телекоммуникационных систем, что должно позволить студенту проявить себя в будущей профессиональной деятельности.

Задачи курса: - научить студентов определять потребности предприятий и организаций в совершенствовании их телекоммуникационных систем и компьютерных сетей, обучить их выбору оптимальных для предприятия структуры и аппаратно-программного обеспечения телекоммуникационной системы и компьютерной сети, выработать умения обеспечивать надёжность и безопасность работы телекоммуникационных систем и компьютерных сетей, научить студентов учитывать особенности предприятий при настройке телекоммуникационных систем и компьютерных сетей.

Изучение учебной дисциплины направленно на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, определенной профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.10.2020 N 60580), утвержденный приказом Минтруда России от 29.09.2020 N 680н.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Проектирование телекоммуникационных систем и сетей относится к обязательной части учебного плана и изучается на 4, 5 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Изучению данной учебной дисциплины предшествует освоение следующих учебных дисциплин:

Иностранный язык в информационных системах и технологиях, Телекоммуникационные технологии, Инфокоммуникационные системы и сети, Информационные технологии.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Результаты освоения дисциплины «Проектирование телекоммуникационных систем и сетей» являются базой для прохождения обучающимися производственной практики: технологической (проектно-технологической) и преддипломной.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением семинарских занятий, разработкой и защитой курсового проекта, нацеленных на профессиональную деятельности выпускников и потребности работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил; (ОПК-4)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;(ОПК-4)	**Знать:**	
	теорию информационных систем и компьютерных сетей	ОПК-4-З1
	современные телекоммуникационные технологии	ОПК-4-З2
	аппаратно-программное обеспечение телекоммуникационных систем и сетей	ОПК-4-З3
	роль информационных и телекоммуникационных технологий на современном этапе	ОПК-4-З4
	современные достижения в технологии сверхширокополосного доступа в Интернет	ОПК-4-З5
	характеристики телекоммуникационного и сетевого оборудования	ОПК-4-З6
	теоретические основы компьютерного моделирования телекоммуникационных систем и сетей	ОПК-4-З7
	методы тестирования телекоммуникационных систем и сетей	ОПК-4-З8
	Уметь:	
	обеспечивать практическую реализацию и настройку проектируемых систем и сетей	ОПК-4-У1
	выявлять потребности предприятий и организаций в совершенствовании их телекоммуникационных и информационных систем	ОПК-4-У2
	осуществлять технико-экономическое обоснование эффективности разрабатываемых проектов	ОПК-4-У3
	осуществлять обоснованный выбор аппаратно-программного обеспечения проектируемых систем и сетей	ОПК-4-У4
	моделировать и разрабатывать структурные схемы проектируемых систем и сетей	ОПК-4-У5
	разрабатывать схемы размещения оборудования проектируемых систем в помещениях или на территории предприятия или организации	ОПК-4-У6
	организовывать ввод информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию.	ОПК-4-У7
	проектировать телекоммуникационные системы и сети	ОПК-4-У8
	Владеть:	

	методами проектирования телекоммуникационных и информационных систем и сетей	ОПК-4-В1
	способностью к настройке программных и технических средств	ОПК-4-В2
	навыками проектирования телекоммуникационных систем и сетей	ОПК-4-В3
	методами обеспечения надёжности и безопасности проектируемых систем и сетей	ОПК-4-В4
	навыками компьютерного моделирования сетей	ОПК-4-В5
	методами тестирования телекоммуникационных систем и сетей	ОПК-4-В6
	навыками разработки технической документации	ОПК-4-В7
	навыками тестирования реализованных систем и обеспечения соответствия их рабочих параметров проектным нормам	ОПК-4-В8

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единицы (288 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем							Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Сем	КоР	КРП	Конс	Э			
1	4	4	144	19	8	4	1,6	3	2	0,4	6,6	118,4	Экзамен, Курсовая работа
2	5	4	144	28	12	12	1,6		2	0,4	6,6	109,4	Экзамен
	Итого	8	288	47	20	16	3,2	3	4	0,8	13,2	227,8	

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем							Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Сем	КоР	КРП	Конс	Э		
Введение. Основы современных компьютерных сетей и телекоммуникационных систем											
1.	Введение. Основы современных компьютерных сетей и телекоммуникационных систем	13	1	1						12	ОПК-4-З1, ОПК-4-У1, ОПК-4-В1
ТЕМА 2. Методы и средства аналоговой и цифровой передачи сигналов и сообщений											
2.	Методы и средства аналоговой и цифровой передачи сигналов и сообщений	17	1	0,5	0,5					16	ОПК-4-З1, ОПК-4-У1, ОПК-4-В1
ТЕМА 3. Особенности строения и перспективы развития сетей и телекоммуникационных систем											

3.	Особенности строения и перспективы развития сетей и телекоммуникационных систем	22	1	0,5	0,5					21	ОПК-4-У2, ОПК-4-В2
ТЕМА 4. Аппаратно-программное обеспечение современных сетей и телекоммуникационных систем											
4.	Аппаратно-программное обеспечение современных сетей и телекоммуникационных систем	19	1	1						18	ОПК-4-З2, ОПК-4-У2, ОПК-4-В2
ТЕМА 5. Проектирование проводных, волоконно-оптических и беспроводных средств передачи данных											
5.	Проектирование проводных, волоконно-оптических и беспроводных средств передачи данных	9	1	1						8	ОПК-4-З3, ОПК-4-У3, ОПК-4-В3
ТЕМА 6. Основные сферы применения телекоммуникационных технологий											
6.	Основные сферы применения телекоммуникационных технологий	9	1	1						8	ОПК-4-З4, ОПК-4-У4, ОПК-4-В4
ТЕМА 7. Проектирование сетей и телекоммуникационных систем с учётом конкретных особенностей их применения											
7.	Проектирование сетей и телекоммуникационных систем с учётом конкретных особенностей их применения	8,4	6	3	3					2,4	ОПК-4-З4, ОПК-4-У4, ОПК-4-В4
Курсовая работа											
8.	Курсовая работа (проект)	36	3				3			33	
Промежуточная аттестация (экзамен)											
9.	Экзамен	4	4			1,6		2	0,4		
ТЕМА 8. Методы расчёта и компьютерного моделирования телекоммуникационных систем и сетей											
10.	Методы расчёта и компьютерного моделирования телекоммуникационных систем и сетей	20	8	4	4					12	ОПК-4-З5, ОПК-4-У5, ОПК-4-В5
ТЕМА 9. Методы обеспечения надёжности и безопасности телекоммуникационных систем и сетей											
11.	Методы обеспечения надёжности и безопасности телекоммуникационных систем и сетей	41	5	4	1					36	ОПК-4-З6, ОПК-4-У6, ОПК-4-В6
ТЕМА 10. Основные направления совершенствования телекоммуникационных систем и компьютерных сетей											
12.	Основные направления совершенствования телекоммуникационных систем и компьютерных сетей	32	5	1	4					27	ОПК-4-З7, ОПК-4-У7, ОПК-4-В7
ТЕМА 11. Перспективы развития сетей, телекоммуникационных и информационных систем											

13.	Перспективы развития сетей, телекоммуникационных и информационных систем	40,4	6	3	3					34,4	ОПК-4-З8, ОПК-4-У8, ОПК-4-В8
Промежуточная аттестация (экзамен)											
14.	Экзамен	4	4			1,6		2	0,4		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Введение. Основы современных компьютерных сетей и телекоммуникационных систем

Возрастающая роль телекоммуникационных систем в современном обществе. Телекоммуникационная система и её основные части: источники сигналов; приёмники сигналов; каналы передачи информации. Особенности симплексных, дуплексных и полудуплексных систем. Скорость передачи информации и тенденции её роста. Пути повышения достоверности передачи информации в современных сетях и телекоммуникационных системах. Интеграция и соперничество кабельных, волоконно-оптических, беспроводных, космических средств связи. Телекоммуникационное обеспечение локальных, региональных и глобальных компьютерных сетей.

Тема 2. Методы и средства аналоговой и цифровой передачи сигналов и сообщений

Место аналоговых и цифровых средств в современных телекоммуникационных системах. Достоинства и недостатки аналоговой и цифровой передачи информации. Сравнение различных видов модуляции несущих частот. Выбор параметров аналого-цифрового и цифро-аналогового преобразования сигналов для конкретных систем. Регенераторы цифровых сигналов в цифровых системах передачи информации. Пакетная передача информации. Достижения технологии, обеспечившие создание и развитие цифровых телекоммуникационных систем. Система параметров аналоговых и цифровых систем. Аналоговые, цифровые и смешанные системы. Фазовая манипуляция. Системы передачи аудио- и видеоинформации, а также цифровых данных. Стандарты цифровой передачи данных.

Тема 3. Особенности строения и перспективы развития сетей и телекоммуникационных систем

Основные типы сетей и телекоммуникационных систем. Системы и сети на основе проводной и кабельной связи. Системы и сети на основе беспроводной связи. Системы на основе волоконной оптики. Интеграция волоконно-оптических, проводных и беспроводных линий связи в компьютерных сетях. Способы частотного, пространственного, поляризационного и временного разделения и уплотнения каналов. Основные особенности и характеристики систем ADSL. Мобильные телекоммуникационные системы. Принципы работы и характеристики систем сотовой связи. Проблемы и перспективы развития цифровых телевизионных систем. Варианты и достоинства телекоммуникационных систем с расширением спектра. Системы и устройства систем с перестройкой частоты. Обеспечение синхронизации в телекоммуникационных системах. Системы Wi-Fi , WiMAX и LTE и их использование в современных компьютерных сетях. Виртуальные частные сети. Использование сигналов GPS и ГЛОНАСС в современных телекоммуникационных системах.

Тема 4. Аппаратно-программное обеспечение современных сетей и телекоммуникационных систем

Аналоговые и цифровые узлы и блоки телекоммуникационных систем и основные требования к ним. Входные и выходные устройства телекоммуникационных систем. Усилители и преобразователи сигналов. Обеспечение требуемого отношения сигнала к шуму в аналоговых системах и достоверности приёма цифровой информации. Частотные фильтры. Устройства кодирования, декодирования и криптозащиты. Цифровые модуляторы и демодуляторы (модемы). Сетевое оборудование: повторители, концентраторы, мосты и коммутаторы. Интеллектуальные функции маршрутизаторов. Особенности сочетания волоконно-оптических, проводных и

беспроводных линий в сетевых технологиях. Особенности и развитие стандарта Ethernet. Особенности и перспективы развития IP адресации. Стандарты беспроводной связи Wi-Fi, WiMAX и LTE. IP-телефония. Цифровое телевидение.

Тема 5. Проектирование проводных, волоконно-оптических и беспроводных средств передачи данных

Учёт затухания сигналов: в свободном пространстве; в проводных и кабельных линиях; в оптоволоконных линиях; в соединениях. Учёт и компенсация дисперсии сигналов в электрических и оптических кабелях. Проектирование структурированных кабельных систем. Особенности, категории и характеристики кабелей на витой паре. Разъёмы для кабелей на витой паре. Одномодовые и многомодовые ВОЛС. Волновое уплотнение каналов в ВОЛС. Особенности проектирования магистральных ВОЛС. Проектирование ВОЛС для локальных сетей. Проектирование пассивных оптических сетей. Выбор оптических разъёмов. Выбор и размещение точек доступа беспроводной связи.

Тема 6. Основные сферы применения телекоммуникационных технологий

Магистральные, региональные и локальные сети. Магистральные волоконно-оптические линии связи. Сети мобильной связи и их поколения. Космические системы связи и телевизионного вещания. Центры обработки данных. Облачные технологии. Дистанционное образование. Телемедицина. Интернет вещей. Глобальная навигация. Системы "Умный город", "Безопасный город", "Умный дом". Охранные системы и системы видеонаблюдения. Учёт особенностей корпораций, средних и малых предприятий при проектировании их телекоммуникационных систем и систем.

Тема 7. Проектирование сетей и телекоммуникационных систем с учётом конкретных особенностей их применения

Анализ потребностей предприятий и регионов в совершенствовании их сетей и телекоммуникационных систем. Разработка технических требований к проектам сетей и телекоммуникационных систем. Оптимальный выбор аппаратно-программных средств для проектируемых сетей и телекоммуникационных систем. Использование средств космической связи в проектах телекоммуникационных систем. Обеспечение гибкости и надёжности проектируемых сетей и телекоммуникационных систем. Использование виртуальных частных сетей для передачи корпоративной информации. Обеспечение защиты информации от несанкционированного доступа. Обеспечение соответствия проектируемых сетей и телекоммуникационных систем действующим стандартам и нормам. Технико-экономическое обоснование проекта. Методы разработки, презентации и защиты проектов.

Тема 8. Курсовая работа (проект)

Темы курсовых проектов

1. Внедрение IP-телефонии на предприятии;
2. Внедрение видеоконференцсвязи на предприятии;
3. Выбор и внедрение системы типа «Умный дом»;
4. Внедрение беспроводного сегмента в ЛВС на предприятии;
5. Внедрение электронного документооборота;
6. Внедрение в ЛВС технологии виртуализации сетей;
7. Внедрение ВОЛС в ЛВС предприятия;
8. Внедрение облачных технологий на предприятии;
9. Модернизация системы хранения информации;
10. Модернизация охранной системы предприятия;
11. Обеспечение защищённого удалённого доступа к информационным ресурсам ЛВС;
12. Обеспечение широкополосного беспроводного доступа в Интернет;
13. Обеспечение доступа в Интернет на базе космической связи;
14. Обеспечение информационной безопасности ЛВС;
15. Повышение скорости передачи информации в ЛВС вашего предприятия;
16. Проектирование сети с целью повышения скорости передачи информации в региональной телекоммуникационной системе;
17. Повышение надёжности телекоммуникационной системы;

18. Перестройка кабельной сети предприятия на принципах структурированных кабельных сетей;

19. Развёртывание пассивной оптической сети;

20. Создание гибридной сети, сочетающей проводные, волоконно-оптические и беспроводные каналы связи;

21. Создание системы видеонаблюдения на предприятии.

Тема 9. Экзамен

1. Основные достоинства цифровой передачи информации.
2. Достоинства пакетной передачи цифровой информации
3. Структура пакета.
4. Методы обнаружения ошибок при передаче цифровой информации.
5. Что такое одноразрядный АЦП?
6. С какой частотой надо осуществлять аналого-цифровое преобразование телевизионного сигнала с максимальной частотой 6 МГц ?
7. Какой должна быть разрядность АЦП для обеспечения точности преобразования сигнала лучше 0.001 % ?
8. За какое время можно передать фотографию, содержащую 7 Мегапикселей при 8-разрядном квантовании по линии с пропускной способностью 100 кбит в секунду ?
9. Каким должен быть коэффициент сжатия (уплотнения) информации для передачи за 10 секунд фотографии, содержащей 1 Мегапиксель при 8-разрядном квантовании, по линии с пропускной способностью 200 кбит в секунду ?
10. За какое время можно скачать файл, содержащий 2 МБайта информации, по линии с пропускной способностью 50 кБайт в секунду и при вероятности сбоя передачи каждого пакета равной 0.5 ?
11. Какова роль коммуникаций в жизни общества ?
12. Какова роль телекоммуникаций в современном мире ?
13. Что такое глобальная телекоммуникационная система ?
14. Назовите основные задачи корпоративных телекоммуникационных систем.
15. Перечислите основные требования к узлам корпоративной телекоммуникационной системы.
16. Приведите примеры мобильных телекоммуникационных систем и сформулируйте требования к их узлам и блокам.
17. Что такое несущая частота ?
18. Что такое полоса частот в эфире и полоса частот информационного сигнала ?
19. Что такое отношение сигнала к шуму (S/N) ?
20. Что такое "Эффект присутствия" в системе видеоконференцсвязи?
21. Какие цели преследуются при виртуализации серверов?
19. Назначение и способы реализации дублирования провайдеров Интернет.
20. Опишите назначение и строение репитера сотовой связи.
21. Как решаются санитарные проблемы при использовании репитеров сотовой связи?
22. Что такое динамическая маршрутизация?
23. Как реализуется принцип "Создание надёжных систем из ненадёжных компонентов" в сети Интернет?
24. Основные особенности сетей глобального типа.
25. Опишите первоначальные этапы зарождения и эволюции локальных вычислительных сетей.
26. Дайте определение понятию «сервер».
27. Какую функциональную роль играют серверы в системах распределенной обработки информации?
28. Объясните смысл термина "Тонкий клиент".
29. Принцип распределения частот в близких сотах сотовой связи.
30. Достоинства принципа "Множественный выход - множественный вход" в новейших версиях стандарта Wi-Fi.
31. Методы устранения негативных эффектов многолучевого распространения.
32. Принципы работы глобальной компьютерной сети.

33. Возможности и перспективы развития Интернет и IP адресации.
34. Геостационарные спутники-ретрансляторы.
35. Принципы и условия качественной работы компаратора в приёмниках цифровых сигналов.
36. Особенности и перспективы развития магистральных волоконно-оптических линий связи.
37. Компенсация дисперсии сигналов.
38. Грубое и плотное волновое уплотнение каналов.
39. Окна прозрачности оптоволокна.
40. Волоконно-оптические усилители сигналов.
41. Пассивные оптические сети (PON).
42. Пассивные разветвители. Временное уплотнение каналов.
43. Грубое волновое уплотнение каналов в PON.
44. Фазовая манипуляция.
45. Варианты и достоинства фазовой манипуляции в современных цифровых телекоммуникационных системах.
46. Способы повышения информационной ёмкости каналов.
47. Смешанные системы амплитудно-фазовой манипуляции.
48. Использование сигналов GPS и ГЛОНАСС в современных телекоммуникационных системах.
49. Системы космической связи. Зоны покрытия.
50. Низкоорбитальные спутники связи.
51. Наземное оборудование космической связи.
52. Программное обеспечение проектирования телекоммуникационных систем.
53. Программное обеспечение проектирования телекоммуникационных сетей.
54. Методы оценки надежности телекоммуникационных систем.
55. Методы оценки надежности телекоммуникационных сетей.
56. Пакетная передача информации.
57. Пути устранения сбоев в системах передачи цифровой информации.
58. Системы и стандарты Wi-Fi и WiMAX и их использование в современных компьютерных сетях.
59. Мобильная связь.
60. Основные характеристики систем сотовой связи, Wi-Fi, WiMAX и LTE.
должны быть вопросы к первому экзамену

Тема 10. Методы расчёта и компьютерного моделирования телекоммуникационных систем и сетей

Расчёт затухания сигнала в линиях связи. Расчёт расплывания сигнала при наличии дисперсии в линии связи. Расчёт отношения сигнала к шуму. Расчёт вероятности сбоя цифровой информации. Расчёт быстродействия и разрядности АЦП. Расчёт выходной мощности передатчика при заданной дальности связи. Расчёт требуемой скорости передачи цифровой информации в сети и требуемой ёмкости запоминающих устройств. Расчёт требуемой ёмкости видеорегистратора в системе видеонаблюдения. Моделирование проводных локальных сетей и беспроводных сетей Wi-Fi.

Тема 11. Методы обеспечения надёжности и безопасности телекоммуникационных систем и сетей

Актуальность проблемы обеспечения защиты информации от несанкционированного доступа. Административные, аппаратные и программные пути повышения информационной безопасности. Обеспечение информационной безопасности при удалённом доступе к информационным ресурсам. Программное обеспечение информационной безопасности. Методы введения избыточности для повышения надёжности систем и сетей. Виртуализация серверов. Дублирование провайдеров Интернет. Нормативное обеспечение проектов телекоммуникационных систем. Обеспечение соответствия проектируемых телекоммуникационных систем действующим стандартам.

Тема 12. Основные направления совершенствования телекоммуникационных систем и

компьютерных сетей

Рост скорости передачи данных в компьютерных сетях. Расширение диапазона рабочих частот в компьютерных сетях. Расширение сферы беспроводного доступа. Обеспечение коллективного доступа к средствам общего пользования и к информационным ресурсам через облачные технологии. Расширение сферы удалённого защищённого доступа к информационным ресурсам организаций. Повышение производительности центров обработки данных. Перспективы внедрения протокола IPv6. Перспективы освоения технологий 5G и Интернет вещей.

Тема 13. Перспективы развития сетей, телекоммуникационных и информационных систем

Тенденции повышения быстродействия процессоров цифровых сигналов и ёмкости полупроводниковых запоминающих устройств. Перспективы повышения скорости передачи информации в компьютерных сетях. Тенденция внедрения ВОЛС в локальные сети. Перспективы роста скорости передачи информации в космических телекоммуникационных системах. Тенденции развития мобильных телекоммуникационных технологий. Тенденции расширения функций компьютерных сетей в городских и муниципальных службах. Тенденции совершенствования сетевого обеспечения медицинских учреждений. Тенденции развития беспилотных транспортных средств и сельскохозяйственных машин.

Тема 14. Экзамен

1. Назовите методы и средства повышения достоверности передачи информации в современных телекоммуникационных системах.
2. Сравните механизмы пакетной передачи аудио информации в IP-телефонии и пакетной передачи данных.
3. Назовите особенности и варианты реализации стандарта Ethernet.
4. Проанализируйте причины выбора несущих частот и рабочих длин волн в телекоммуникационных системах различного типа.
5. Сравните линии связи на основе коаксиального кабеля и витой пары.
6. Объясните принцип действия, достоинства и недостатки системы ADSL.
7. Объясните принципы работы и выбор частотных диапазонов систем сотовой связи.
8. Назовите типы современных систем беспроводной связи, их характеристики и основные области применения.
9. Проанализируйте причины и особенности применения виртуальных частных сетей в современных телекоммуникационных системах.
10. Проанализируйте причины и особенности применения виртуальных сетей в современных ЛВС.
11. Объясните принципы действия беспроводных mesh-сетей.
12. Проанализируйте основные этапы развития стандарта Ethernet и каналов передачи информации в локальных сетях.
13. Назовите частотные диапазоны, скорости передачи информации и пределы дальности работы систем Wi-Fi, WiMAX и LTE.
14. Объясните принципы работы пассивных оптических сетей и назовите их параметры.
15. Объясните принципы выбора мест расположения точек доступа беспроводных систем связи.
16. Назовите отличительные особенности ВОЛС для региональных и локальных сетей и для магистральных каналов связи.
17. Назовите основные причины и направления модернизации телекоммуникационных систем малых предприятий, корпораций, банков, государственных и муниципальных организаций, учебных заведений.
18. Сформулируйте требования к модернизации телекоммуникационной систем известного вам предприятия.
19. Проанализируйте возможность и целесообразность внедрения беспроводного сегмента в телекоммуникационную систему известного вам предприятия.
20. Проанализируйте возможность и целесообразность внедрения IP-телефонии или видео -телефонии на известном вам предприятии.
21. Дайте обоснование перестройки кабельной сети известного вам предприятия на принципах структурированных кабельных сетей.
22. Дайте обоснование использования космической связи на известном вам предприятии.

23. Дайте обоснование внедрения ВОЛС в телекоммуникационную систему известного вам предприятия.

24. Дайте обоснование и назовите пути внедрения безопасного удалённого доступа к информационным ресурсам известного вам предприятия.

25. Разработайте презентацию вашей курсовой работы, включая цель и задачи проекта, блок-схему проектируемой системы, схему размещения аппаратуры и каналов связи, перечень достоинств и особенностей проектируемой системы, оценку затрат на разработку и реализацию проекта, оценку ожидаемого экономического или социального эффекта от реализации проекта.

26. Раскройте роль коммуникаций в жизни общества и телекоммуникаций в современном мире. Основные факторы, обеспечившие широкое распространение Интернет.

27. Телекоммуникационные системы. Основные части и характеристики телекоммуникационных систем.

28. Структурированные кабельные системы. Горизонтальная и вертикальная подсистемы и подсистема кампуса. Интеграция различных телекоммуникационных технологий в одной системе.

29. Примеры и характеристики телекоммуникационных систем на основе: проводной и кабельной связи, беспроводной связи, волоконно-оптической связи.

30. Примеры и особенности симплексных, дуплексных и полудуплексных систем. Разделение и уплотнение каналов.

31. Частотное разделение каналов в радио- и телевещании. Сравнение систем амплитудной и частотной модуляции.

32. Частотное уплотнение каналов в телефонных системах.

33. Достоинства и недостатки аналоговых и цифровых систем связи и варианты совместного использования аналоговых и цифровых блоков в современных телекоммуникационных системах. Модемы.

34. Пространственное разделение каналов в системах беспроводной и проводной связи.

35. Пакетная передача информации. Пути устранения сбоев в системах передачи цифровой информации.

36. Принципиальные недостатки аналоговых усилителей. Достоинства регенераторов цифровых сигналов в цифровых системах передачи информации.

37. Аналого-цифровые (АЦП) и цифро-аналоговые преобразователи (ЦАП). Назначение аналого-цифрового и цифро-аналогового преобразований сигналов.

38. Аналоговые и цифровые узлы и блоки телекоммуникационных систем и основные требования к ним.

39. Взаимосвязь точности передачи аналоговых сигналов и разрядности цифрового представления данных.

40. Основные характеристики аналоговых и цифровых телекоммуникационных систем: несущая частота, полоса частот в эфире и полоса частот информационного сигнала, отношение сигнала к шуму (S/N), максимальная дальность связи, выходная мощность передатчика, чувствительность приёмника, пропускная способность цифровой системы, вероятность сбоя на символ.

41. Сетевое оборудование: повторители, концентраторы, мосты, коммутаторы, маршрутизаторы. Функции и назначение отдельных устройств. Интеллектуальные функции коммутаторов.

42. Достоинства витой пары, позволяющие сохранить её широкое применение в современных компьютерных сетях. Основные особенности и характеристики систем ADSL.

43. IP-телефония, видеотелефония, видеоконференцсвязь. Особенности пакетной передачи информации в IP-телефонии и видеотелефонии.

44. Приоритеты при передаче IP-телефонии и видеотелефонии, система QoS.

45. Удалённый доступ к информационным ресурсам организации. Особенности применения VPN в корпоративных сетях.

46. Способы обеспечения защиты информации от несанкционированного доступа в корпоративных телекоммуникационных системах.

47. Мобильные телекоммуникационные системы. Конструктивные требования к их узлам и блокам, требования к выбору несущих частот.

48. Основные факторы, обеспечивающие возможность, необходимость и перспективы развития мобильной связи.

49. Системы и стандарты Wi-Fi и WiMAX и их использование в современных компьютерных сетях.

50. Мобильная связь. Основные характеристики систем сотовой связи, Wi-Fi, WiMAX и LTE.

51. Беспроводные телекоммуникационные системы. Принципы действия сотовой телекоммуникационной системы.

52. Процедуры установления связи и смены базовых станций.

53. Основные требования к узлам сотовой телекоммуникационной системы и перспективы развития сотовой мобильной связи. Пути решения проблемы интерференции каналов в сотовой телекоммуникационной системе.

54. Репитеры сигналов сотовой связи.

55. Интеграция волоконно-оптических, проводных и беспроводных линий связи в телекоммуникационных системах. Системы «Умный дом» и «Безопасный город».

56. Телевизионные системы. Проблемы и перспективы развития цифровых телевизионных систем. Космические системы телевизионного вещания.

57. Системы видеонаблюдения. Регистраторы видеоинформации. Анализ видеоинформации.

58. Особенности конструкции, достоинства и недостатки многомодовых и одномодовых волоконно-оптических линий связи и перспективы их развития.

59. Техника расширенного спектра. Варианты и достоинства телекоммуникационных систем с расширением спектра.

60. Ортогональное частотное мультиплексирование (OFDM). Прямое последовательное расширение спектра (DSSS). Расширение спектра скачкообразной перестройкой частоты (FHSS). Системы и устройства систем с перестройкой частоты.

Планы семинарских занятий

Тема 2. Методы и средства аналоговой и цифровой передачи сигналов и сообщений . .

Время - 0,5 час.

Основные вопросы:

1. Примеры симплексных, дуплексных и полудуплексных систем.

2. Анализ эффективности сочетания кабельных, волоконно-оптических, беспроводных, космических средств связи.

3. Разбор структуры локальных, региональных и глобальных компьютерных сетей.

4. Разбор примеров аналоговых и цифровых средств в известных телекоммуникационных системах.

5. Сравнение параметров различных видов модуляции несущей.

6. Выбор разрядности аналого-цифрового и цифро-аналогового преобразования для конкретных приложений.

7. Разбор вариантов пакетной передачи информации.

8. Изучение системы параметров аналоговых и цифровых систем.

9. Разбор вариантов многоуровневой фазовой манипуляции.

10. Особенности цифровой передачи аудио- и видеоинформации.

Тема 3. Особенности строения и перспективы развития сетей и телекоммуникационных систем . .

Время - 0,5 час.

Основные вопросы:

1. Разбор примеров систем и сетей на основе проводной и кабельной связи.

2. Разбор примеров систем и сетей на основе беспроводной связи.

3. Разбор примеров систем и сетей на основе волоконной оптики.

4. Разбор примеров интеграции волоконно-оптических, проводных и беспроводных линий связи в компьютерных сетях.

5. Разбор примеров частотного, пространственного, поляризационного и временного разделения и уплотнения каналов.

6. Разбор принципов работы и характеристик систем сотовой связи.

7. Оценка параметров цифровых телевизионных систем.
8. Анализ эффективности систем с перестройкой частоты.
9. Сравнение систем Wi-Fi , WiMAX и LTE.
10. Анализ роли виртуальных частных сетей.

Тема 7. Проектирование сетей и телекоммуникационных систем с учётом конкретных особенностей их применения . .

Время - 3 час.

Основные вопросы:

1. Разработка технических требований к проектам сетей и телекоммуникационных систем с учётом потребностей предприятий и регионов.
2. Анализ примеров выбора аппаратно-программных средств для проектируемых сетей и телекоммуникационных систем и средств космической связи.
3. Анализ примеров обеспечения гибкости и надёжности проектируемых сетей и телекоммуникационных систем.
4. Анализ примеров использования виртуальных частных сетей для передачи корпоративной информации и обеспечения защиты информации от несанкционированного доступа.
5. Особенности технико-экономического обоснования проектов.
6. Анализ примеров разработки, презентации и защиты проектов.
7. Изучение структуры Курсовой работы и техники её презентации и защиты.

Тема 10. Методы расчёта и компьютерного моделирования телекоммуникационных систем и сетей . .

Время - 4 час.

Основные вопросы:

1. Оценки затухания сигнала в линиях связи.
2. Оценки расплывания сигнала при наличии дисперсии в линии связи.
3. Оценки отношения сигнала к шуму и вероятности сбоя цифровой информации.
4. Оценки требуемого быстродействия и разрядности АЦП.
5. Оценки выходной мощности передатчика при заданной дальности связи.
6. Оценки требуемой скорости передачи цифровой информации в сети и требуемой ёмкости запоминающих устройств.
7. Оценки требуемой ёмкости видеорегистратора в системе видеонаблюдения.
8. Изучение программ моделирования проводных локальных сетей и беспроводных сетей Wi-Fi.

Тема 11. Методы обеспечения надёжности и безопасности телекоммуникационных систем и сетей . .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1.Разбор административных, аппаратных и программных средств повышения информационной безопасности.
2.Анализ методов обеспечения информационной безопасности при удалённом доступе к информационным ресурсам.
3.Анализ программного обеспечения информационной безопасности. Разбор примеров введения избыточности для повышения надёжности систем и сетей.
4.Разбор примеров виртуализации серверов. Разбор примеров дублирования провайдеров Интернет.
5.Изучение нормативной базы и стандартов, используемых при проектировании телекоммуникационных систем и сетей.

Тема 12. Основные направления совершенствования телекоммуникационных систем и компьютерных сетей . .

Время - 4 час.

Основные вопросы:

1. Оценки реальных скоростей передачи данных в известных компьютерных сетях.

2. Разбор примеров освоения новых частотных диапазонов.

3. Разбор примеров многоканальных систем.

4. Разбор примеров удалённого защищённого доступа к информационным ресурсам организаций.

5. Разбор примеров центров обработки данных и применения облачных технологий.

6. Оценки эффективности протокола IPv6.

7. Анализ перспектив освоения технологий 5G и Интернет вещей.

Тема 13. Перспективы развития сетей, телекоммуникационных и информационных систем . .

Время - 3 час.

Основные вопросы:

1. Анализ тенденций повышения быстродействия процессоров цифровых сигналов и ёмкости полупроводниковых запоминающих устройств.

2. Анализ перспектив повышения скорости передачи информации в компьютерных сетях.

3. Анализ тенденций внедрения ВОЛС в локальные сети.

4. Анализ перспектив роста скорости передачи информации в космических телекоммуникационных системах.

5. Анализ тенденций развития мобильных телекоммуникационных технологий. Анализ тенденций расширения функций компьютерных сетей в городских и муниципальных службах.

6. Анализ тенденций совершенствования сетевого обеспечения медицинских учреждений.

7. Изучение структуры Выпускной квалификационной работы и техники презентации ВКР.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Основными видами внеаудиторной самостоятельной работы при изучении данного предмета являются: чтение основной и дополнительной литературы (в соответствии с перечнем основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины) по указанию преподавателя, а также с использованием Интернета; изучение конспектов лекций; учебно-исследовательская работа под руководством преподавателя с использованием компьютерной техники; повторная работа над учебным материалом, подготовка докладов и презентаций для выступления на семинарах, выполнение домашних заданий.

Глоссарий:

Телекоммуникационная система - Система, предназначенная для достоверной передачи сообщений

Компьютерная сеть - Совокупность компьютеров, объединённых для совершения совместной работы высокоскоростными линиями связи, коммутаторами и маршрутизаторами

Проектирование телекоммуникационной системы - Выбор структуры системы, её аппаратно-программного обеспечения с целью обеспечения требуемых характеристик

Компьютерное моделирование сетей - Процесс оценки рабочих параметров проектируемой сети с использованием компьютерных моделей входящих устройств

Компьютерное моделирование беспроводных систем - Процесс оценки распределения в пространстве излучаемой передатчиками мощности проектируемой беспроводной сети Тестирование телекоммуникационных систем - Процесс оценки рабочих параметров, надёжности, скорости и достоверности передачи данных в созданной системе

Настройка программных средств - Настройка рабочих параметров программного обеспечения системы

Настройка технических средств - Настройка рабочих параметров аппаратуры системы

Аналоговая передача сигналов - Передача информации путём плавного изменения параметров сигналов: амплитуды, частоты и фазы несущей

Цифровая передача сигналов - Передача информации путём дискретного (скачкообразного) изменения параметров сигналов: амплитуды, частоты и фазы несущей

Регенерация цифровых сигналов - Восстановление исходной формы цифрового сигнала в условиях воздействия на него шумов и помех

IP – телефония - Цифровая телефония на основе IP – протокола

IP – видеосвязь - Цифровая видеосвязь на основе IP – протокола

Видеоконференцсвязь - Цифровая видеосвязь с числом участников, превышающим 2.

Космическая связь - Вид связи, использующий космические аппараты

Базовая станция - Приёмо-передающая станция в сотовой телекоммуникационной системе, обслуживающее абонентов в пределах своей зоны покрытия

Точка доступа - Приёмо-передающее устройство в беспроводной телекоммуникационной системе, обслуживающее абонентов в пределах своей зоны покрытия

Удалённый доступ - Высокоскоростной и безопасный доступ к информационной системе организации из-за пределов этой организации

Сервер терминалов - Сервер, выполняющий основную работу по обработке и хранению информации в организации, позволяющий упростить конструкцию клиентских устройств

Тонкий клиент - Маломощный клиентский компьютер, обеспечивающий высокоскоростную и безопасную связь с сервером терминалов

Сетевой коммутатор - Высокопроизводительный коммутатор цифровых сигналов с большим числом портов входа-выхода

Динамическая маршрутизация - Способ выбора оптимального маршрута передачи цифрового пакета на основе постоянного мониторинга качества связи с узлами сети

Технология QoS - Программное обеспечение, сортирующее передаваемые в сети пакеты по приоритету

Технология MIMO - Способ многоканальной передачи информации в беспроводной сети с использованием приёмо-передатчиков с несколькими пространственно разнесёнными антеннами

Пассивная оптическая сеть - Волоконно-оптическая сеть на основе пассивных разветвителей волокон

Магистральная линия связи - Высокоскоростная волоконно-оптическая линия связи с дальностью свыше 100 км

Частотное разделение каналов - Способ многоканальной передачи информации на основе использования разных частот несущих для разных каналов

Волновое разделение каналов - Способ многоканальной передачи информации в волоконно-оптической линии связи на основе использования разных длин волн для разных каналов

Грубое волновое разделение каналов - Способ многоканальной передачи информации в волоконно-оптической линии связи с большим расстоянием между длинами волн

Плотное волновое разделение каналов - Способ многоканальной передачи информации в волоконно-оптической линии связи с очень малым расстоянием между длинами волн

Временное разделение каналов - Способ многоканальной передачи информации в линии связи на основе использования разных отрезков времени для разных каналов

Пакетная передача информации - Способ цифровой передачи информации в линии связи на основе сочетания полезной информации со служебной информацией, содержащей адреса отправителя и получателя, вид кодирования информации, контрольную сумму, позволяющую обнаруживать и исправлять ошибки, особые отметки

Контрольная сумма - Многоразрядное число, составленное из частичных сумм пакета, позволяющее обнаруживать и исправлять ошибки передачи пакета

Обнаружение ошибок - Формирование сигнала на основе обработки контрольной суммы о наличии ошибки в принятом пакете

Исправление ошибок - Исправление ошибок в принятом пакете на основе обработки контрольной суммы

Одномодовое оптоволокно - Оптическое волокно с малым диаметром светопроводящей зоны, позволяющей передавать только одну моду электромагнитного излучения

Многомодовое оптоволокно - Оптическое волокно с большим диаметром светопроводящей зоны, позволяющей передавать несколько мод электромагнитного излучения

Затухание сигнала - Снижение мощности сигнала по мере удаления от передатчика

Помехи в телекоммуникационной системе - Проникновение излучений от посторонних

источников в линии связи и на входы высокочувствительных приёмников

Технология PoE - Технология, позволяющая передавать по витопарному кабелю мощность для питания оконечного устройства наряду с информационными сигналами

Источник бесперебойного питания - Резервный источник питания, включаемый при неполадках с питанием сети или её отдельного устройства

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-4-З1	1. Дайте определение телекоммуникационной системы
2	ОПК-4-З1	2. Опишите общую структуру телекоммуникационной сети
3	ОПК-4-З2	3. Сформулируйте предмет и содержание дисциплины «проектирование телекоммуникационных систем и сетей»
4	ОПК-4-З2	4. Расскажите о протоколах передачи данных
5	ОПК-4-З3	5. Что такое распределенные системы.
6	ОПК-4-З3	6. Опишите основные технологии передачи данных
7	ОПК-4-З4	7. Что такое динамическая маршрутизация
8	ОПК-4-З4	8. Дайте понятие протокола взаимодействия подсистем и элементов систем.
9	ОПК-4-З5	9. Опишите основные топологии сети
10	ОПК-4-З5	10. Классифицируйте виды архитектур телекоммуникационных систем
11	ОПК-4-З6	11. Опишите основные принципы строения глобальной сети Интернет
12	ОПК-4-З6	12. Сравните линии связи на основе коаксиального кабеля и витой пары.
13	ОПК-4-З7	13. Опишите особенности и варианты реализации стандарта Ethernet.
14	ОПК-4-З7	14. Опишите особенности аналоговой и цифровой телефонной связи.
15	ОПК-4-З8	15. Опишите особенности IP телефонии
16	ОПК-4-З8	16. Дайте понятие многоканальной системы связи

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
17	ОПК-4-У1	17. Предложите пути повышения информационной безопасности ЛВС известного вам предприятия.
18	ОПК-4-У1	18. Дайте обоснование повышения скорости передачи информации в ЛВС известного вам предприятия.
19	ОПК-4-У2	19. Рассчитайте возможность повышения надёжности ЛВС для предприятия.
20	ОПК-4-У2	20. Разработайте презентацию вашей курсовой работы, включая цель и задачи проекта, схему размещения аппаратуры и каналов связи, перечень достоинств и особенностей проектируемой системы, оценку затрат на разработку и реализацию проекта, оценку ожидаемого экономического или социального эффекта от реализации проекта.
21	ОПК-4-У3	21. Дайте обоснование и назовите пути внедрения безопасного удалённого доступа к информационным ресурсам предприятия
22	ОПК-4-У3	22. Дайте обоснование внедрения резервного канала доступа в Интернет для известного вам предприятия.
23	ОПК-4-У4	23.Дайте обоснование внедрения виртуализации серверов известного вам предприятия
24	ОПК-4-У4	24. Дайте обоснование внедрения сервера терминалов в ЛВС известного вам предприятия
25	ОПК-4-У5	25. Дайте обоснование внедрения системы видеонаблюдения для известного вам предприятия

26	ОПК-4-У5	26. Рассчитайте объём цифрового хранилища данных для известного вам предприятия
27	ОПК-4-У6	27. Дайте обоснование использования космической связи на известном вам предприятии.
28	ОПК-4-У6	28. Дайте обоснование перестройки кабельной сети известного вам предприятия на принципах структурированных кабельных сетей.
29	ОПК-4-У7	29. Назовите источники экономии средств или получения дополнительной прибыли в результате модернизации телекоммуникационной системы известного вам предприятия.
30	ОПК-4-У7	30. Разработайте блок-схему модернизируемой сети, сравните её со схемой существующей сети
31	ОПК-4-У8	31. Дайте обоснование использования космической связи в телекоммуникационной системе известного вам предприятия.
32	ОПК-4-У8	32. Дайте обоснование внедрения видеоконференцсвязи в известном вам предприятии.

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
33	ОПК-4-В1	33. Сформулируйте требования к модернизации телекоммуникационной систем известного вам предприятия.
34	ОПК-4-В1	34. Проанализируйте возможность и целесообразность внедрения беспроводного сегмента в телекоммуникационную систему известного вам предприятия.
35	ОПК-4-В2	35. Проанализируйте возможность и целесообразность внедрения IP-телефонии или видео-телефонии на известном вам предприятии.
36	ОПК-4-В2	36. Выберите тип сервера для проекта модернизации ЛВС известного вам предприятия.
37	ОПК-4-В3	37. Выберите категорию кабеля для проекта модернизации ЛВС известного вам предприятия.
38	ОПК-4-В3	38. Проведите компьютерное моделирование для выбора мест расположения точек доступа беспроводной системы связи.
39	ОПК-4-В4	39. Предложите способ дублирования провайдеров Интернет для известного вам предприятия
40	ОПК-4-В4	40. Произведите измерения качества сигнала сети Wi-Fi на территории вашего предприятия. Выполните обработку результатов измерений.
41	ОПК-4-В5	41. Предложите структуру системы видеонаблюдения для конкретного предприятия
42	ОПК-4-В5	42. Предложите вариант применения виртуальной частной сети в телекоммуникационной системе известного вам предприятия.
43	ОПК-4-В6	43. Предложите вариант использования облачных технологий для конкретного предприятия.
44	ОПК-4-В6	44. Дайте обоснование внедрения IP-телефонии для конкретного предприятия, предложите структуру системы IP-телефонии
45	ОПК-4-В7	45. Предложите вариант использования технологии PoE для конкретного предприятия.
46	ОПК-4-В7	46. Предложите вариант использования источников бесперебойного питания в ЛВС конкретного предприятия
47	ОПК-4-В8	47. Предложите вариант использования сенсорных экранов в ЛВС конкретного предприятия.
48	ОПК-4-В8	48. Предложите вариант использования высокопроизводительного процессора на базе видеокарт для конкретного предприятия.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий учебной дисциплины
- задания и упражнения, рекомендованные для самостоятельной работы;
- задания, упражнения и выполнение теста в ходе семинарских занятий.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	ОПК-4-З1	Письменный опрос на занятиях по темам основных терминов учебной дисциплины; Задание 1 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
2	ОПК-4-З1	Задание 2 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
3	ОПК-4-З2	Задание 3 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
4	ОПК-4-З2	Задание 4 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
5	ОПК-4-З3	Задание 5 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
6	ОПК-4-З3	Задание 6 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
7	ОПК-4-З4	Задание 7 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
8	ОПК-4-З4	Задание 8 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
9	ОПК-4-З5	Задание 9 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
10	ОПК-4-З5	Задание 10 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
11	ОПК-4-З6	Задание 11 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
12	ОПК-4-З6	Задание 12 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
13	ОПК-4-З7	Задание 13 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
14	ОПК-4-З7	Задание 14 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
15	ОПК-4-З8	Задание 15 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
16	ОПК-4-З8	Задание 16 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
17	ОПК-4-У1	Задание 17 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
18	ОПК-4-У1	Задание 18 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
19	ОПК-4-У2	Задание 19 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
20	ОПК-4-У2	Задание 20 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
21	ОПК-4-У3	Задание 21 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
22	ОПК-4-У3	Задание 22 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
23	ОПК-4-У4	Задание 23 направленное на формирование профессиональных умений из п. 6.2
24	ОПК-4-У4	Задание 24 направленное на формирование профессиональных умений из п. 6.2
25	ОПК-4-У5	Задание 25 направленное на формирование профессиональных умений из п. 6.2
26	ОПК-4-У5	Задание 26 направленное на формирование профессиональных умений из п. 6.2
27	ОПК-4-У6	Задание 27, направленное на формирование профессиональных умений из п. 6.2

28	ОПК-4-У6	Задание 28, направленное на формирование профессиональных умений из п. 6.2
29	ОПК-4-У7	Задание 29, направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
30	ОПК-4-У7	Задание 30, направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
31	ОПК-4-У8	Задание 31, направленное на формирование профессиональных умений из п. 6.2
32	ОПК-4-У8	Задание 32, направленное на формирование профессиональных умений из п. 6.2
33	ОПК-4-В1	Задание 33, направленное на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
34	ОПК-4-В1	Задание 34, направленное на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
35	ОПК-4-В2	Задание 35, направленное на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
36	ОПК-4-В2	Задание 36, направленное на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
37	ОПК-4-В3	Задание 37, направленное на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
38	ОПК-4-В3	Задание 38, направленное на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
39	ОПК-4-В4	Задание 39, направленное на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
40	ОПК-4-В4	Задание 40, направленное на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
41	ОПК-4-В5	Задание 41, направленное на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
42	ОПК-4-В5	Задание 42, направленное на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
43	ОПК-4-В6	Задание 43, направленное на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
44	ОПК-4-В6	Задание 44, направленное на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
45	ОПК-4-В7	Задание 45, направленное на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
46	ОПК-4-В7	Задание 46, направленное на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
47	ОПК-4-В8	Задание 47, направленное на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
48	ОПК-4-В8	Задание 48, направленное на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-4-З1	Вопросы к 1 экзамену: 1-15

2	ОПК-4-З1	1. Основные достоинства цифровой передачи информации. 2. Достоинства пакетной передачи цифровой информации 3. Структура пакета. 4. Методы обнаружения ошибок при передаче цифровой информации. 5. Что такое одноразрядный АЦП? 6. С какой частотой надо осуществлять аналого-цифровое преобразование телевизионного сигнала с максимальной частотой 6 МГц ? 7. Какой должна быть разрядность АЦП для обеспечения точности преобразования сигнала лучше 0.001 % ? 8. За какое время можно передать фотографию, содержащую 7 Мегапикселей при 8-разрядном квантовании по линии с пропускной способностью 100 кбит в секунду ? 9. Каким должен быть коэффициент сжатия (уплотнения) информации для передачи за 10 секунд фотографии, содержащей 1 Мегапиксель при 8-разрядном квантовании, по линии с пропускной способностью 200 кбит в секунду ? 10. За какое время можно скачать файл, содержащий 2 МБайта информации, по линии с пропускной способностью 50 кБайт в секунду и при вероятности сбоя передачи каждого пакета равной 0.5 ? 11. Какова роль коммуникаций в жизни общества ? 12. Какова роль телекоммуникаций в современном мире ? 13. Что такое глобальная телекоммуникационная система ? 14. Назовите основные задачи корпоративных телекоммуникационных систем. 15. Перечислите основные требования к узлам корпоративной телекоммуникационной системы.
3	ОПК-4-З2	Вопросы к 1 экзамену: 16-30
4	ОПК-4-З2	16. Приведите примеры мобильных телекоммуникационных систем и сформулируйте требования к их узлам и блокам. 17. Что такое несущая частота ? 18. Что такое полоса частот в эфире и полоса частот информационного сигнала ? 19. Что такое отношение сигнала к шуму (S/N) ? 20. Что такое "Эффект присутствия" в системе видеоконференцсвязи? 21. Какие цели преследуются при виртуализации серверов? 19. Назначение и способы реализации дублирования провайдеров Интернет. 20. Опишите назначение и строение репитера сотовой связи. 21. Как решаются санитарные проблемы при использовании репитеров сотовой связи? 22. Что такое динамическая маршрутизация? 23. Как реализуется принцип "Создание надёжных систем из ненадёжных компонентов" в сети Интернет? 24. Основные особенности сетей глобального типа. 25. Опишите первоначальные этапы зарождения и эволюции локальных вычислительных сетей. 26. Дайте определение понятию «сервер». 27. Какую функциональную роль играют серверы в системах распределенной обработки информации? 28. Объясните смысл термина "Тонкий клиент". 29. Принцип распределения частот в близких сотах сотовой связи. 30. Достоинства принципа "Множественный выход - множественный вход" в новейших версиях стандарта Wi-Fi.
5	ОПК-4-З3	Вопросы к 1 экзамену: 31-45

6	ОПК-4-З3	31. Методы устранения негативных эффектов многолучевого распространения. 32. Принципы работы глобальной компьютерной сети. 33. Возможности и перспективы развития Интернет и IP адресации. 34. Геостационарные спутники-ретрансляторы. 35. Принципы и условия качественной работы компаратора в приёмниках цифровых сигналов. 36. Особенности и перспективы развития магистральных волоконно-оптических линий связи. 37. Компенсация дисперсии сигналов. 38. Грубое и плотное волновое уплотнение каналов. 39. Окна прозрачности оптоволокна. 40. Волоконно-оптические усилители сигналов. 41. Пассивные оптические сети (PON). 42. Пассивные разветвители. Временное уплотнение каналов. 43. Грубое волновое уплотнение каналов в PON. 44. Фазовая манипуляция. 45. Варианты и достоинства фазовой манипуляции в современных цифровых телекоммуникационных системах.
7	ОПК-4-З4	Вопросы к 1 экзамену: 46-60
8	ОПК-4-З4	46. Способы повышения информационной ёмкости каналов. 47. Смешанные системы амплитудно-фазовой манипуляции. 48. Использование сигналов GPS и ГЛОНАСС в современных телекоммуникационных системах. 49. Системы космической связи. Зоны покрытия. 50. Низкоорбитальные спутники связи. 51. Наземное оборудование космической связи. 52. Программное обеспечение проектирования телекоммуникационных систем. 53. Программное обеспечение проектирования телекоммуникационных сетей. 54. Методы оценки надежности телекоммуникационных систем. 55. Методы оценки надежности телекоммуникационных сетей. 56. Пакетная передача информации. 57. Пути устранения сбоев в системах передачи цифровой информации. 58. Системы и стандарты Wi-Fi и WiMAX и их использование в современных компьютерных сетях. 59. Мобильная связь. 60. Основные характеристики систем сотовой связи, Wi-Fi, WiMAX и LTE.
9	ОПК-4-З5	Вопросы к 2 экзамену: 1-15

10	ОПК-4-З5	1. Назовите методы и средства повышения достоверности передачи информации в современных телекоммуникационных системах. 2. Сравните механизмы пакетной передачи аудио информации в IP-телефонии и пакетной передачи данных. 3. Назовите особенности и варианты реализации стандарта Ethernet. 4. Проанализируйте причины выбора несущих частот и рабочих длин волн в телекоммуникационных системах различного типа. 5. Сравните линии связи на основе коаксиального кабеля и витой пары. 6. Объясните принцип действия, достоинства и недостатки системы ADSL. 7. Объясните принципы работы и выбор частотных диапазонов систем сотовой связи. 8. Назовите типы современных систем беспроводной связи, их характеристики и основные области применения. 9. Проанализируйте причины и особенности применения виртуальных частных сетей в современных телекоммуникационных системах. 10. Проанализируйте причины и особенности применения виртуальных сетей в современных ЛВС. 11. Объясните принципы действия беспроводных mesh-сетей. 12. Проанализируйте основные этапы развития стандарта Ethernet и каналов передачи информации в локальных сетях. 13. Назовите частотные диапазоны, скорости передачи информации и пределы дальности работы систем Wi-Fi, WiMAX и LTE. 14. Объясните принципы работы пассивных оптических сетей и назовите их параметры. 15. Объясните принципы выбора мест расположения точек доступа беспроводных систем связи.
11	ОПК-4-З6	Вопросы к 2 экзамену: 16-30

12	ОПК-4-З6	16. Назовите отличительные особенности ВОЛС для региональных и локальных сетей и для магистральных каналов связи. 17. Назовите основные причины и направления модернизации телекоммуникационных систем малых предприятий, корпораций, банков, государственных и муниципальных организаций, учебных заведений. 18. Сформулируйте требования к модернизации телекоммуникационной систем известного вам предприятия. 19. Проанализируйте возможность и целесообразность внедрения беспроводного сегмента в телекоммуникационную систему известного вам предприятия. 20. Проанализируйте возможность и целесообразность внедрения IP-телефонии или видео-телефонии на известном вам предприятии. 21. Дайте обоснование перестройки кабельной сети известного вам предприятия на принципах структурированных кабельных сетей. 22. Дайте обоснование использования космической связи на известном вам предприятии. 23. Дайте обоснование внедрения ВОЛС в телекоммуникационную систему известного вам предприятия. 24. Дайте обоснование и назовите пути внедрения безопасного удалённого доступа к информационным ресурсам известного вам предприятия. 25. Разработайте презентацию вашей курсовой работы, включая цель и задачи проекта, блок-схему проектируемой системы, схему размещения аппаратуры и каналов связи, перечень достоинств и особенностей проектируемой системы, оценку затрат на разработку и реализацию проекта, оценку ожидаемого экономического или социального эффекта от реализации проекта. 26. Раскройте роль коммуникаций в жизни общества и телекоммуникаций в современном мире. Основные факторы, обеспечившие широкое распространение Интернет. 27. Телекоммуникационные системы. Основные части и характеристики телекоммуникационных систем. 28. Структурированные кабельные системы. Горизонтальная и вертикальная подсистемы и подсистема кампуса. Интеграция различных телекоммуникационных технологий в одной системе. 29. Примеры и характеристики телекоммуникационных систем на основе: проводной и кабельной связи, беспроводной связи, волоконно-оптической связи. 30. Примеры и особенности симплексных, дуплексных и полудуплексных систем. Разделение и уплотнение каналов.
13	ОПК-4-З7	Вопросы к 2 экзамену: 31-45

14	ОПК-4-37	31. Частотное разделение каналов в радио- и телевещании. Сравнение систем амплитудной и частотной модуляции. 32. Частотное уплотнение каналов в телефонных системах. 33. Достоинства и недостатки аналоговых и цифровых систем связи и варианты совместного использования аналоговых и цифровых блоков в современных телекоммуникационных системах. Модемы. 34. Пространственное разделение каналов в системах беспроводной и проводной связи. 35. Пакетная передача информации. Пути устранения сбоев в системах передачи цифровой информации. 36. Принципиальные недостатки аналоговых усилителей. Достоинства регенераторов цифровых сигналов в цифровых системах передачи информации. 37. Аналого-цифровые (АЦП) и цифро-аналоговые преобразователи (ЦАП). Назначение аналого-цифрового и цифро-аналогового преобразований сигналов. 38. Аналоговые и цифровые узлы и блоки телекоммуникационных систем и основные требования к ним. 39. Взаимосвязь точности передачи аналоговых сигналов и разрядности цифрового представления данных. 40. Основные характеристики аналоговых и цифровых телекоммуникационных систем: несущая частота, полоса частот в эфире и полоса частот информационного сигнала, отношение сигнала к шуму (S/N), максимальная дальность связи, выходная мощность передатчика, чувствительность приёмника, пропускная способность цифровой системы, вероятность сбоя на символ. 41. Сетевое оборудование: повторители, концентраторы, мосты, коммутаторы, маршрутизаторы. Функции и назначение отдельных устройств. Интеллектуальные функции коммутаторов. 42. Достоинства витой пары, позволяющие сохранить её широкое применение в современных компьютерных сетях. Основные особенности и характеристики систем ADSL. 43. IP-телефония, видеотелефония, видеоконференцсвязь. Особенности пакетной передачи информации в IP-телефонии и видеотелефонии. 44. Приоритеты при передаче IP-телефонии и видеотелефонии, система QoS. 45. Удалённый доступ к информационным ресурсам организации. Особенности применения VPN в корпоративных сетях.
15	ОПК-4-38	Вопросы к 2 экзамену: 46-60

16	ОПК-4-З8	46. Способы обеспечения защиты информации от несанкционированного доступа в корпоративных телекоммуникационных системах. 47. Мобильные телекоммуникационные системы. Конструктивные требования к их узлам и блокам, требования к выбору несущих частот. 48. Основные факторы, обеспечивающие возможность, необходимость и перспективы развития мобильной связи. 49. Системы и стандарты Wi-Fi и WiMAX и их использование в современных компьютерных сетях. 50. Мобильная связь. Основные характеристики систем сотовой связи, Wi-Fi, WiMAX и LTE. 51. Беспроводные телекоммуникационные системы. Принципы действия сотовой телекоммуникационной системы. 52. Процедуры установления связи и смены базовых станций. 53. Основные требования к узлам сотовой телекоммуникационной системы и перспективы развития сотовой мобильной связи. Пути решения проблемы интерференции каналов в сотовой телекоммуникационной системе. 54. Репитеры сигналов сотовой связи. 55. Интеграция волоконно-оптических, проводных и беспроводных линий связи в телекоммуникационных системах. Системы «Умный дом» и «Безопасный город». 56. Телевизионные системы. Проблемы и перспективы развития цифровых телевизионных систем. Космические системы телевизионного вещания. 57. Системы видеонаблюдения. Регистраторы видеоинформации. Анализ видеоинформации. 58. Особенности конструкции, достоинства и недостатки многомодовых и одномодовых волоконно-оптических линий связи и перспективы их развития. 59. Техника расширенного спектра. Варианты и достоинства телекоммуникационных систем с расширением спектра. 60. Ортогональное частотное мультиплексирование (OFDM). Прямое последовательное расширение спектра (DSSS). Расширение спектра скачкообразной перестройкой частоты (FHSS). Системы и устройства систем с перестройкой частоты.

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-4-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 17, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.), а также презентация и доклад при защите курсовой работы.
2	ОПК-4-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 18, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.), а также презентация и доклад при защите курсовой работы.
3	ОПК-4-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 19, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.), а также презентация и доклад при защите курсовой работы.
4	ОПК-4-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 20, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.), а также презентация и доклад при защите курсовой работы.

5	ОПК-4-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 21, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.), а также презентация и доклад при защите курсовой работы.
6	ОПК-4-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 22, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.), а также презентация и доклад при защите курсовой работы.
7	ОПК-4-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 23, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.), а также презентация и доклад при защите курсовой работы.
8	ОПК-4-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 24, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.), а также презентация и доклад при защите курсовой работы.
9	ОПК-4-У5	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 25, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.), а также презентация и доклад при защите курсовой работы.
10	ОПК-4-У5	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 26, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.), а также презентация и доклад при защите курсовой работы.
11	ОПК-4-У6	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 27, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.), а также презентация и доклад при защите курсовой работы.
12	ОПК-4-У6	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 28, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.), а также презентация и доклад при защите курсовой работы.
13	ОПК-4-У7	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 29, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.), а также презентация и доклад при защите курсовой работы.
14	ОПК-4-У7	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 30, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.), а также презентация и доклад при защите курсовой работы.
15	ОПК-4-У8	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 31, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.), а также презентация и доклад при защите курсовой работы.
16	ОПК-4-У8	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 32, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.), а также презентация и доклад при защите курсовой работы.

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания

1	ОПК-4-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 33, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая направленность презентации и доклада при защите курсовой работы.
2	ОПК-4-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 34, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая направленность презентации и доклада при защите курсовой работы.
3	ОПК-4-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 35, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая направленность презентации и доклада при защите курсовой работы.
4	ОПК-4-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 36, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая направленность презентации и доклада при защите курсовой работы.
5	ОПК-4-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 37, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая направленность презентации и доклада при защите курсовой работы.
6	ОПК-4-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 38, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая направленность презентации и доклада при защите курсовой работы.
7	ОПК-4-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 39, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая направленность презентации и доклада при защите курсовой работы.
8	ОПК-4-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 40, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая направленность презентации и доклада при защите курсовой работы.
9	ОПК-4-В5	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 41, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая направленность презентации и доклада при защите курсовой работы.
10	ОПК-4-В5	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 42, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая направленность презентации и доклада при защите курсовой работы.
11	ОПК-4-В6	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 43, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая направленность презентации и доклада при защите курсовой работы.

12	ОПК-4-В6	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 44, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая направленность презентации и доклада при защите курсовой работы.
13	ОПК-4-В7	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 45, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая направленность презентации и доклада при защите курсовой работы.
14	ОПК-4-В7	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 46, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая направленность презентации и доклада при защите курсовой работы.
15	ОПК-4-В8	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 47, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая направленность презентации и доклада при защите курсовой работы.
16	ОПК-4-В8	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используется задание 48, рекомендованное для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.), а также практическая направленность презентации и доклада при защите курсовой работы.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Замятина, О. М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей : учебное пособие для вузов / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 159 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00335-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490257

2. Шелест, В. А. Проектирование релейной защиты и автоматики : учебное пособие / В. А. Шелест. — Ростов-на-Дону : Донской государственный технический университет, 2023. — 73 с. — ISBN 978-5-7890-2164-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/144945.html

3. Червинский, В. В. Средства специализированных телекоммуникационных шин и сетей систем управления : учебное пособие / В. В. Червинский, О. С. Волуева, В. В. Турупалов ; под редакцией В. В. Турупалова. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 164 с. — ISBN 978-5-9729-0976-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/123863.html

4. Истратова, Е. Е. Проектирование информационных систем : учебное пособие / Е. Е. Истратова, П. С. Павлов. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2025. — 64 с. — ISBN 978-5-7782-5505-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/158740.html

5. Методология и технология проектирования информационных систем : учебное пособие для СПО / составитель Н. А. Федькова. — Саратов : Профобразование, 2026. — 51 с. — ISBN 978-5-4488-2828-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/160956.html

б) дополнительная литература:

1. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10682-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518012

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

https://elibrary.ru/ https://elibrary.ru/ Научная электронная библиотека

http://www.gpntb.ru/ http://www.gpntb.ru/ Государственная публичная научно-техническая библиотека

https://www.intuit.ru/ http://www.intuit.ru/Образовательный проект, главными целями которого являются свободное распространение знаний во Всемирной Сети и предоставление услуг дистанционного обучения.

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Лекционные и семинарские занятия проводятся в аудиториях, оборудованных экраном, проектором и компьютером.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) без ученой степени, старший преподаватель — Пиков В.А.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Институт Информационных систем и инженерно-компьютерных технологий

Кафедра 13 телекоммуникационных систем и информационной безопасности

Рабочая программа учебной дисциплины

Безопасность информационных систем и сетей

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Безопасность информационных систем и сетей» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Информационные системы и технологии» по профилю Георадиолокационные и телекоммуникационные системы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017г. № 926 (ФГОС ВО 3++).

Основная цель изучения учебной дисциплины состоит в том, чтобы дать обучающимся систематизированные знания актуальных основополагающих документов по защите информации.

Задачи освоения дисциплины: формирование умения обеспечить защиту информации на предприятии; формирование навыков выполнения работ в области технического регулирования, сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов; формирование навыков обеспечения защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия; формирование навыков работы с персональными данными, государственной, коммерческой и служебной тайнами.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по администрированию процесса контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения, администрированию процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения, проведению регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы, администрированию процесса поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения, определенных профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.10.2020 N 60580), утвержденный приказом Минтруда России от 29.09.2020 N 680н.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Безопасность информационных систем и сетей относится к обязательной части учебного плана и изучается на 4 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Изучению данной учебной дисциплины предшествует освоение следующих учебных дисциплин: Основы информатики, Информационные технологии, Архитектура информационных систем, Интернет и интранет технологии, Технологии программирования, Инфокоммуникационные системы и сети.

Параллельно с учебной дисциплиной «Безопасность информационных систем и сетей» изучаются дисциплины: Основы радиофизики, Проектирование телекоммуникационных систем и сетей.

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Результаты освоения дисциплины «Безопасность информационных систем и сетей» являются базой для прохождения обучающимися производственной практики: технологической (проектно-технологической) и преддипломной.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; (ОПК-3)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;(ОПК-3)	**Знать:**	
	Основные понятия информационных систем и сетей, жизненный цикл, проблемы обеспечения информационной безопасности ИС, требования к архитектуре информационных систем, сетей и их компонентам для обеспечения безопасности функционирования, оперативные методы повышения безопасности функционирования программных средств и баз данных	ОПК-3-З1
	Роль и виды стандартов в области информационных систем и сетей	ОПК-3-З2
	Задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией. средства мониторинга и анализа информационных систем и сетей	ОПК-3-З3
	Основные тенденции современного развития информационных систем и сетей	ОПК-3-З4
	Принципы и подходы к защите информации от несанкционированного доступа в информационных системах и сетях	ОПК-3-З5
	Уметь:	
	Проводить оценочные расчёты основных параметров безопасности информационных систем и сетей.	ОПК-3-У1
	Выполнять мониторинг и анализ работы информационных систем и сетей с помощью программно -аппаратных средств	ОПК-3-У2
	Наблюдать за трафиком, выполнять операции резервного копирования и восстановления данных	ОПК-3-У3
	Устанавливать, тестировать и эксплуатировать информационные системы, согласно технической документации	ОПК-3-У4
	Обеспечивать антивирусную защиту.	ОПК-3-У5
	Владеть:	
	Культурой мышления, способностью к обобщению, анализу	ОПК-3-В1
	Способностью к выявлению угроз информационной безопасности.	ОПК-3-В2

	Умением создавать модель информационных рисков	ОПК-3-В3
	Навыками безопасной работы с персональными данными	ОПК-3-В4
	Криптографическими методами защиты информации	ОПК-3-В5

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы (180 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем						Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Сем	КоР	Конс	Э			
1	4	5	180	16	8	4	1,6	2	0,4	6,6	157,4	Экзамен

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем						Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Сем	КоР	Конс	Э		
Раздел 1. Основные понятия безопасности ИС и сетей										
1.	Основные понятия и определения.	10,5	0,5	0,5					10	ОПК-3-З1, ОПК-3-У1, ОПК-3-В1
2.	Правовое обеспечение систем информационной безопасности	10,5	0,5	0,5					10	ОПК-3-З4, ОПК-3-У2, ОПК-3-В1
3.	Классификация и характеристика угроз безопасности информации	10,5	0,5		0,5				10	ОПК-3-З5, ОПК-3-У2, ОПК-3-В2
4.	Организационное обеспечение систем информационной безопасности	12	2	2					10	ОПК-3-З4, ОПК-3-У5, ОПК-3-В2
5.	Криптографические методы защиты информации	12,5	0,5		0,5				12	ОПК-3-З4, ОПК-3-У3, ОПК-3-В5
6.	Защита информационно-программного обеспечения на уровне операционных систем	10,5	0,5		0,5				10	ОПК-3-З1, ОПК-3-У1, ОПК-3-В2
7.	Современные средства защиты информации от НСД	9	1	1					8	ОПК-3-З4, ОПК-3-У2, ОПК-3-В2

8.	Общесистемные основы защиты информации и процесса ее обработки в информационных системах	8,5	0,5	0,5					8	ОПК-3-З1, ОПК-3-У3, ОПК-3-В4
9.	Защита компьютерных систем от вирусов и вредоносных программ	12,5	0,5		0,5				12	ОПК-3-З5, ОПК-3-У5, ОПК-3-В3
Раздел 2. Технологии защиты информации в локальных и глобальных компьютерных сетях.										
10.	Основы вычислительных сетей. Сетевая архитектура.	11	1	1					10	ОПК-3-З4, ОПК-3-У2, ОПК-3-В3
11.	Анализ угроз сетевой безопасности	11	1	1					10	ОПК-3-З1, ОПК-3-У2, ОПК-3-В4
12.	Защита сетевого трафика и компонентов сети. Защита топологии сети.	12,5	0,5		0,5				12	ОПК-3-З1, ОПК-3-У2, ОПК-3-В2
13.	Безопасность сети ИНТЕРНЕТ.	10,5	0,5	0,5					10	ОПК-3-З1, ОПК-3-У2, ОПК-3-В3
14.	Построение защищённых сетей на базе сетевых операционных систем Сетевые операционные системы (ОС) NetWare, Windows, Unix.	27,9	2,5	1	1,5				25,4	ОПК-3-З3, ОПК-3-У3, ОПК-3-В4
Промежуточная аттестация (Экзамен)										
15.	Промежуточная аттестация (экзамен)	4	4			1,6	2	0,4		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Основные понятия и определения.

Значение информации в современном мире. Важность вопроса обеспечения безопасного функционирования информационных систем.

Предмет, задачи курса «Безопасность информационных систем». Взаимосвязь дисциплины с другими дисциплинами учебного плана.

Понятие информации, информационного ресурса, информационной системы. Структура и принципы функционирования современных информационных систем. Проблемы обеспечения безопасности обработки и хранения информации в информационных системах.

Критичность информационного ресурса. Основные особенности информационной системы. Этапы развития информационных систем. Структура информационной системы. Типы обеспечивающих подсистем. Информационное обеспечение. Техническое обеспечение. Математическое и программное обеспечение. Организационное обеспечение. Правовое обеспечение.

Тема 2. Правовое обеспечение систем информационной безопасности

Государственная политика РФ в области правового обеспечения систем информационной

безопасности. Особенности информации как объекта права. Законодательство РФ в сфере информационных технологий. Структура государственных органов РФ, осуществляющих правотворчество и правоприменение в области информационной безопасности.

Законодательство РФ в области систем информационной безопасности, защиты государственной тайны и конфиденциальной информации; конституционные гарантии прав граждан на информацию и механизм их реализации; понятие и виды защищаемой информации по законодательству РФ; защита интеллектуальной собственности средствами патентного и авторского права; правовая регламентация охранной деятельности; международное законодательство в области защиты информации.

Тема 3. Классификация и характеристика угроз безопасности информации

Угрозы информационно-программному обеспечению информационных систем и их классификация. Случайные и преднамеренные угрозы. Основные причины и виды реализации угроз Телекоммуникационных систем и информационной безопасности. Понятие угрозы ИБ. Классификация угроз по используемым средствам и характеру действий, используемых в атаке. Классификация по характеру уязвимостей. Классификация типовых удаленных атак по виду воздействия. Действия и события, реализующие угрозы ИБ.

Характеристика физических каналов негативного воздействия на информационные ресурсы и его последствий.

Утечка конфиденциальной информации. Причины и условия утечки. Канал утечки. Классификация и характеристика каналов утечки конфиденциальной информации. Технические каналы утечки конфиденциальной информации.

Классификация источников образования технических каналов утечки информации.

Технологические возможности злоумышленников по преодолению систем защиты информации. Угрозы безопасности информации в распределенных системах.

Тема 4. Организационное обеспечение систем информационной безопасности

Понятие организационных средств обеспечения системы информационной безопасности организаций. Понятие, назначение, состав и общее содержание организационных средств обеспечения систем информационной безопасности. Руководящие и методические материалы по обеспечению информационной безопасности. Стандарты и рекомендации в области защиты информации. Критерии защищенности компьютерных систем. Политика безопасности и гарантированность.

Организационные мероприятия по обеспечению информационной безопасности. Организация обеспечения систем информационной безопасности. Организация конфиденциального делопроизводства. Организация работы с персоналом. Организация и поддержание пропускного режима и контроля посетителей. Организация охраны помещений и территории. Организационные мероприятия при эксплуатации технических средств.

Тема 5. Криптографические методы защиты информации

Основные понятия криптографии. Криптографические методы защиты информации. Методы стеганографии. Классификация методов шифрования. Требования к современным шифрам. Методы симметричного шифрования. Блочное и потоковое шифрование. Абсолютно надежный шифр. Асимметричное шифрование.

Стандарты шифрования. Протоколы распределения ключей; протоколы установления подлинности; электронная цифровая подпись; Общая организация криптографической защиты информации. Использование общесистемных и специализированных программных средств для шифрования файлов, и работы с секретными внешними носителями информации. Перспективы развития криптографии.

Тема 6. Защита информационно-программного обеспечения на уровне операционных систем

Общие сведения о реализации защиты информационно-программного обеспечения в

операционных системах. Классификация функций защиты по уровням безопасности, поддерживаемых операционной системой (ОС). Ядро безопасности ОС. Аппаратная основа реализации защиты на уровне ОС. Стандарты, по оценке уровня безопасности ОС. Внесение функциональной и информационной избыточности ресурсов на уровне ОС. Основы надежного администрирования ОС. Используемые способы разграничения доступа к компьютерным ресурсам, а также службы регистрации и сигнализации. Средства ОС по диагностированию и локализации несанкционированного доступа к ресурсам ИС. Безопасные файловые системы современных ОС (HPFS, NTFS). Подсистемы безопасности современных ОС, их недостатки и основные направления совершенствования. Сетевые операционные системы. Операционные системы семейства Windows. Операционные системы семейства NetWare.

Тема 7. Современные средства защиты информации от НСД

Несанкционированный доступ к информации. Понятие несанкционированного доступа к информации. Общая характеристика способов НСД к информации. Способы НСД к информации. НСД к источникам информации через технические средства. Защита информации в компьютерных системах от несанкционированного доступа. Система разграничения доступа к информации. Противодействие несанкционированному изучению и использованию программного обеспечения. Методы и средства ограничения доступа к компонентам ЭВМ, надежность средств защиты компонент; методы и средства хранения ключевой информации, типовые решения в организации ключевых систем.

Средства ОС и MS Office по защите от несанкционированного доступа к документам. Основные категории требований к программной и программно-аппаратной реализации средств обеспечения информационной безопасности; программно-аппаратные средства обеспечения

информационной безопасности в типовых операционных системах, системах управления базами данных, вычислительных сетях.

Тема 8. Общесистемные основы защиты информации и процесса ее обработки в информационных системах

Структура и принципы функционирования современных информационных систем. Проблемы обеспечения безопасности обработки и хранения информации в информационных системах. Показатели защищенности информационных систем. Концепция построения комплексной системы обеспечения ИБ и защиты информации.

Анализ моделей нарушителя. Функции системы защиты по предупреждению угроз и устранению последствий их реализации.

Классификация способов и средств комплексной защиты информации. Классификация методов защиты информации с использованием программно-аппаратных средств информационной системы.

Организация дублирования информации. Повышение надежности и отказоустойчивости компьютерных систем. Блокировка ошибочных операций и оптимизация взаимодействия пользователей с компьютерной системой. Минимизация ущерба от аварий и стихийных бедствий.

Организационная структура системы комплексной защиты информационно-программного обеспечения. Управление системой защиты. Многоуровневая структура системы защиты на основе программно-аппаратных средств вычислительной системы. Стандарты, по оценке безопасности информационных систем. Требования руководящих документов ФСТЭК. Проектирование системы защиты.

Тема 9. Защита компьютерных систем от вирусов и вредоносных программ

История появления компьютерных вирусов и факторы, влияющие на их распространение. Понятие компьютерного вируса. Основные этапы жизненного цикла вирусов. Объекты внедрения, режимы функционирования и специальные функции вирусов. Схемы заражения файлов. Схемы заражения загрузчиков. Способы маскировки, используемые вирусами. Классификация компьютерных вирусов и вредоносных программ. Файловые, загрузочные и сетевые вирусы. Методы и средства борьбы с вирусами и вредоносными программами. Профилактика заражения вирусами компьютерных систем и порядок действий пользователей в случае заражения. Транзитный и динамический режимы антивирусной защиты. Поиск вирусов по сигнатурам и

обезвреживание обнаруженных вирусов. Углубленный анализ на наличие вирусов путем контроля эталонного состояния компьютерной системы. Защита от деструктивных действий и размножения вирусов. Использование средств аппаратного и программного контроля. Стратегия заблаговременной подготовки к эффективной ликвидации последствий вирусной эпидемии.

Тема 10. Основы вычислительных сетей. Сетевая архитектура.

Распределенная обработка данных. Классификация сетей по способам распределения данных, сравнительная характеристика различных типов сетей. Анализ структуры и принципов функционирования вычислительных сетей с позиции обеспечения информационной безопасности. Организация и функционирование сетей. Регламентирующие документы в области безопасности вычислительных сетей. Сетевые стандарты и протоколы. Сетевые операционные системы. Средства взаимодействия процессов в сетях. Системы клиент-сервер, одноранговые сети, локальные и глобальные сети. Неоднородные вычислительные сети. Неоднородные вычислительные сети.

Тема 11. Анализ угроз сетевой безопасности

Угрозы информационно-программному обеспечению, характерные только для распределенной вычислительной среды.

Классификация удаленных угроз и атак в компьютерных сетях. Примеры типовых атак и рекомендаций по построению систем защиты. Вход с узла сети с недопустимым сетевым адресом. "Заваливание" сетевыми пакетами при помощи программы ping. Соединение с разрешенного сетевого адреса по запрещенному сетевому адресу. Соединение по запрещенному или неподдерживаемому сетевому протоколу. Подбор пароля пользователя по сети. Модификация таблицы маршрутизации с помощью ICMP пакета типа REDIRECT. Модификация таблицы маршрутизации с помощью нестандартного пакета протокола RIP. Запрос несанкционированного удаленного администрирования с запрещенного адреса. Запрос на изменение пароля при соединении со стороны открытой сети. Соединение с использованием DNS spoofing. Соединение с разрешенного адреса по разрешенному адресу в неразрешенное время.

Тема 12. Защита сетевого трафика и компонентов сети. Защита топологии сети.

Использование межсетевых экранов (брандмауэров) для защиты информации в локальных вычислительных сетях. Типы межсетевых экранов, их достоинства и недостатки. Основные схемы применения МЭ. Межсетевые экраны (МЭ) с фильтрацией пакетов. Межсетевые экраны уровня приложений. Шлюзы уровня соединений. МЭ с адаптивной проверкой пакетов (или МЭ с запоминанием состояния пакетов).

Защита компонентов сети от НСД. Идентификация и аутентификация абонентов сети. Методы разделения ресурсов и технологии разграничения доступа.

Использование криптографических систем для защиты данных, циркулирующих в вычислительной сети. . Криптографические сетевые протоколы. Управление ключами. Распределение ключей между узлами вычислительной сети. Взаимное подтверждение подлинности при обмене сообщениями в сети. Электронная цифровая подпись и пакетное шифрование Абонентское шифрование. Поддержание целостности циркулирующих в сети сообщений. Формирование и проверка цифровой подписи. Защита от отрицания фактов отправки и приема сообщений. Защита от наблюдения за потоком сообщений (трафиком) в сети.

Тема 13. Безопасность сети ИНТЕРНЕТ.

Общие сведения.

Основные принципы обеспечения безопасности и управления распределенными ресурсами. Обеспечение надежности инфраструктуры Интернет. Базовые протоколы межсетевого взаимодействия семейства TCP/IP.

Защита каналов связи в Интернет.

Виды используемых в Интернет каналов связи. Особенности их защиты. Использование межсетевых экранов. Виртуальные частные сети.

Комплексная защита подключения к Интернет.

Безопасность различных типов подключения к Интернет. Интеграция локальных сетей в региональные и глобальные сети. Контроль и анализ обеспечения безопасности

Тема 14. Построение защищённых сетей на базе сетевых операционных систем Сетевые операционные системы (ОС) NetWare, Windows, Unix.

Основные протоколы, службы, функционирование, средства обеспечения безопасности, средства управления и контроля, генерация, сопровождение и разработка приложений.

Политика безопасности.

Понятие политики безопасности. Типовые элементы политики безопасности. Рекомендации по построению политики безопасности. Основные шаги по реализации политики безопасности. Поддержание и модификация политики безопасности.

Критерии оценки безопасности сетевых ОС.

Основные критерии анализа сетевой безопасности. Общая процедура анализа. Методика подготовки экспертного заключения

Тема 15. Промежуточная аттестация (экзамен)

Перечень контрольных вопросов для сдачи итогового экзамена

Раздел I.

1. Информация как объект правового регулирования. Источники права в области информационной безопасности.
2. Меры защиты информации: законодательного, административного, процедурного, программно-технического уровней.
3. Законодательство РФ в области информационной безопасности.
4. Классификация угроз информационной безопасности автоматизированных систем по базовым признакам.
5. Угроза нарушения конфиденциальности. Особенности и примеры реализации угрозы.
6. Угроза нарушения целостности данных. Особенности и примеры реализации угрозы.
7. Угроза отказа служб (угроза отказа в доступе). Особенности и примеры реализации угрозы.
8. Угроза раскрытия параметров системы. Особенности и примеры реализации угрозы.
9. Понятие политики безопасности информационных систем. Назначение политики безопасности.
10. Основные типы политики безопасности доступа к данным. Дискреционные и мандатные политики.
11. Требования к системам криптографической защиты.
12. Требования по защите от НСД.
13. Функции и назначение стандартов информационной безопасности. Примеры стандартов, их роль при проектировании и разработке информационных систем.
14. Критерии оценки безопасности компьютерных систем («Оранжевая книга»). Структура требований безопасности. Классы защищенности.
15. Единые критерии безопасности информационных технологий. Понятие профиля защиты. Структура профиля защиты.
16. Административный уровень защиты информации. Задачи различных уровней управления в решении задачи обеспечения информационной безопасности.
17. Процедурный уровень обеспечения безопасности. Авторизация пользователей в информационной системе.
18. Идентификация и аутентификация при входе в информационную систему. Использование парольных схем. Недостатки парольных схем.
19. Идентификация и аутентификация пользователей. Применение программно-аппаратных средств аутентификации (смарт-карты, токены).
20. Биометрические средства идентификации и аутентификации пользователей.
21. Понятие электронной цифровой подписи. Процедуры формирования цифровой подписи.
22. Методы несимметричного шифрования. Использование несимметричного шифрования для обеспечения целостности данных.
22. Основные нормативные руководящие документы, касающиеся государственной тайны,

нормативно-справочные документы.

23. Средства обеспечения информационной безопасности в ОС Windows'2000. Разграничение доступа к данным. Групповая политика.

23. Применение средств Windows 2000/XP для предотвращения угроз раскрытия конфиденциальности данных. Шифрование данных. Функции и назначение EFS.

24. Разграничение доступа к данным в ОС семейства UNIX.

25. Причины нарушения безопасности информации при ее обработке криптографическими средствами.

26. Понятие атаки на систему информационной безопасности. Особенности локальных атак.

27. Распределенные информационные системы. Удаленные атаки на информационную систему.

28. Каналы передачи данных. Утечка информации. Атаки на каналы передачи данных.

29. Вирусы и методы борьбы с ними. Антивирусные программы и пакеты.

Раздел 2.

1. Распределенная обработка данных.

2. Классификация сетей по способам распределения данных, сравнительная характеристика различных типов сетей.

3. Сетевые стандарты и протоколы.

4. Сетевые операционные системы.

5. Средства взаимодействия процессов в сетях.

6. Системы клиент-сервер, одноранговые сети, локальные и глобальные сети.

7. Неоднородные вычислительные сети.

8. Неоднородные вычислительные сети.

9. Основы классификации сетевых угроз и атак.

10. Примеры типовых атак и рекомендаций по построению систем защиты. Влияние человеческого фактора на сетевую безопасность.

11. Маршрутизаторы, межсетевые экраны (МЭ).

12. Основные схемы применения МЭ.

13. Абонентское шифрование.

14. Виртуальные частные сети.

15. Защита компонентов сети от НСД.

16. Идентификация и аутентификация абонентов сети.

17. Методы разделения ресурсов и технологии разграничения доступа.

18. Электронная цифровая подпись и пакетное шифрование.

19. Криптографические сетевые протоколы.

20. Управление ключами.

21. Стандарты безопасности вычислительных сетей и их компонентов.

22. Правовые основы защиты информации в сетях.

23. Основные протоколы, службы, функционирование, средства обеспечения безопасности, средства управления и контроля,.

24. Понятие политики безопасности.

25. Типовые элементы политики безопасности.

26. Рекомендации по построению политики безопасности.

27. Основные шаги по реализации политики безопасности.

28. Основные критерии анализа сетевой безопасности.

29. Общая процедура анализа.

30. Методика подготовки экспертного заключения.

31. Процесс стандартизации Интернет.

32. Базовые протоколы семейства TCP/IP.

33. Протоколы управления сетью.

34. Прикладные протоколы и службы.

35. Основные принципы обеспечения безопасности и управления распределенными ресурсами.

36. Обеспечение надежности инфраструктуры Интернет.

37. Виды используемых в Интернет каналов связи.

38. Особенности их защиты.

39. Использование межсетевых экранов.
40. Виртуальные частные сети.
41. Защита программного окружения рабочей станции.
42. Защита персональных данных.
43. Защита от вирусов.
44. Безопасность различных типов подключения к Интернет.
45. Интеграция локальных сетей в региональные и глобальные сети.
46. Контроль и анализ обеспечения безопасности подключения к Интернет.
47. Криптосистема DES.
48. Стандарт шифрования ГОСТ 28147-89. Основные характеристики.
49. Криптосистема RSA.
50. Криптографические протоколы. Проблемы криптографических протоколов.. Электронная цифровая подпись. Свойства электронной цифровой подписи. Схема генерации и проверки электронной цифровой подписи.
52. Открытое распространение ключей. Инфраструктура открытого
распространения ключей и ее основные компоненты. Протоколы и механизмы аутентификации на основе открытых ключей и сертификатов.

Планы семинарских занятий

Тема 3. Классификация и характеристика угроз безопасности информации. .
Время - 0,5 час.
Основные вопросы:
1. Классификация информационных угроз.
2. Меры защиты от угроз безопасности информации.

Тема 5. Криптографические методы защиты информации. .
Время - 0,5 час.
Основные вопросы:
1. История криптографии.
2. Обзор криптографических методов шифрования

Тема 6. Защита информационно-программного обеспечения на уровне операционных систем.
.
Время - 0,5 час.
Основные вопросы:
1. Аппаратная основа реализации защиты на уровне ОС.
2. Стандарты, по оценке уровня безопасности ОС.
3. Внесение функциональной и информационной избыточности ресурсов на уровне ОС.

Тема 9. Защита компьютерных систем от вирусов и вредоносных программ. .
Время - 0,5 час.
Основные вопросы:
1. Классификация вирусов
2.Обзор антивирусных программ.

Тема 12. Защита сетевого трафика и компонентов сети.
Защита топологии сети.
. .
Время - 0,5 час.
Основные вопросы:
1. Использование межсетевых экранов (брандмауэров) для защиты информации в локальных вычислительных сетях.
2. Методы разделения ресурсов и технологии разграничения доступа.

Тема 14. Построение защищённых сетей на базе сетевых операционных систем
Сетевые операционные системы (ОС) NetWare, Windows, Unix.
. .
Время - 1,5 час.
Основные вопросы:
1. Критерии оценки безопасности сетевых ОС.
2. Основные критерии анализа сетевой безопасности. Общая процедура анализа.
3. Методика подготовки экспертного заключения

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Основными видами внеаудиторной самостоятельной работы при изучении данного курса являются: чтение основной и дополнительной литературы (в соответствии с перечнем основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины) по указанию преподавателя, а также с использованием Интернета; изучение конспектов лекций; учебно-исследовательская работа под руководством преподавателя с использованием компьютерной техники; повторная работа над учебным материалом, подготовка докладов для выступления на семинарах.

Глоссарий:

Абонент [abonent, subsriber, user] - лицо (группа лиц, организация), имеющее право на пользование услугами вычислительной системы.

Аппаратная защита информации – это средства защиты информационных систем, которые реализованы на аппаратном уровне. Аппаратные средства защиты информации – это обязательная часть безопасности любой информационной системы, несмотря на то, что разработчики аппаратуры зачастую оставляют программистам решение проблем информационной безопасности.

Абонентское шифрование (информации) - способ шифрования, при котором зашифрование данных осуществляется в системе абонента - получателя.

Абонентское шифрование (оконечное) [end-to-end encryption] - защита информации, передаваемой средствами телекоммуникаций криптографическими методами, непосредственно между отправителем и получателем.

Активный аудит – оперативный аудит с автоматическим реагированием на выявленные нештатные ситуации.

Аудит – это анализ накопленной информации, проводимый оперативно, в реальном времени или периодически (например, раз в день).

Аутентификация (установление подлинности) – проверка принадлежности субъекту доступа предъявленного им идентификатора и подтверждение его подлинности.

Идентификация – присвоение субъектам и объектам доступа личного идентификатора и сравнение его с заданным.

Информационная безопасность – это защищенность информации и поддерживающей ее инфраструктуры от случайных или преднамеренных воздействий естественного или искусственного характера, которые могут нанести ущерб владельцам или пользователям информации.

Защита информации – это деятельность, направленная на предотвращение утечки защищаемой информации, несанкционированных и непреднамеренных воздействий на защищаемую информацию.

Доступность – это гарантия получения требуемой информации или информационной услуги пользователем за определенное время.

Целостность – гарантия того, что информация сейчас существует в ее исходном виде, то есть при ее хранении или передаче не было произведено несанкционированных изменений.

Конфиденциальность – гарантия доступности конкретной информации только тому кругу лиц, для кого она предназначена.

Государственная тайна – защищаемые государством сведения в области его военной, внешнеполитической, экономической, разведывательной, контрразведывательной и оперативно-розыскной деятельности, распространение которых может нанести ущерб безопасности Российской Федерации.

Система защиты государственной тайны – совокупность органов защиты государственной тайны, используемых ими средств и методов защиты сведений, составляющих государственную тайну, и их носителей, а также мероприятий, проводимых в этих целях.

Средства защиты информации – технические, криптографические, программные и другие средства, предназначенные для защиты сведений, составляющих государственную тайну, средства, в которых они реализованы, а также средства контроля эффективности защиты информации.

Политика безопасности – это комплекс предупредительных мер по обеспечению информационной безопасности организации. Политика безопасности включает правила, процедуры и руководящие принципы в области безопасности, которыми руководствуется организация в своей деятельности.

Угроза «информационной безопасности» – это потенциальная возможность нарушения режима информационной безопасности. Преднамеренная реализация угрозы называется атакой на информационную систему.

Программный вирус – это исполняемый или интерпретируемый программный код, обладающий свойством несанкционированного распространения и самовоспроизведения в автоматизированных системах или телекоммуникационных сетях с целью изменить или уничтожить программное обеспечение и/или данные, хранящиеся в автоматизированных системах.

Удаленная угроза – потенциально возможное информационное разрушающее воздействие на распределенную вычислительную сеть, осуществляемая программно по каналам связи.

Электронная цифровая подпись – представляет собой относительно небольшое количество дополнительной аутентифи-цирующей информации, передаваемой вместе с подписываемым текстом.

Межсетевой экран (брандмауэр, firewall) – это программная или программно-аппаратная система, которая контролирует информационные потоки, поступающие в информационную систему и/или выходящие из нее, также обеспечивает защиту информационной системы посредством фильтрации информации. Фильтрация информации состоит в анализе информации по совокупности критериев и принятии решения о ее приеме и/или передаче.

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-3-З1	1. Приведите понятие информации, информационного ресурса, информационной системы.
2	ОПК-3-З1	2. Рассмотрите проблемы обеспечения безопасности обработки и хранения информации в информационных системах.
3	ОПК-3-З2	3. Опишите функции и назначение стандартов информационной безопасности вычислительных сетей и их компонентов.
4	ОПК-3-З2	4. Приведите примеры стандартов, их роль при проектировании и разработке информационных систем.
5	ОПК-3-З3	5.Назовите основные критерии анализа сетевой безопасности. Общая процедура анализа.
6	ОПК-3-З3	6. Проведите анализ структуры и принципов функционирования вычислительных сетей с позиции обеспечения информационной безопасности.
7	ОПК-3-З4	7. Каково противодействие несанкционированному изучению и использованию программного обеспечения.
8	ОПК-3-З4	8. Сформулируйте методы ограничения доступа к компонентам ЭВМ.
9	ОПК-3-З5	9. Что такое надежность средств защиты компонент.
10	ОПК-3-З5	10. Сформулируйте средства ограничения доступа к компонентам ЭВМ, надежность средств защиты компонент.

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания

11	ОПК-3-У1	11. Провести оценочные расчёты основных параметров безопасности информационных систем и сетей
12	ОПК-3-У1	12. Создайте матрицу доступа к ресурсам
13	ОПК-3-У2	13. Разработать процедуру проведения активного мониторинга информационной безопасности вычислительных сетей и их компонентов
14	ОПК-3-У2	14. Проведите модификацию таблицы маршрутизации с помощью нестандартного пакета протокола RIP.
15	ОПК-3-У3	15. Дать анализ защиты сетевого трафика и компонентов сети.
16	ОПК-3-У3	16. Нарисуйте модель нарушителя ИБ
17	ОПК-3-У4	17. Оценить возможности применения основных критериев анализа сетевой безопасности для анализа структуры и принципов функционирования вычислительных сетей с позиции обеспечения информационной безопасности.
18	ОПК-3-У4	18. Подпишите документ электронной подписью
19	ОПК-3-У5	19. Зашифруйте сообщение шифром Цезаря
20	ОПК-3-У5	20. Подготовьте экспертное заключение по ИБ

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
21	ОПК-3-В1	21. Разработать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью корпоративной информационной системы предприятия торговли.
22	ОПК-3-В1	22. Разработать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью корпоративной информационной системы банка
23	ОПК-3-В2	23. Разработать политику информационной безопасности организации.
24	ОПК-3-В2	24. Нарисуйте схему заражения файла
25	ОПК-3-В3	25. Создать аналитический документ по выбранной тематике.
26	ОПК-3-В3	26. Нарисуйте схему заражения загрузчика
27	ОПК-3-В4	27. Разработать методику построения защищённых сетей на базе сетевых операционных систем.
28	ОПК-3-В4	28. Проведите криптоанализ сообщения
29	ОПК-3-В5	29. Разработайте рекомендации по обработке персональных данных на предприятии
30	ОПК-3-В5	30. Разработайте рекомендации по предотвращению несанкционированного доступа к сети предприятия

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий учебной дисциплины
- задания и упражнения, рекомендованные для самостоятельной работы;
- работа на семинарах.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	ОПК-3-З1	Задание 1 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
2	ОПК-3-З1	Задание 2 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
3	ОПК-3-З2	Задание 3 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
4	ОПК-3-З2	Задание 4 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1

5	ОПК-3-З3	Задание 5 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
6	ОПК-3-З3	Задание 6 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
7	ОПК-3-З4	Задание 7 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
8	ОПК-3-З4	Задание 8 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
9	ОПК-3-З5	Задание 9 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
10	ОПК-3-З5	Задание 10 для приобретения, закрепления и углубления знаний из п. 6.1
11	ОПК-3-У1	Задание 11 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
12	ОПК-3-У1	Задание 12 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
13	ОПК-3-У2	Задание 21 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
14	ОПК-3-У2	Задание 22 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
15	ОПК-3-У3	Задание 15 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
16	ОПК-3-У3	Задание 16 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
17	ОПК-3-У4	Задание 17 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
18	ОПК-3-У4	Задание 18 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
19	ОПК-3-У5	Задание 19 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
20	ОПК-3-У5	Задание 20 направленные на формирование профессиональных умений из п. 6.2
21	ОПК-3-В1	Задание 21 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
22	ОПК-3-В1	Задание 22 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
23	ОПК-3-В2	Задание 23 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
24	ОПК-3-В2	Задание 24 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
25	ОПК-3-В3	Задание 25 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
26	ОПК-3-В3	Задание 26 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
27	ОПК-3-В4	Задание 27 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
28	ОПК-3-В4	Задание 28 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
29	ОПК-3-В5	Задание 29 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.
30	ОПК-3-В5	Задание 30 направленные на формирование профессиональных навыков, владений из п. 6.3.

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания

1	ОПК-3-З1	Вопросы для подготовки к экзамену Раздел 1: 1 – 17 Раздел I. 1. Информация как объект правового регулирования. Источники права в области информационной безопасности. 2. Меры защиты информации: законодательного, административного, процедурного, программно-технического уровней. 3. Законодательство РФ в области информационной безопасности. 4. Классификация угроз информационной безопасности автоматизированных систем по базовым признакам. 5. Угроза нарушения конфиденциальности. Особенности и примеры реализации угрозы. 6. Угроза нарушения целостности данных. Особенности и примеры реализации угрозы. 7. Угроза отказа служб (угроза отказа в доступе). Особенности и примеры реализации угрозы. 8. Угроза раскрытия параметров системы. Особенности и примеры реализации угрозы. 9. Понятие политики безопасности информационных систем. Назначение политики безопасности. 10. Основные типы политики безопасности доступа к данным. Дискреционные и мандатные политики. 11. Требования к системам криптографической защиты. 12. Требования по защите от НСД. 13. Функции и назначение стандартов информационной безопасности. Примеры стандартов, их роль при проектировании и разработке информационных систем. 14. Критерии оценки безопасности компьютерных систем («Оранжевая книга»). Структура требований безопасности. Классы защищенности. 15. Единые критерии безопасности информационных технологий. Понятие профиля защиты. Структура профиля защиты. 16. Административный уровень защиты информации. Задачи различных уровней управления в решении задачи обеспечения информационной безопасности. 17. Процедурный уровень обеспечения безопасности. Авторизация пользователей в информационной системе.
2	ОПК-3-З1	Вопросы для подготовки к экзамену Раздел 2: 1 - 9 1. Распределенная обработка данных. 2. Классификация сетей по способам распределения данных, сравнительная характеристика различных типов сетей. 3. Сетевые стандарты и протоколы. 4. Сетевые операционные системы. 5. Средства взаимодействия процессов в сетях. 6. Системы клиент-сервер, одноранговые сети, локальные и глобальные сети. 7. Неоднородные вычислительные сети. 8. Неоднородные вычислительные сети. 9. Основы классификации сетевых угроз и атак.
3	ОПК-3-З2	Вопросы для подготовки к экзамену Раздел 1:13, 15 13. Функции и назначение стандартов информационной безопасности. Примеры стандартов, их роль при проектировании и разработке информационных систем. 15. Единые критерии безопасности информационных технологий. Понятие профиля защиты. Структура профиля защиты.

4	ОПК-3-З2	Вопросы для подготовки к экзамену Раздел 2:3, 31, 48. 31. Процесс стандартизации Интернет. 48. Стандарт шифрования ГОСТ 28147-89. Основные характеристики.
5	ОПК-3-З3	Вопросы для подготовки к экзамену. Раздел 1: 26 – 29 26. Понятие атаки на систему информационной безопасности. Особенности локальных атак. 27. Распределенные информационные системы. Удаленные атаки на информационную систему. 28. Каналы передачи данных. Утечка информации. Атаки на каналы передачи данных. 29. Вирусы и методы борьбы с ними. Антивирусные программы и пакеты.
6	ОПК-3-З3	Вопросы для подготовки к экзамену. Раздел 2: 16 - 34 16. Идентификация и аутентификация абонентов сети. 17. Методы разделения ресурсов и технологии разграничения доступа. 18. Электронная цифровая подпись и пакетное шифрование. 19. Криптографические сетевые протоколы. 20. Управление ключами. 21. Стандарты безопасности вычислительных сетей и их компонентов. 22. Правовые основы защиты информации в сетях. 23. Основные протоколы, службы, функционирование, средства обеспечения безопасности, средства управления и контроля,. 24. Понятие политики безопасности. 25. Типовые элементы политики безопасности. 26. Рекомендации по построению политики безопасности. 27. Основные шаги по реализации политики безопасности. 28. Основные критерии анализа сетевой безопасности. 29. Общая процедура анализа. 30. Методика подготовки экспертного заключения. 31. Процесс стандартизации Интернет. 32. Базовые протоколы семейства TCP/IP. 33. Протоколы управления сетью. 34. Прикладные протоколы и службы.
7	ОПК-3-З4	Вопросы для подготовки к экзамену Раздел 1: 18 - 20 18. Идентификация и аутентификация при входе в информационную систему. Использование парольных схем. Недостатки парольных схем. 19. Идентификация и аутентификация пользователей. Применение программно-аппаратных средств аутентификации (смарт-карты, токены). 20. Биометрические средства идентификации и аутентификации пользователей.
8	ОПК-3-З4	Вопросы для подготовки к экзамену Раздел 2: 35 - 41 35. Основные принципы обеспечения безопасности и управления распределенными ресурсами. 36. Обеспечение надежности инфраструктуры Интернет. 37. Виды используемых в Интернет каналов связи. 38. Особенности их защиты. 39. Использование межсетевых экранов. 40. Виртуальные частные сети. 41. Защита программного окружения рабочей станции.

9	ОПК-3-З5	Вопросы для подготовки к экзамену Раздел 1: 21 - 25 21. Понятие электронной цифровой подписи. Процедуры формирования цифровой подписи. 22. Методы несимметричного шифрования. Использование несимметричного шифрования для обеспечения целостности данных. 22. Основные нормативные руководящие документы, касающиеся государственной тайны, нормативно-справочные документы. 23. Применение средств Windows 2000/XP для предотвращения угроз раскрытия конфиденциальности данных. Шифрование данных. Функции и назначение EFS. 24. Разграничение доступа к данным в ОС семейства UNIX. 25. Причины нарушения безопасности информации при ее обработке криптографическими средствами
10	ОПК-3-З5	Вопросы для подготовки к экзамену Раздел 2: 42 - 52 42. Защита персональных данных. 43. Защита от вирусов. 44. Безопасность различных типов подключения к Интернет. 45. Интеграция локальных сетей в региональные и глобальные сети. 46. Контроль и анализ обеспечения безопасности подключения к Интернет. 47. Криптосистема DES. 48. Стандарт шифрования ГОСТ 28147-89. Основные характеристики. 49. Криптосистема RSA. 50. Криптографические протоколы. Проблемы криптографических протоколов.. Электронная цифровая подпись. Свойства электронной цифровой подписи. Схема генерации и проверки электронной цифровой подписи. 52. Открытое распространение ключей. Инфраструктура открытого распространения ключей и ее основные компоненты. Протоколы и механизмы аутентификации на основе открытых ключей и сертификатов.

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-3-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задание 11 , рекомендованное к выполнению в часы самостоятельной работы.
2	ОПК-3-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задание 12, рекомендованное к выполнению в часы самостоятельной работы.
3	ОПК-3-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задание 13 , рекомендованное к выполнению в часы самостоятельной работы.
4	ОПК-3-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задание 14 , рекомендованное к выполнению в часы самостоятельной работы.
5	ОПК-3-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задание 15 , рекомендованное к выполнению в часы самостоятельной работы.
6	ОПК-3-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задание 16 , рекомендованное к выполнению в часы самостоятельной работы.

7	ОПК-3-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задание 17 , рекомендованное к выполнению в часы самостоятельной работы.
8	ОПК-3-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задание 18 , рекомендованное к выполнению в часы самостоятельной работы.
9	ОПК-3-У5	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задание 19 , рекомендованное к выполнению в часы самостоятельной работы.
10	ОПК-3-У5	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задание 20, рекомендованное к выполнению в часы самостоятельной работы.

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-3-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков и владений обучающегося используются задание 21, рекомендованное к выполнению в часы самостоятельной работы.
2	ОПК-3-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков и владений обучающегося используются задание 22, рекомендованное к выполнению в часы самостоятельной работы.
3	ОПК-3-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков и владений обучающегося используются задание 23, рекомендованное к выполнению в часы самостоятельной работы.
4	ОПК-3-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков и владений обучающегося используются задание 24, рекомендованное к выполнению в часы самостоятельной работы.
5	ОПК-3-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков и владений обучающегося используются задание 25, рекомендованное к выполнению в часы самостоятельной работы.
6	ОПК-3-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков и владений обучающегося используются задание 26, рекомендованное к выполнению в часы самостоятельной работы.
7	ОПК-3-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков и владений обучающегося используются задание 27, рекомендованное к выполнению в часы самостоятельной работы.
8	ОПК-3-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков и владений обучающегося используются задание 28, рекомендованное к выполнению в часы самостоятельной работы.
9	ОПК-3-В5	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков и владений обучающегося используются задание 29, рекомендованное к выполнению в часы самостоятельной работы.
10	ОПК-3-В5	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков и владений обучающегося используются задание 30, рекомендованное к выполнению в часы самостоятельной работы.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Джонс, К. Д. Инструментальные средства обеспечения безопасности : учебное пособие / К. Д. Джонс, М. Шема, Б. С. Джонсон. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 913 c. — ISBN 978-5-4497-0871-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102011.html

2. Овчинникова, Е. А. Информационная безопасность. Организационно-правовые основы. В 2 частях. Ч. 2 : учебное пособие для СПО / Е. А. Овчинникова, Г. В. Попков. — Саратов : Профобразование, 2024. — 167 c. — ISBN 978-5-4488-1877-6 (ч. 2), 978-5-4488-1883-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/139030.html

3. Овчинникова, Е. А. Информационная безопасность. Организационно-правовые основы. В 2 частях. Ч. 1 : учебное пособие для СПО / Е. А. Овчинникова, Г. В. Попков. — Саратов : Профобразование, 2024. — 191 c. — ISBN 978-5-4488-1876-9 (ч. 1), 978-5-4488-1883-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/139029.html

4. Кочкуров, Л. А. Криптографические алгоритмы, модели и методы обеспечения информационной безопасности : учебное пособие / Л. А. Кочкуров, Н. Ю. Хороводова, Д. В. Кондратов. — Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2026. — 136 c. — ISBN 978-5-7433-3700-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/161450.html

5. Семенов, Ю. А. Процедуры, диагностики и безопасность в Интернет : учебное пособие / Ю. А. Семенов. — 5-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2026. — 581 c. — ISBN 978-5-4497-1653-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/160032.html

6. Мэйволд, Э. Безопасность сетей : учебное пособие / Э. Мэйволд. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 571 c. — ISBN 978-5-4497-0863-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/146327.html

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

http://citforum.ru/ Сервер информационных технологий. Содержит большое количество

информации по всем областям ИТ-технологий, в том числе новости ИТ-мира.

http://www.intuit.ru/ Образовательный проект, главными целями которого являются свободное распространение знаний во Всемирной Сети и предоставление услуг дистанционного обучения.

http://www.microsoft.com/rus/ Русифицированный сайт компании Майкрософт.

http://www.infoforum.ru/ Национальный форум информационной безопасности «Инфофорум»

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Лекционные и семинарские занятия проводятся в аудиториях, оборудованных экраном, проектором и компьютером.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) доктор технических наук, профессор Митряев Эдуард Иванович

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Институт Информационных систем и инженерно-компьютерных технологий

Кафедра 12 информационных систем в экономике и управлении

Рабочая программа учебной дисциплины

Управление информационными ресурсами и проектами

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Управление информационными ресурсами и проектами» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Информационные системы и технологии» по профилю Георадиолокационные и телекоммуникационные системы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017г. № 926 (ФГОС ВО 3++).

Целью курса является формирование у слушателей представления о месте и роли информационных ресурсов в обществе и экономике, ознакомление с основными современными методами организации структур и процессов создания, управления и сопровождения ИТ–инфраструктуры предприятия, изучение технологий управления и выполнения проектов создания и развития информационных систем предприятия.

Изучение учебной дисциплины направленно на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, определенной профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.10.2020 N 60580), утвержденный приказом Минтруда России от 29.09.2020 N 680н

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Управление информационными ресурсами и проектами относится к обязательной части учебного плана и изучается на 3, 4 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

При преподавании курса «Управление информационными ресурсами и проектами» подразумевается владение слушателями компетенциями, приобретаемыми в результате освоении следующих дисциплин:

Основы информатики,

Основы управления, Управление данными. Параллельно с данной дисциплиной проходит

Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика.

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Знания, умения и навыки, приобретаемые при изучении курса «Управление информационными ресурсами и проектами» необходимы для освоения дисциплин:

Технологии программирования, Информационные технологии. Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением семинарских занятий, нацеленных на профессиональную деятельности выпускников и потребности работодателей.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

Администрирование информационных систем и сетей

Архитектура информационных систем

Безопасность информационных систем и сетей

Проектирование телекоммуникационных систем и сетей

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Производственная практика: преддипломная практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности(ОПК-2)	**Знать:**	
	состав и структуру работ по ИТ-проектам	ОПК-2-З1
	принципы формирования команды ИТ-проекта	ОПК-2-З2
	принципы управления коммуникациями проекта	ОПК-2-З3
	этапы развития концепции о роли ИТ инфраструктуры	ОПК-2-З4
	концепцию управления информационными технологиями как сервисами	ОПК-2-З5
	принципы реализации информационных систем и устройств	ОПК-2-З6
	Уметь:	
	планировать выполнение ИТ-проектов	ОПК-2-У1
	формировать структуру управления проектом	ОПК-2-У2
	организовывать работы в рамках ИТ-проектов	ОПК-2-У3
	разрабатывать требования к ИТ инфраструктуре предприятия	ОПК-2-У4
	организовывать процессы ИТ инфраструктуры	ОПК-2-У5
	формулировать требования к информационным системам и устройствам	ОПК-2-У6
	Владеть:	
	навыками разработки документов управления ИТ-проектами	ОПК-2-В1
	навыками управления проектной командой	ОПК-2-В2
	навыками мониторинг и управления проектами	ОПК-2-В3
	навыками использования принципов ITSM	ОПК-2-В4
	навыками разработки и документирования функциональных и нефункциональных требований	ОПК-2-В5
	навыками организации работы ИТ подразделения	ОПК-2-В6

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы (216 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем							Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Сем	КоР	З	Конс	Э			
1	3	3	108	14	8	4	1,7	0,3			3,7	90,3	Зачет
2	4	3	108	12	4	4	1,6		2	0,4	6,6	89,4	Экзамен
	Итого	6	216	26	12	8	3,300	0,3	2	0,4	10,3	179,70	

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем							Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Сем	КоР	З	Конс	Э		
Введение в дисциплину. Классификация информационных ресурсов.											
1.	Введение в дисциплину. Классификация информационных ресурсов.	16	1	1						15	ОПК-2-З2, ОПК-2-З5, ОПК-2-У4, ОПК-2-В5
Информация, как экономический фактор											
2.	Информация, как экономический фактор	17	2	1	1					15	ОПК-2-З2, ОПК-2-З5, ОПК-2-У1, ОПК-2-У4, ОПК-2-В5
Функции управления.											
3.	Функции управления.	18	3	2	1					15	ОПК-2-З5, ОПК-2-У4, ОПК-2-В1, ОПК-2-В4
Информационные ресурсы управления.											
4.	Информационные ресурсы управления.	32,3	2	1	1					30,3	ОПК-2-З5, ОПК-2-У1, ОПК-2-В1, ОПК-2-В5
Задачи ИТ-проектирования.											
5.	Задачи ИТ-проектирования.	19	4	3	1					15	ОПК-2-З4, ОПК-2-У1, ОПК-2-В2, ОПК-2-В5
Промежуточная аттестация (зачет)											
6.	Промежуточная аттестация (зачет)	2	2			1,7	0,3				
Методологии проектирования.											
7.	Методологии проектирования.	53,4	4	2	2					49,4	ОПК-2-З6, ОПК-2-У4, ОПК-2-В4
Особенности ИТ-проектов.											
8.	Особенности ИТ-проектов.	22	2	1	1					20	ОПК-2-З4, ОПК-2-У3, ОПК-2-У5, ОПК-2-В4
Рекомендации и ограничения при формировании требований и разработке заданий по созданию или развитию информационной системы											

9.	Рекомендация и ограничения при формировании требований и разработке заданий по созданию или развитию информационной системы.	22	2	1	1					20	ОПК-2-З3, ОПК-2-У3, ОПК-2-В1, ОПК-2-В5
Аттестация (экзамен)											
10.	Аттестация (экзамен)	4	4			1,6		2	0,4		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Введение в дисциплину. Классификация информационных ресурсов.

Постиндустриальное общество. Экономика, основанная на знаниях. Роль и место информационных ресурсов в обществе и экономике. Основные цели и задачи информационного менеджмента.

Данные, информация, знания. Назначение, источники, формы представления. Критерии оценки. Права владения, распоряжения, доступа, использования. Защита информации

Тема 2. Информация, как экономический фактор

Экономические факторы производства. Ресурсы и виды деятельности. Жизненные циклы ресурсов. Процессы и проекты в деятельности предприятия. Управление развитием. Управление деятельностью.

Тема 3. Функции управления.

Управляемая и управляющая система. Информационные взаимодействия. Функции ИС в деятельности предприятия. Бизнес-модель. Ресурсы и деятельности. Функции управления. Уровни управления. Управление развитием.

Тема 4. Информационные ресурсы управления.

Модели, правила, методы, нормативы, регламенты. Бизнес- объекты, бизнес-функции, организационные структуры и бизнес-процессы. Доступ к информационным сервисам. Прикладное специализированное ПО. Пакетные продукты.

Тема 5. Задачи ИТ-проектирования.

Типовые комплексы задач управления .

Поддержка принятия решений. Баланс ресурсов. Планирование, исполнение, контроль, регулирование. Оперативное управление. Уровни управления (стратегический, ресурсный, операционный). Уровни деятельности (развитие, основной процесс, обеспечение). Направления деятельности (финансы, маркетинг, производство). Функции обработки информации (регистрация, размещение, выборка, моделирование, представление).

Тема 6. Промежуточная аттестация (зачет)

1. Место ИС в деятельности предприятия
2. Связь бизнес-стратегии и стратегии ИТ
3. Бизнес-цели предприятия и цели ИТ-проектов
4. Показатели эффективности применения ИТ на предприятии
5. Цель проекта и результаты проекта
6. Группы процессов проекта
7. Отрасли знаний в управлении проектом
8. Основные документы проекта
9. Компоненты ИС и состав работ ИТ-проекта
10. Этапы ИТ-проекта, работы и результаты

11. Компоненты модели бизнеса
12. Компоненты ИТ-архитектуры
13. Основные модели архитектуры предприятия
14. Порядок разработки и состав требований к ИС
15. Основные функции управления предприятием
16. Типовая функциональность КИС
17. Основные деятельности и бизнес-процессы предприятия
18. Этапы жизненного цикла ИС
19. Этапы жизненного цикла ИТ-проекта
20. Типы моделей жизненного цикла ИС
21. Методики выбора и обоснования выбора модели ЖЦ ИС
22. Модели проектируемой ИС. Назначение и состав.
23. Этапы проектирования. Основные результаты и перечень разделов документации
24. Порядок и методы разработки моделей данных
25. Назначение и способы применения основных нотаций
26. Основные составляющие модели данных ИС управления предприятием
27. Концепция функционального моделирования
28. Назначение и принципы разработки моделей бизнес-процессов
29. Классификация бизнес-процессов предприятия
30. Концепция объектно-ориентированного проектирования
31. Состав и назначение моделей UML
32. Концепция канонического проектирования
33. Области применения типового и параметрически-ориентированного проектирования
34. ИТ инфраструктура предприятия как ресурс
35. ИТ инфраструктура предприятия как услуга
36. Роль ИТ подразделения в разработке ИТ стратегии
37. Роль ИТ подразделения в разработке стратегии предприятия
38. Модели проектируемой ИС. Назначение и состав.
39. Этапы проектирования. Основные результаты и перечень разделов документации.
40. Входы, выходы и состав работ по этапам проектирования ИС

Тема 7. Методологии проектирования.

Цель проекта, как часть стратегии развития предприятия. Критерии оценки проекта (SMART). Продукт по проекту, как средство достижения цели. Особенности формирования целей ИТ-проектов. Уровни целей, классы результатов и состав поставок по проекту.

Группы процессов (инициация, планирования, исполнения, мониторинга и управления, завершения проекта). Управление по областям знаний (интеграцией содержанием сроками стоимостью качеством человеческими ресурсами коммуникациями рисками поставками). Связь результатов, сроков и ресурсов. Основные документы проекта (устав, план работ, состав работ). Формирование группы проекта.

Тема 8. Особенности ИТ-проектов.

Состав работ (требования, задание на разработку, разработка, тестирование, переход). Направления разработки (модели данных, сервисы, процессы). Технологии проектирования (AGILE и др.). Типовые риски. Рекомендации по выполнению ИТ-проектов от ведущих ИТ-компаний (Microsoft, Oracle, SAP).

Тема 9. Рекомендация и ограничения при формировании требований и разработке заданий по созданию или развитию информационной системы.

Стандарты разработки (ИСО и ГОСТ). Наиболее известные подходы к проектированию (структура Захмана для архитектуры предприятия, методология TOGAF -- heOpenGroupArchitectureFramework, методология Gartner).

Состав работ (требования, задание на разработку, разработка, тестирование, переход). Направления разработки (модели данных, сервисы, процессы). Типовые риски. Рекомендации по выполнению ИТ-проектов от ведущих ИТ-компаний (Microsoft, Oracle, SAP).

Тема 10. Аттестация (экзамен)

1. Концепция информационного общества. Информационное государство.
2. Цифровая экономика. Государственные программы.
3. Информация как производственный фактор предприятия
4. Этапы развития методов применения информационных технологий в менеджменте
5. Развитие концепций роли ИТ в развитии предприятия
6. Концепция интегрированной информационной системы предприятия.
7. Информационные проекты предприятия. Цели и результаты.
8. ИТ инфраструктура предприятия. Цели и компоненты.
9. ИТ инфраструктура предприятия. Предоставление сервисов.
10. ИТ инфраструктура предприятия. Поддержка сервисов.
11. Роль ИС в основных видах деятельности предприятия
12. Стратегия бизнеса и ИТ стратегия.
13. Цели ИТ проектов и критерии оценки эффективности внедрения ИС.
14. Постановка целей ИТ проекта по SMART модели.
15. Основные принципы управления проектной деятельностью.
16. Состав, порядок разработки и содержание документации инициализации ИТ проекта.
17. Порядок и особенности организации и управления командой ИТ проекта.
18. Иерархическая структура работ для основных типов ИТ-проектов.
19. Концепция «архитектуры предприятия» история и назначение.
20. Компоненты архитектуры предприятия.
21. Основные модели для разработки и описания архитектуры предприятия.
22. Архитектура предприятия и требования к компонентам ИС.
23. Классификация методов управления, основанных на применении ИТ технологий.
24. Основные виды тиражируемых комплексов прикладного программного обеспечения для управления бизнесом.
25. Методологии сравнения требований предприятия и функциональности тиражируемого программного обеспечения.
26. Применение информационно-аналитических систем
27. Методы и средства автоматизации бизнес–планирования
28. Средства ИТ для управления проектами
29. ИТ средства управления бизнес–процессами
30. Особенности и основные технологии реализации проекта внедрения
31. Жизненный цикл информационной системы и жизненный цикл ИТ проекта.
32. Основные стадии жизненного цикла ИТ проекта. Вход, выход и содержание работ по стадиям..
33. Условия и варианты перехода между стадиями ИТ проекта.
34. Основные факторы, приводящие к изменению требований в ходе выполнения ИТ проекта.
35. Правила отбора и порядок управления ИТ проектами эффективно выполняемыми средствами каскадной модели.
36. Правила отбора и порядок управления ИТ проектами эффективно выполняемыми средствами инкрементной модели.
37. Правила отбора и порядок управления ИТ проектами эффективно выполняемыми средствами спиральной модели.
38. Правила отбора и порядок управления ИТ проектами эффективно выполняемыми средствами гибкой модели разработки.
39. Структура, состав и методология разработки функциональной. информационной, поведенческой и структурной моделей.
40. Входы, выходы и состав работ по этапам проектирования ИС (концептуальный, логический и физический).
41. Критерии и способы отбора проектов для применения структурного подхода к моделированию.
42. Критерии и способы отбора проектов для применения объектно-ориентированного подхода к моделированию.

43. Место ИС в деятельности предприятия
44. Бизнес-цели предприятия и цели ИТ-проектов.
45. Показатели эффективности применения ИТ на предприятии
46. Цель проекта и результаты проекта
47. Группы процессов проекта. Отрасли знаний в управлении проектом
48. Компоненты ИС и состав работ ИТ-проекта. Основные документы проекта
49. Компоненты ИТ-архитектуры
50. Основные модели архитектуры предприятия
51. Порядок разработки и состав требований к ИС
52. Основные функции управления предприятием
53. Типовая функциональность КИС
54. Основные деятельности и бизнес-процессы предприятия
55. Этапы жизненного цикла ИС
56. Этапы жизненного цикла ИТ-проекта
57. Анализ масштабов и уникальности проекта. Оценка устойчивости требований
58. Типы моделей жизненного цикла ИС
59. Методики выбора и обоснования выбора модели ЖЦ ИС
60. Сравнительный анализ сроков, затрат и рисков при реализации проекта по различным моделям ЖЦ.

Планы семинарских занятий

Тема 2. Информация, как экономический фактор. Информация, как экономический фактор..
Время - 1 час.
Основные вопросы:
Экономические факторы производства. Ресурсы и виды деятельности. Жизненные циклы ресурсов. Процессы и проекты в деятельности предприятия. Управление развитием. Управление деятельностью.

Тема 3. Функции управления.. Функции управления..
Время - 1 час.
Основные вопросы:
Управляемая и управляющая система. Информационные взаимодействия. Функции ИС в деятельности предприятия. Бизнес-модель. Ресурсы и деятельности. Функции управления. Уровни управления. Управление развитием.

Тема 4. Информационные ресурсы управления.. Информационные ресурсы управления..
Время - 1 час.
Основные вопросы:
Модели, правила, методы, нормативы, регламенты. Бизнес- объекты, бизнес-функции, организационные структуры и бизнес-процессы. Доступ к информационным сервисам. Прикладное специализированное ПО. Пакетные продукты.

Тема 5. Задачи ИТ-проектирования.. Информационная система предприятия..
Время - 1 час.
Основные вопросы:
Типовые комплексы задач управления .
Поддержка принятия решений. Баланс ресурсов. Планирование, исполнение, контроль, регулирование. Оперативное управление.
Уровни управления (стратегический, ресурсный, операционный). Уровни деятельности (развитие, основной процесс, обеспечение). Направления деятельности (финансы, маркетинг, производство). Функции обработки информации (регистрация, размещение, выборка, моделирование, представление).

Тема 7. Методологии проектирования.. Методологии проектирования.
Время - 2 час.
Основные вопросы:
Цель проекта, как часть стратегии развития предприятия. Критерии оценки проекта

(SMART). Продукт по проекту, как средство достижения цели. Особенности формирования целей ИТ-проектов. Уровни целей, классы результатов и состав поставок по проекту.

Группы процессов (инициация, планирования, исполнения, мониторинга и управления, завершения проекта). Управление по областям знаний (интеграцией содержанием сроками стоимостью качеством человеческими ресурсами коммуникациями рисками поставками). Связь результатов, сроков и ресурсов. Основные документы проекта (устав, план работ, состав работ). Формирование группы проекта.

Тема 8. Особенности ИТ-проектов.. Особенности ИТ-проектов..

Время - 1 час.

Основные вопросы:

Состав работ (требования, задание на разработку, разработка, тестирование, переход). Направления разработки (модели данных, сервисы, процессы). Технологии проектирования (AGILE и др.). Типовые риски. Рекомендации по выполнению ИТ-проектов от ведущих ИТ-компаний (Microsoft, Oracle, SAP).

Тема 9. Рекомендация и ограничения при формировании требований и разработке заданий по созданию или развитию информационной системы.. Рекомендация и ограничения при формировании требований и разработке заданий по созданию или развитию информационной системы..

Время - 1 час.

Основные вопросы:

Стандарты разработки (ИСО и ГОСТ). Наиболее известные подходы к проектированию (структура Захмана для архитектуры предприятия, методология TOGAF -- heOpenGroupArchitectureFramework, методология Gartner).

Состав работ (требования, задание на разработку, разработка, тестирование, переход). Направления разработки (модели данных, сервисы, процессы). Типовые риски. Рекомендации по выполнению ИТ-проектов от ведущих ИТ-компаний (Microsoft, Oracle, SAP).

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Анализ - выявление действующего в системе алгоритма функционирования по установленному закону функционирования.

Архитектура - фундаментальная организация системы, реализованная в ее компонентах, связях компонентов друг с другом и окружающей средой и принципах, определяющих ее проектирование и развитие

Архитектура информационных систем - концепция, определяющая модель, структуру, выполняемые функции и взаимосвязь компонентов информационной системы

Архитектура предприятия - архитектура, в которой системой является целое предприятие, в частности, бизнес-процессы, технологии и информационные системы

Атрибут - в диаграммах сущность-связь - абстракция одной характеристики, которой обладают все абстрагируемые как объект сущности.

База данных - поименованная совокупность структурированных данных, относящихся к определенной предметной области.

Бизнес-процесс - цепочка взаимосвязанных действий, направленных на создание товарной продукции или услуги.

Данные - совокупность сведений, зафиксированных на определенном носителе в форме, пригодной для постоянного хранения, передачи и обработки. Преобразование и обработка данных позволяет получить информацию

Декомпозиция - метод, при котором система разбивается на составные части, связанные и взаимодействующие друг с другом и образующие иерархическую структуру.

Жизненный цикл информационных системы - развитие рассматриваемой системы во времени, начиная от замысла и кончая списанием

Жизненный цикл информационных системы- -развитие рассматриваемой системы во

времени, начиная от замысла и кончая списанием развитие рассматриваемой системы во времени, начиная от замысла и кончая списанием

Знания - закономерности предметной области, полученные в результате практической деятельности, позволяющие специалистам ставить и решать задачи в этой области.

Информационные объекты - сущности - обособленные объекты или события, информацию о которых необходимо сохранять, имеющие определенные наборы свойств - атрибутов.

Информационные технологии - процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы

осуществления таких процессов и методов

Информация - результат преобразования и анализа данных. Отличие информации от данных состоит в том, что данные - это фиксированные сведения о событиях и явлениях, которые хранятся на определенных носителях, а информация появляется в результате обработки данных при решении конкретных задач.

Информация - сведения (сообщения, данные) независимо от формы их представления

Классификация - первоначальная группировка экземпляров в некоторые множества - классы

Концептуальная модель - отображает информационные объекты, их свойства и связи между ними без указания способов физического хранения информации (модель предметной области, иногда ее также называют информационно-логической или инфологической моделью).

Методология проектирования информационных систем - это совокупность принципов проектирования (моделирования), выраженная в определенной концепции.

Моделирование - процесс исследования реальной системы, включающий построение (синтез) модели, изучение ее свойств и перенесение свойств модели на исследуемую систему

Модель - система, связанная отношениями подобия с системой – прототипом и служащая средством описания, объяснения и прогнозирования ее поведения.

Модель данных - система организации данных и управления ими.

Модель жизненного цикла - основа процессов и действий, относящиеся к жизненному циклу, которая служит в качестве общей ссылки для установления связей и взаимопонимания сторон

Нотации - определенные способы представления элементов информационной системы.

Объект (object) - элемент информационной системы, обладающий определенными свойствами (properties) и определенным образом реагирующий на внешние события (events).

Организация - установление постоянных и временных связей между всеми элементами системы, определение порядка и условий их функционирования.

Параметр - количественная характеристика системы.

Проект - комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленных на достижение поставленных целей в течение ограниченного периода и при ограниченном бюджете.

Проект - комплекс документации необходимый для реализации процесса изготовления некоторого продукта

Проектирование информационных систем - упорядоченная совокупность методологий исредств создания или модернизации информационных систем

Процессный подход - представление любой системы в качестве совокупности процессов.

Реинжиниринг бизнес-процессов - фундаментальная реорганизация бизнес-процессов с целью повышения их эффективности.

Риск - обобщенная характеристика ситуации принятия решений, отражающая возможность появления и значимость для ЛПР ущерба как последствий принятого решения.

Связь - в диаграммах сущность-связь - идентификатор требований, в соответствии с которыми сущность вовлекается в отношение. Каждая связь соединяет сущность и отношение и может быть направлена только от отношения к сущности.

Система - множество взаимодействующих компонентов, обладающее свойством функциональной эмерджентности (см.).

Система управления базой данных (СУБД) - комплекс программ, обеспечивающий централизованное хранение, накопление, модификацию и выдачу данных, входящих в БД.

Системный подход - процесс рассмотрения любой системы в качестве овокупности взаимосвязанных элементов.

Средства моделирования - программы описания и моделирования систем.

Структура -совокупность образующих систему элементов и связей между ними.

Сущность - в диаграммах сущность-связь - абстракция множества объектов реального мира, в которой все предметы множества имеют одинаковые характеристики и согласованы с одним и тем же набором правил и линий поведения. Различают независимые, зависимые и ассоциированные сущности.

Техническое задание - документ, используемый заказчиком в качестве средства для описания и определения задач, выполняемых при реализации договора

Типовое проектное решение (ТПР) - многократно используемое проектное решение.

Управление - процесс формирования целенаправленного поведения системы посредством информационных воздействий, вырабатываемых ЛПР или устройством.

Управление информационными системами - применение методов управления процессами планирования, анализа, дизайна, создания, внедрения и эксплуатации информационной системы организации для достижения ее целей

Управляемость - способность системы переходить за конечное заданное время в требуемое состояние под влиянием управляющих воздействий.

Функциональный подход - предусматривает четкое закрепление за каждой структурной единицей набора функций

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-2-З1	Место ИС в деятельности предприятия
2	ОПК-2-З1	Связь бизнес-стратегии и стратегии ИТ
3	ОПК-2-З2	Бизнес-цели предприятия и цели ИТ-проектов
4	ОПК-2-З2	Показатели эффективности применения ИТ на предприятии
5	ОПК-2-З3	Цель проекта и результаты проекта
6	ОПК-2-З3	Группы процессов проекта
7	ОПК-2-З4	Отрасли знаний в управлении проектом
8	ОПК-2-З4	Основные документы проекта
9	ОПК-2-З5	Компоненты ИС и состав работ ИТ-проекта
10	ОПК-2-З5	Этапы ИТ-проекта, работы и результаты
11	ОПК-2-З6	Компоненты модели бизнеса
12	ОПК-2-З6	Компоненты ИТ-архитектуры

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
13	ОПК-2-У1	Найти примеры формулировки целей проектов, результатом которых является внедрение КИС
14	ОПК-2-У1	Найти примеры формулировки целей проектов
15	ОПК-2-У2	Привести пример иерархической структуры работ проектов внедрения КИС
16	ОПК-2-У2	Привести пример иерархической структуры работ проектов разработки и внедрения модуля управления производственными запасами
17	ОПК-2-У3	Привести пример иерархической структуры работ проекта разработки интернет магазина.
18	ОПК-2-У3	Привести пример управления рисками проекта внедрения КИС
19	ОПК-2-У4	Рассмотреть пример результатов обследования предприятия и сформулировать информационные потребности предприятия
20	ОПК-2-У4	Показать на примере порядок построения комплекса требований на основе результатов обследования
21	ОПК-2-У5	Найти примеры формулировки целей проектов, результатом которых является внедрение КИС
22	ОПК-2-У5	Найти примеры формулировки целей проектов

23	ОПК-2-У6	Привести пример иерархической структуры работ проектов внедрения КИС
24	ОПК-2-У6	Привести пример иерархической структуры работ проектов разработки и внедрения модуля управления производственными запасами

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
25	ОПК-2-В1	Составить описание бизнес-модели предприятия
26	ОПК-2-В1	Сформулировать цели и стратегии предприятия
27	ОПК-2-В2	Сформулировать бизнес–цели, которые предполагается достигнуть в результате реализации ИТ-проекта
28	ОПК-2-В2	Составить план проведения предпроектного обследования
29	ОПК-2-В3	Разработать основные положения документов инициализации проекта
30	ОПК-2-В3	Разработать план управления проектом
31	ОПК-2-В4	Разработать презентацию и доклад для представления проекта заказчику
32	ОПК-2-В4	Составить модель архитектуры предприятия по одному из вариантов методологий
33	ОПК-2-В5	Составить перечень функциональных требований
34	ОПК-2-В5	Составить основные разделы устава ИТ-проекта
35	ОПК-2-В6	Разработать иерархическую структуру работ
36	ОПК-2-В6	Рассмотреть аналоги на рынке прикладного ПО, реализующие функциональность близкую к рассматриваемому проекту

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

Этапами и механизмами формирования компетенции при изучении данной дисциплины являются:лекция (восприятие);изучение основной литературы и конспектов лекций (понимание);практическое занятие (обработка и закрепление);выполнение практических заданий (приобретение навыков);изучение дополнительной литературы (углубленной понимание);подготовка к зачету, сдача зачета (контроль и коррекция).

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	ОПК-2-З1	Раскрыть устно Место ИС в деятельности предприятия (курс 3)
2	ОПК-2-З1	Раскрыть устно Связь бизнес-стратегии и стратегии ИТ (курс 3)
3	ОПК-2-З2	Описать Бизнес-цели предприятия и цели ИТ-проектов (курс 3)
4	ОПК-2-З2	Назвать Показатели эффективности применения ИТ на предприятии (курс 3)
5	ОПК-2-З3	Раскрыть устно Цель проекта и результаты проекта (курс 3)
6	ОПК-2-З3	Назвать Группы процессов проекта (курс 3)
7	ОПК-2-З4	Описать Отрасли знаний в управлении проектом (курс 4)
8	ОПК-2-З4	Назвать Основные документы проекта (курс 4)
9	ОПК-2-З5	Назвать Компоненты ИС и состав работ ИТ-проекта (курс 4)
10	ОПК-2-З5	Описать Этапы ИТ-проекта, работы и результаты (курс 4)
11	ОПК-2-З6	Назвать Компоненты модели бизнеса (курс 4)
12	ОПК-2-З6	Назвать Компоненты ИТ-архитектуры (курс 4)
13	ОПК-2-У1	Найти примеры формулировки целей проектов, результатом которых является внедрение КИС (курс 3)
14	ОПК-2-У1	Найти примеры формулировки целей проектов (курс 3)
15	ОПК-2-У2	Привести пример иерархической структуры работ проектов внедрения КИС (курс 3)

16	ОПК-2-У2	Привести пример иерархической структуры работ проектов разработки и внедрения модуля управления производственными запасами (курс 3)
17	ОПК-2-У3	Привести пример иерархической структуры работ проекта разработки интернет магазина. (курс 3)
18	ОПК-2-У3	Привести пример управления рисками проекта внедрения КИС (курс 3)
19	ОПК-2-У4	Рассмотреть пример результатов обследования предприятия и сформулировать информационные потребности предприятия (курс 4)
20	ОПК-2-У4	Показать на примере порядок построения комплекса требований на основе результатов обследования (курс 4)
21	ОПК-2-У5	Найти примеры формулировки целей проектов, результатом которых является внедрение КИС (курс 4)
22	ОПК-2-У5	Найти примеры формулировки целей проектов (курс 4)
23	ОПК-2-У6	Привести пример иерархической структуры работ проектов внедрения КИС (курс 4)
24	ОПК-2-У6	Привести пример иерархической структуры работ проектов разработки и внедрения модуля управления производственными запасами (курс 4)
25	ОПК-2-В1	Составить описание бизнес-модели предприятия (курс 3)
26	ОПК-2-В1	Сформулировать цели и стратегии предприятия (курс 3)
27	ОПК-2-В2	Сформулировать бизнес–цели, которые предполагается достигнуть в результате реализации ИТ-проекта (курс 3)
28	ОПК-2-В2	Составить план проведения предпроектного обследования (курс 3)
29	ОПК-2-В3	Разработать основные положения документов инициализации проекта (курс 3)
30	ОПК-2-В3	Разработать план управления проектом (курс 3)
31	ОПК-2-В4	Разработать презентацию и доклад для представления проекта заказчику (курс 4)
32	ОПК-2-В4	Составить модель архитектуры предприятия по одному из вариантов методологий (курс 4)
33	ОПК-2-В5	Составить перечень функциональных требований (курс 4)
34	ОПК-2-В5	Составить основные разделы устава ИТ-проекта (курс 4)
35	ОПК-2-В6	Разработать иерархическую структуру работ (курс 4)
36	ОПК-2-В6	Рассмотреть аналоги на рынке прикладного ПО, реализующие функциональность близкую к рассматриваемому проекту (курс 4)

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-2-З1	Вопросы к зачету (курс 3) 1. Место ИС в деятельности предприятия 2. Связь бизнес-стратегии и стратегии ИТ 3. Бизнес-цели предприятия и цели ИТ-проектов 4. Показатели эффективности применения ИТ на предприятии 5. Цель проекта и результаты проекта 6. Группы процессов проекта 7. Отрасли знаний в управлении проектом 8. Основные документы проекта 9. Компоненты ИС и состав работ ИТ-проекта 10. Этапы ИТ-проекта, работы и результаты 11. Компоненты модели бизнеса 12. Компоненты ИТ-архитектуры

2	ОПК-2-З1	Вопросы к экзамену (курс 3) 1. Концепция информационного общества. Информационное государство. 2. Цифровая экономика. Государственные программы. 3. Информация как производственный фактор предприятия 4. Этапы развития методов применения информационных технологий в менеджменте 5. Развитие концепций роли ИТ в развитии предприятия 6. Концепция интегрированной информационной системы предприятия. 7. Информационные проекты предприятия. Цели и результаты. 8. ИТ инфраструктура предприятия. Цели и компоненты. 9. ИТ инфраструктура предприятия. Предоставление сервисов. 10. ИТ инфраструктура предприятия. Поддержка сервисов.
3	ОПК-2-З2	(курс 3) 13. Основные модели архитектуры предприятия 14. Порядок разработки и состав требований к ИС 15. Основные функции управления предприятием 16. Типовая функциональность КИС 17. Основные деятельности и бизнес-процессы предприятия 18. Этапы жизненного цикла ИС 19. Этапы жизненного цикла ИТ-проекта 20. Типы моделей жизненного цикла ИС 21. Методики выбора и обоснования выбора модели ЖЦ ИС 22. Модели проектируемой ИС. Назначение и состав. 23. Этапы проектирования. Основные результаты и перечень разделов документации 24. Порядок и методы разработки моделей данных 25. Назначение и способы применения основных нотаций 26. Основные составляющие модели данных ИС управления предприятием
4	ОПК-2-З2	(курс 3) 11. Роль ИС в основных видах деятельности предприятия 12. Стратегия бизнеса и ИТ стратегия. 13. Цели ИТ проектов и критерии оценки эффективности внедрения ИС. 14. Постановка целей ИТ проекта по SMART модели. 15. Основные принципы управления проектной деятельностью. 16. Состав, порядок разработки и содержание документации инициализации ИТ проекта. 17. Порядок и особенности организации и управления командой ИТ проекта. 18. Иерархическая структура работ для основных типов ИТ-проектов. 19. Концепция «архитектуры предприятия» история и назначение. 20. Компоненты архитектуры предприятия.

5	ОПК-2-З3	(курс 3) 27. Концепция функционального моделирования 28. Назначение и принципы разработки моделей бизнес-процессов 29. Классификация бизнес-процессов предприятия 30. Концепция объектно-ориентированного проектирования 31. Состав и назначение моделей UML 32. Концепция канонического проектирования 33. Области применения типового и параметрически-ориентированного проектирования 34. ИТ инфраструктура предприятия как ресурс 35. ИТ инфраструктура предприятия как услуга 36. Роль ИТ подразделения в разработке ИТ стратегии 37. Роль ИТ подразделения в разработке стратегии предприятия 38. Модели проектируемой ИС. Назначение и состав. 39. Этапы проектирования. Основные результаты и перечень разделов документации. 40. Входы, выходы и состав работ по этапам проектирования ИС
6	ОПК-2-З3	(курс 3) 21. Основные модели для разработки и описания архитектуры предприятия. 22. Архитектура предприятия и требования к компонентам ИС. 23. Классификация методов управления, основанных на применении ИТ технологий. 24. Основные виды тиражируемых комплексов прикладного программного обеспечения для управления бизнесом. 25. Методологии сравнения требований предприятия и функциональности тиражируемого программного обеспечения. 26. Применение информационно-аналитических систем 27. Методы и средства автоматизации бизнес–планирования 28. Средства ИТ для управления проектами 29. ИТ средства управления бизнес–процессами 30. Особенности и основные технологии реализации проекта внедрения
7	ОПК-2-З4	
8	ОПК-2-З4	(курс 4) 31. Жизненный цикл информационной системы и жизненный цикл ИТ проекта. 32. Основные стадии жизненного цикла ИТ проекта. Вход, выход и содержание работ по стадиям.. 33. Условия и варианты перехода между стадиями ИТ проекта. 34. Основные факторы, приводящие к изменению требований в ходе выполнения ИТ проекта. 35. Правила отбора и порядок управления ИТ проектами эффективно выполняемыми средствами каскадной модели. 36. Правила отбора и порядок управления ИТ проектами эффективно выполняемыми средствами инкрементной модели. 37. Правила отбора и порядок управления ИТ проектами эффективно выполняемыми средствами спиральной модели. 38. Правила отбора и порядок управления ИТ проектами эффективно выполняемыми средствами гибкой модели разработки. 39. Структура, состав и методология разработки функциональной. информационной, поведенческой и структурной моделей. 40. Входы, выходы и состав работ по этапам проектирования ИС (концептуальный, логический и физический).
9	ОПК-2-З5	

10	ОПК-2-З5	(курс 4) 41. Критерии и способы отбора проектов для применения структурного подхода к моделированию. 42. Критерии и способы отбора проектов для применения объектно-ориентированного подхода к моделированию. 43. Место ИС в деятельности предприятия 44. Бизнес-цели предприятия и цели ИТ-проектов. 45. Показатели эффективности применения ИТ на предприятии 46. Цель проекта и результаты проекта 47. Группы процессов проекта. Отрасли знаний в управлении проектом 48. Компоненты ИС и состав работ ИТ-проекта. Основные документы проекта 49. Компоненты ИТ-архитектуры 50. Основные модели архитектуры предприятия
11	ОПК-2-З6	
12	ОПК-2-З6	(курс 4) 51. Порядок разработки и состав требований к ИС 52. Основные функции управления предприятием 53. Типовая функциональность КИС 54. Основные деятельности и бизнес-процессы предприятия 55. Этапы жизненного цикла ИС 56. Этапы жизненного цикла ИТ-проекта 57. Анализ масштабов и уникальности проекта. Оценка устойчивости требований 58. Типы моделей жизненного цикла ИС 59. Методики выбора и обоснования выбора модели ЖЦ ИС 60. Сравнительный анализ сроков, затрат и рисков при реализации проекта по различным моделям ЖЦ.

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-2-У1	(курс 3) планировать выполнение ИТ-проектов
2	ОПК-2-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 13-14, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
3	ОПК-2-У2	(курс 3) формировать структуру управления проектом
4	ОПК-2-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 15-16, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
5	ОПК-2-У3	(курс 3) организовывать работы в рамках ИТ-проектов
6	ОПК-2-У3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 17-18, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
7	ОПК-2-У4	(курс 4) разрабатывать требования к ИТ инфраструктуре предприятия
8	ОПК-2-У4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 19-20, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).

9	ОПК-2-У5	(курс 4) организовывать процессы ИТ инфраструктуры
10	ОПК-2-У5	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 21-22, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).
11	ОПК-2-У6	(курс 4) формулировать требования к информационным системам и устройствам
12	ОПК-2-У6	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 23-24, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2).

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-2-В1	(курс 3) навыками разработки документов управления ИТ- проектами
2	ОПК-2-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 25-26, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
3	ОПК-2-В2	(курс 3) навыками управления проектной командой
4	ОПК-2-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 27-28, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
5	ОПК-2-В3	(курс 3) навыками мониторинг и управления проектами
6	ОПК-2-В3	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 29-30, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
7	ОПК-2-В4	(курс 4) навыками использования принципов ITSM
8	ОПК-2-В4	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 31-32, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
9	ОПК-2-В5	(курс 4) навыками разработки и документирования функциональных и нефункциональных требований
10	ОПК-2-В5	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 33-34, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).
11	ОПК-2-В6	(курс 4) навыками организации работы ИТ подразделения
12	ОПК-2-В6	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 35-36, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3).

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Управление программными проектами : учебник для вузов / под редакцией Р. Ф. Маликова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 167 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14329-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/588424

2. Истратова Е.Е. Управление проектами : учебное пособие / Истратова Е.Е.. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2025. — 66 c. — ISBN 978-5-7782-5361-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/156067.html

3. Соболева В.В. Управление ИТ-проектами : учебно-методическое пособие для студентов направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» всех форм обучения / Соболева В.В., Моглова О.А.. — Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2025. — 35 c. — ISBN 978-5-93026-241-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/154693.html

б) дополнительная литература:

1. Алексахин, А. Н. Программное обеспечение управления проектами : учебник / А. Н. Алексахин, И. Ю. Владыко, Е. В. Сибирская ; под редакцией Е. В. Сибирской. — Москва : Университет «Синергия», 2025. — 144 с. — ISBN 978-5-4257-0670-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/156717.html

2. Дубина И.Н. Информатика: информационные ресурсы и технологии в экономике, управлении и бизнесе : учебник для СПО / Дубина И.Н., Шаповалова С.В.. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2025. — 170 c. — ISBN 978-5-4488-1915-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/138126.html

3. Болодурина И.П. Управление программными проектами : учебное пособие / Болодурина И.П., Болдырев П.А., Рахматуллин Р.Р.. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2024. — 136 c. — ISBN 978-5-7410-3318-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/153098.html

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

https://cyberleninka.ru https://cyberleninka.ru– научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»

https://elibrary.ru https://elibrary.ru–научная электронная библиотека

http://www.gpntb.ru http://www.gpntb.ru- Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Лекционные занятия проводятся в аудиториях, оборудованных проектором и компьютером для демонстрации презентаций. Практические занятия проводятся в компьютерных классах.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) кандидат химических наук, доцент — Вечерская Светлана Евгеньевна

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Институт Бизнес-технологий

Кафедра 15 менеджмента

Рабочая программа учебной дисциплины

Вопросы трудоустройства и управление карьерой

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Вопросы трудоустройства и управления карьерой» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Цифровые системы и технологии обмена данными» в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017 N 926(ФГОС ВО 3++).

Целью преподавания учебной дисциплины является формирование у студентов системы знаний об основах планирования карьеры и реализации их в практической деятельности.

Современный рынок труда предъявляет новые требования к рабочим местам и специалистам. Работодатели формируют заказ на качество профессионального образования не столько в формате «знаний» выпускников, сколько в формате компетенций, «способов деятельности»; появляются дополнительные требования к работникам, такие как умение разрешать разнообразные проблемы в постоянно изменяющихся условиях, работать с информацией, способность к «командной» работе, сотрудничеству, налаживанию социальных связей, непрерывному самообразованию и т. д.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, определенных профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.10.2015 N 684н (Регистрационный номер №39361).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Вопросы трудоустройства и управление карьерой относится к относится к факультативным дисциплинам и изучается на 5 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Учебная дисциплина «Вопросы трудоустройства и управление карьерой» относится к факультативам.

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций по темам, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- Способен к самостоятельному поиску перспективной работы, развитию конкурентоспособных качеств на рынке труда (ДК-1)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
Способен к самостоятельному поиску перспективной работы, развитию конкурентоспособных качеств на рынке труда(ДК-1)	**Знать:**	
	правила и методы поиска работы	ДК-1-З1
	сферы деятельности человека, структуру профессионального самоопределения	ДК-1-З2
	Уметь:	
	составлять алгоритм поиска работы	ДК-1-У1
	планировать и реализовывать профессиональную карьеру	ДК-1-У2
	Владеть:	
	навыками самостоятельной ориентации	ДК-1-В1
	навыками составления резюме, карьерного портфолио, поведения на собеседовании	ДК-1-В2

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетных единицы (36 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем					Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Сем	КоР	З			
1	5	1	36	6	2	2	1,7	0,3	3,7	26,3	Зачет

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем					Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Сем	КоР	З		
Рынок труда и профессий: современные тенденции									
1.	Рынок труда и профессий: современные тенденции	7	1	1				6	ДК-1-З2, ДК-1-У2, ДК-1-В1
Технология поиска работы. Факторы, снижающие конкурентоспособность молодежи на рынке труда									
2.	Технология поиска работы. Факторы, снижающие конкурентоспособность молодежи на рынке труда.	8	1	1				7	ДК-1-З1, ДК-1-У1, ДК-1-В2
Конструирование собственной карьеры. Основные этапы и инструменты активной формы построения карьеры									

3.	Конструирование собственной карьеры. Основные этапы и инструменты активной формы построения карьеры	8	1		1			7	ДК-1-З2, ДК-1-У1, ДК-1-В1
Правовые основы трудоустройства. Прохождение испытательного срока, адаптация на рабочем месте									
4.	Правовые основы трудоустройства. Прохождение испытательного срока, адаптация на рабочем месте	7,3	1		1			6,3	ДК-1-З1, ДК-1-У2, ДК-1-В2
Промежуточная аттестация (зачет)									
5.	Промежуточная аттестация (зачет)	2	2			1,7	0,3		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Рынок труда и профессий: современные тенденции

Структура и принципы формирования рынка труда. Виды рынка труда, вакансий. Факторы уровня спроса и предложений на рынке труда. Политика предложений трудовых ресурсов в России. Работодатели и выпускники вузов на рынке труда: взаимные ожидания. Конкуренция и конкурентоспособность на рынке. Объективные факторы: востребованные профессии. Требования, предъявляемые к специалистам на рынке труда. Противоречия между качеством подготовки специалистов и требованиям рынка труда.

Современное состояние и тенденции российского и регионального рынка труда, рынка профессий. Источники и носители информации о рынке труда, рынке профессий. Способы анализа информации о состоянии и тенденциях развития рынка труда

Тема 2. Технология поиска работы. Факторы, снижающие конкурентоспособность молодежи на рынке труда.

Навыки и принципы организации поиска работы. Источники информации о возможностях трудоустройства. Основные виды, способы поиска работы, принципы в организации поиска работы. Посещение организации. Проблемы трудоустройства студентов, их требования к Вузу и государству.

Технология поиска работы. Самомаркетинг, самоменеджмент на рынке труда. Способы самопрезентации. Этапы поиска работы: составление резюме и сопроводительного письма к нему; портфолио карьерного продвижения. Общение с работодателем: по телефону, собеседование. Виды собеседования: подготовка и проведение его. Навыки общения с работодателем, особенности на приеме у работодателя. Инновационные механизмы трудоустройства выпускников.

Тема 3. Конструирование собственной карьеры. Основные этапы и инструменты активной формы построения карьеры

Основные этапы построения карьеры. Активные и пассивные методы поиска путей построения карьеры. Роль биржы труда в процессе построение карьеры молодого человека. Роль общественных организаций в выборе карьеры молодых людей. Профориентация.

Жизненный цикл карьеры. Подготовка резюме. Основные этапы подготовки резюме. Размещение резюме в специализированных СМИ. Факторы успешной самопрезентации. Лидерство и построение карьеры. Эффективность активной формы построения карьеры.

Тема 4. Правовые основы трудоустройства. Прохождение испытательного срока, адаптация на рабочем месте

Нормативно-правовая база регулирования трудоустройства на работу. Трудовой договор. Гражданско-правовой договор. Коллективный договор и соглашения. Право граждан на содействие обеспечению занятости и трудоустройству. Участие работодателей в обеспечении занятости населения. Особенности трудоустройства отдельных категорий граждан.

Устройство на работу и адаптация в коллективе. Подготовка и оформление документов, необходимых при устройстве на работу: заявления, анкета, автобиография, трудовой договор. Правовые аспекты, учитываемые при составлении трудового договора, ознакомление с корпоративными правилами, структурой предприятия, схемой подчинения. Адаптация: сущность проблемы, виды, время адаптации. Факторы оказывающие воздействие на морально-психологическое состояние в конкретной бизнес- обстановке. Система показателей, оценивающих морально-психологическое состояние коллектива. Степень адаптации (приспособление) сотрудников к трудовой деятельности, в том числе в нестандартных условиях. Условие труда и лояльность. Структура процесса адаптации выпускников к работе на предприятии. Советы новичку в коллективе.

Тема 5. Промежуточная аттестация (зачет)

1. Дайте определение понятию «рынок труда». Кто (что) являются участником рынка труда?
2. Назовите основные отрасли экономики, в которых наблюдается спад производства и сокращается потребность в рабочих кадрах и специалистах.
3. Перечислите категории работников слабо востребованных рынком труда.
4. Назовите профессии, перспективные для трудоустройства.
5. Назовите основные причины безработицы среди молодежи.
6. Объясните, в чем заключаются трудности поиска работы молодежью и подростками.
7. Объясните преимущества молодых людей как потенциальных работников с точки зрения работодателя.
8. Перечислите типичные причины отказа работодателя молодым людям в приеме на вакантное рабочее место.
9. Перечислите основные правила успешного поиска работы.
10. Сформулируйте, какие качества личности кандидата на вакантное место могут привлечь работодателя.
11. Назовите основные методы поиска работы и дайте их характеристику.
12. Перечислите основные этапы ведения телефонного разговора при поиске работы.
13. Расскажите о возможных путях поиска работы.
14. Понятие, структура профессионального самосознания личности. Роль профессионального самосознания в становлении профессионала. Самооценка.
15. Самопрезентация как элемент делового общения. Значение самопрезентации как фактора эффективности общения.
16. Правила составления эффективного резюме.
17. Интервью с работодателем: как подготовиться, какие вопросы часто задаются, как на них отвечать.
18. Назовите основные требования к составлению сопроводительного письма.
19. Раскройте сущность Федерального закона "О занятости населения в Российской Федерации".
20. Дайте определение понятий "занятость", "подходящая работа", "безработные граждане", зафиксированные Законом РФ "О занятости населения в Российской Федерации".
21. Перечислите действия органов труда и занятости в области профессионального обучения безработных и незанятых граждан.
22. Объясните, в чем заключается сущность работы, проводимой органами труда и занятости с подростками и молодежью.
23. Объясните, какие виды профессионального образования могут способствовать повышению конкурентоспособности молодежи на рынке труда.
24. Расскажите о новых профессиях, пользующихся спросом на рынке труда.
25. Перечислите ваши действия при принятии решения об участии в конкурсе на вакантную должность.
26. Расскажите о подготовке к встрече с работодателем.

27. Назовите документы, являющиеся основой при оформлении трудовых отношений с работодателем.

28. Расскажите, в чем сущность и содержание трудового договора.

29. Назовите причины прекращения трудовых отношений с работодателем.

30. Назовите условия и сущность испытательного срока.

31. Профориентация и профессиональное самоопределение личности

32. Варианты и принципы выбора и поиска работы.

33. Типы собеседований и стили ведения интервью.

34. Законодательные и иные нормативные и правовые документы, регулирующие

35. Адаптация сотрудника в новых рабочих условиях. Правила закрепления на новом месте.

36. Элементы управления карьерой и служебно-профессиональным продвижением в организации.

37. Компетентностный подход в карьерной ориентации.

38. Трансформация рынка труда и компетенций.

39. Самоорганизация и самоконтроль. Роль самоменеджмента в построении карьеры

40. Система управления карьерой, организационно - психологическое сопровождение карьеры.

Планы семинарских занятий

Тема 3. Конструирование собственной карьеры. Основные этапы и инструменты активной формы построения карьеры. Планирование карьеры..

Время - 1 час.

Основные вопросы:

Семинар 3. Планирование карьеры.

Содержание работы

1.Основные составляющие планирования карьеры

2. Целеполагание и профессиональный успех.

3.Типы и виды карьеры.

4.Этапы планирования карьеры. Этапы карьеры: подготовительный, адаптационный, консолидация, этап зрелости.

Применение интерактивных технологий

Семинар-дискуссия – коллективное обсуждение докладов и сообщений студентов по теме «Динамика профессионального успеха. Целеустремленность и расширение кругозора. Мотивационная составляющая для движения к цели», выявление мнений в группе.

Практическая работа

Составление перспективного плана профессионального развития.

Тема 4. Правовые основы трудоустройства. Прохождение испытательного срока, адаптация на рабочем месте. Законодательство РФ о труде и занятости, применение в управлении персоналом.

Время - 1 час.

Основные вопросы:

Семинар 4. Правовые основы трудоустройства

«Законодательство РФ о труде и занятости, применение в управлении персоналом».

1. Проверка готовности студентов к занятию, объяснение цели занятия.

2. Заслушивание и обсуждение сообщений на тему: «Законодательство РФ о труде и занятости, применение в управлении предприятиями, муниципальными образованиями, регионами».

3. Обсуждение следующих проблем:

• Связь экономики труда и трудового законодательства

• Структура и содержание Трудового кодекса

• Основные начала трудового законодательства (ТК, гл.1)

• Трудовые отношения, стороны трудовых отношений (ТК, гл.2)

• Трудовой договор, общие положения (ТК, гл.10)
• Заключение трудового договора (ТК, гл.11)
• Прекращение трудового договора (ТК, гл.13)
• Рабочее время (ТК, гл. 15-16)
• Время отдыха (ТК, гл. 17-19)
• Оплата труда (ТК, гл. 20 – 21)
• Гарантии и компенсации работникам, совмещающим работу с обучением (ТК, гл. 26)
• Другие разделы Трудового кодекса по выбору студентов
4. Подведение итогов семинарского занятия и объявление оценок.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Адаптация сотрудника — система мероприятий, направленная на скорейшее и наиболее полное знакомство нового сотрудника со спецификой компании, в которую он пришел работать, ее традициями; коллегами, с которыми он будет взаимодействовать.

Безработные – лица 16 лет и старше, которые в рассматриваемый период не имели работы (доходного занятия), занимались поисками работы, были готовы приступить к работе.

Вакансия - впервые созданная или высвободившаяся должность, которую требуется заполнить. "Горящая" вакансия – вакансия, требующая срочного заполнения. Иногда вакансией называют ожидаемую вакансию – должность, которая еще занята, но предстоит ее высвобождение в связи с уходом или планируемой заменой работника.

Внутренние источники покрытия в персонале — возможности организации в самообеспечении потребности в персонале. К ним относятся: высвобождение, переподготовка и перемещение персонала с участков работы, имеющих резервы кадров, или в связи с изменениями номенклатуры и объемов производства, механизацией и автоматизацией технологических процессов, снятием продукции с производства, а также перемещение персонала в случае выявления целесообразности его использования в другом подразделении или на другой должности. Перемещения работников внутри организации позволяют в ряде случаев предупредить их уход, связанный с неудовлетворенностью работой.

Восстановление трудоспособности — комплекс мер, направленных на реабилитацию здоровья и трудоспособности лиц, физические и психические способности которых оказались ограниченными из-за перенесенных ими травм, увечий или заболеваний.

Временные работники - лица, зачисленные на работу на определенный срок. В соответствии с действующим законодательством этот срок не может превышать двух месяцев; для замещения отсутствующих работников, за которыми сохраняется их место работы, до четырех месяцев. Следует различать временных работников и сезонных работников, принятых на определенный сезон года, не превышающий шести месяцев.

Групповое собеседование - собеседование, в котором участвует несколько кандидатов. Обычно им всем дается информация о предприятии и работе, предлагается задавать вопросы, заполнить анкету, а иногда – выполнить тесты или пробные письменные работы. Такой подход экономит затраты труда на первичную оценку кандидатов, но применяется, как правило, при подборе на рядовые позиции и наличии большого количества соискателей.

Деловые качества - это способности работника находить адекватный подход к возникающим ситуациям и кратчайший путь к достижению цели; быть самостоятельным в мышлении и уметь обеспечивать выполнение принятых решений с высокой эффективностью. Деловые качества представляют собой синтез профессиональной компетентности работника и его организаторских способностей.

Должностная инструкция — организационно-правовой документ, в котором определяются основные функции, обязанности, права и ответственность сотрудника организации при осуществлении им деятельности в определенной должности. Инструкция составляется по каждой штатной должности организации, носит обезличенный характер и объявляется сотруднику под расписку при заключении трудового договора.

Имидж (англ. image) — сформировавшийся образ человека (организации), в котором выделяются ценностные характеристики и черты, оказывающие определенное воздействие на окружающих. Имидж складывается в ходе личных контактов человека. Наоснове мнений, высказываемых о нем окружающими. Имидж динамичен, он не является чем-то однажды заданным; его атрибуты видоизменяются, преобразуются в соответствии с изменениями в человеке.

Интервью (Interview- беседа, встреча) - целенаправленная беседа, цель которой состоит в получении ответов на вопросы, предусмотренные программой.

Интервью в эмоционально напряженной обстановке (стрессовое) - интервью, в ходе которого интервьюер занимает заранее негативную позицию по отношению к кандидату, создает обстановку давления и нервозности. Цель данного интервью - проверка стрессоустойчивости кандидата, умения действовать в экстремальных ситуациях.

Интервью глубинное (In depth interview; Depth interview - глубокое интервью) - интенсивное и детальное интервью, предназначенное для выяснения черт, качеств и характеристик личности кандидата, недоступных при стандартизированном интервью.

Интервью по компетенциям - структурированная беседа, направленная на подробный анализ реального поведения человека в его обычных рабочих ситуациях: как он принимает решения, как планирует и осуществляет контроль, как ведет себя в стрессовых ситуациях. Структура и содержание интервью зависят от тех компетенций, которые в нем оцениваются и разрабатываются специально.

Интервью структурированное (Structured interview) - интервью, при котором заранее определяется порядок следования вопросов, предлагаемых респонденту, либо порядок подачи тематических областей (блоков вопросов), directive interview; unguided interview) - интервью, в котором предоставляется максимум свободы вести беседу по темам, выбранным респондентом.

Интервьюер – специалист, проводящий интервью.

Кадры — основной (штатный) состав квалифицированных работников организации, государственных учреждений, профессиональных, общественных и иных организаций. Характеристик кадров: численность, состав, структура (профессиональная, квалификационная, должностная, половозрастная).

Карьера вертикальная — вид карьеры, с которым чаще всего связывают само понятие деловой карьеры, так как в этом случае продвижение наиболее зримо. Под вертикальной карьерой понимается подъем на более высокую ступень структурной иерархии (повышение в должности, которое сопровождается более высоким уровнем оплаты труда).

Карьера внутриорганизационная — вид карьеры, означающий, что конкретный работник в процессе своей профессиональной деятельности проходит все стадии развития: обучение, поступление на работу, профессиональный рост, поддержка и развитие индивидуальных профессиональных способностей, уход на пенсию — последовательно в стенах одной организации. Эта карьера может быть специализированной и неспециализированной.

Карьера горизонтальная — вид карьеры, предполагающий либо перемещение в другую функциональную область деятельности, либо выполнение определенной служебной роли на ступени, не имеющей жесткого формального закрепления в организационной структуре (напр., выполнение роли руководителя временной целевой группы, программы и т.п.); к горизонтальной карьере можно отнести также расширение или усложнение задач на прежней ступени (как правило, с адекватным изменением вознаграждения).

Карьера деловая — поступательное продвижение личности в какой-либо сфере деятельности, изменение навыков, способностей, квалификационных возможностей и размеров вознаграждения, связанных с деятельностью; продвижение вперед по однажды выбранному пути деятельности, достижение известности, славы, обогащения. Напр., получение больших полномочий, более высокого статуса, престижа, власти, большего количества денег.

Карьера межорганизационная — вид карьеры, означающий, что конкретный работник в процессе своей профессиональной деятельности проходит все стадии развития: обучение, поступление на работу, профессиональный рост, поддержка и развитие индивидуальных профессиональных способностей, уход на пенсию — последовательно, работая на различных должностях в разных организациях. Эта карьера может быть специализированной и неспециализированной.

Карьера профессиональная - это процесс профессионального роста человека, роста его влияния, власти, авторитета, статуса в среде, выраженный в его продвижении по ступеням

иерархии, квалификационной лест¬ницы, вознаграждения, престижа.

Карьера ступенчатая — вид карьеры, совмещающий элементы горизонтальной и вертикальной видов карьеры. Продвижение работника может осуществляться посредством чередования вертикального роста с горизонтальным, что дает значительный эффект. К.С. встречается довольно часто и может принимать как внутриорганизационные, так и межорганизационные формы.

Карьера центростремительная (скрытая) — вид карьеры, наименее очевидный для окружающих; доступен ограниченному кругу работников, как правило, имеющих обширные деловые связи вне организации. Под центростремительной карьерой понимается движение к ядру, руководству организации..

Карьера - 1) фактическая последовательность занимаемых ступеней (должностей, рабочих мест, положений в коллективе); 2) индивидуально осознанная позиция и поведение, связанные с трудовым опытом и деятельностью на протяжении рабочей жизни человека.

Карьеризм — отрицательное моральное качество человека, который подчиняет всю свою профессиональную и общественную деятельность достижению цели продвижения по службе. Карьерист лишь внешне демонстрирует свою преданность порученному делу. Его характерные черты — приспосабливаемость, беспринципность, угодничество; он безразличен к интересам дела и судьбам работающих с ним людей.

Карьерограмма — инструмент управления карьерой, представляющий собой графическое описание того, что должно происходить или происходит с людьми на различных этапах карьеры.

Карьерное развитие — широкий диапазон факторов, влияющих на выбор карьеры, направления ее развития и конечный успех, и удовлетворение на протяжении всей трудовой жизни.

Квалификация — уровень развития специальных способностей субъекта (работника), позволяющий ему выполнять трудовые функции определенной степени сложности в определенном профессиональном труде. В соответствии со ст. 195-1 ТК РФ под квалификацией работника понимается уровень знаний, умений, профессиональных навыков и опыта работы работника.

Команда — группа людей, работающих на общий результат и несущих ответственность за его достижение.

Компетентность — наличие знаний, опыта и мотивации, необходимых для эффективной деятельности в заданной предметной области.

Коммуникации – способ общения и передачи информации от человека к человеку в виде устных и письменных сообщений, языка телодвижений и параметров речи.

Коммуникативная компетентность — совокупность способностей, знаний и навыков, необходимых для делового общения.

Компетенция — (лат. Competo - добиваюсь, соответствую) — это номинальная шкала, которая выявляет присутствие или отсутствие нужной для работы составляющей. Также под компетенцией понимают формально описанные требования к личностным, профессиональным и т. п. качествам сотрудников компании (или к какой-то группе сотрудников). Используются при оценке персонала.

Критерий - (греч.. criterion) – 1) признак, на основании которого производится оценка качества об поставленной цели, объекта, процесса, классификация, определение; 2) требования, на основании которых определяются правила и процедуры однозначного выбора средств достижения определенного эффекта, варианта решений, производится оценка степени достижения

Критерий оценки персонала Критерии оценки персонала - это показатели, представляющие собой наиболее значимые трудовые, поведенческие, личностные характеристики сотрудников, а также характеристики результатов их профессиональной деятельности, которые могут служить объективными основаниями для определения степени соответствия занимаемой должности

Набор персонала - действия организации для привлечения на работу кандидатов, отвечающих необходимым требованиям; формирование резерва для отбора.

Опыт работы - совокупность практически усвоенных знаний, навыков, умений в данной профессиональной деятельности.

Отбор персонала - идентификация требований, предъявляемых организацией, с качествами человека; система мероприятий, обеспечивающая формирование такого состава персонала, количественные и качественные характеристики которого отвечали бы целям и задачам организации; при отборе человек подыскивается под требования должности.

Портфолио - пакет документов и работ, иллюстрирующих профессиональные достижения кандидата.

Профессиограмма (от лат. Professio — специальность, Gramma — запись) - описание особенностей конкретной профессии, раскрывающее специфику профессионального труда и требований, которые предъявляются к человеку.

Профессиональный стандарт - профессиональный стандарт - характеристика квалификации, необходимой работнику для осуществления определенного вида профессиональной деятельности.

Профессия (от лат. Profession) – род трудовой деятельности, занятий, требующий определенной подготовки, получения специальных знаний, практических навыков, приобретенного опыта работы, определяемый характером и целью трудовых функций. Виды и наименования профессий определяются характером и содержанием труда, а также спецификой и условиями различных сфер деятельности.

Профиль должности - это графическое отображение модели компетенций, цифровое определение уровня проявления компетенций относительно конкретной должности

Работник — лицо, работающее по трудовому договору, подчиняющееся внутреннему трудовому распорядку организации.

Работодатель — должностное лицо, предоставляющее работу, наниматель.

Резюме(от франц. resume, resumer - излагать вкратце)- краткое описание биографии потенциального работника, где указываются его образование, опыт, интересы и иная информация.

Рекрутер - человек, занимающийся наймом персонала (рабочей силы) для различных организаций. По сути, это посредник между человеком, желающим найти работу, и работодателем.

Сопроводительное письмо (cover letter) — это поясняющее, дополняющее, служебное письмо к прилагающимся документам при поступлении на работу; или письмо, прилагающееся к пакету документов, направляемых кому-либо (контрагентам, деловым партнёрам и т.п.).

Специалисты — работники, умственный труд которых отличается профессиональной содержательностью, сложностью и интеллектуальностью, требующий для своего выполнения специального образования.

Тест (англ. Test) - вопросник, распространяемый как материал, используемый для конкретных психологических или социологических исследований, для проверки уровня знаний тестируемого.

Трудовой договор — соглашение между работником и работодателем, по которому работник обязуется выполнять работу по определенной специальности, квалификации или должности с подчинением внутреннему трудовому распорядку, а работодатель обязуется выплачивать работнику заработную плату и обеспечивать условия труда, предусмотренные соответствующим законодательством, коллективным договором.

Трудовой стаж — продолжительность трудовой или иной общественно полезной деятельности работника, исчисляемая в официально установленном порядке и дающая ему определенные права (право на пенсию, льготы, пособия и т.п.).

Трудовые отношения — устойчивые связи между людьми, обусловленные совместной трудовой деятельностью.

Условия труда - характеристики работы по отношению к работнику.

Характеристика (Characteristic) - официальный документ с отзывом о служебной, общественной деятельности кого-либо, с описанием, определением отличительных свойств, качеств кого-либо. Наиболее общие категории, обусловливающие сознание и поведение личности.

Хобби— увлечение, любимое занятие для себя, на досуге.

Эффективность - соотношение достигнутых результатов и использованных ресурсов.

Ярмарка вакансий — периодически устраиваемый съезд представителей разных организаций с целью получения или предложения информации об имеющихся или ожидаемых вакансиях, условиях заключения контрактов рабочих и служащих, о социальных льготах и гарантиях, предоставляемых работникам.

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания

1	ДК-1-З1	Задание 1. 1.1.Сформулируйте понятия: «рынок труда», «профессия», «специальность», «специалисты», «квалификация». Приведите соответствующие примеры. 1.2.Приведите примеры профессий, наиболее перспективных для трудоустройства.
2	ДК-1-З1	Задание 2. 2.1.Опишите основные методы поиска работы и дайте их характеристику. 2.2.Охарактеризуйте критерии, формы и методы отбора кандидатов.
3	ДК-1-З2	Задание 3. 3.1.Охарактеризуйте этапы жизненного пути и карьеры работника. 3.2. Опишите основные составляющие планирования карьеры.
4	ДК-1-З2	Задание 4. 4.1. Раскройте сущность и содержание трудового договора. 4.2.Назовите условия и сущность испытательного срока 4.3.Сформулируйте условия успешной адаптации работника.

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
5	ДК-1-У1	Задание 5. На основании статистических данных вашей области: 5.1.Выделить и изучить элементы текущего рынка труда. 5.2.Проанализировать соотношение спроса и предложения на рынке труда в вашей области.
6	ДК-1-У1	Задание 6. Провести сравнительный анализ способов трудоустройства (Государственная служба занятости, интернет, личные знакомства, непосредственное обращение к работодателю, СМИ, рекрутинговые агентства) по следующим критериям: надёжность. уровень доступности информации, затраты времени и финансовых средств, эффективность (составить таблицу)», выявление мнений в группе.
7	ДК-1-У2	Задание 7. В рамках самостоятельной работы выполнятся подготовка и защита рефератов на тему «История карьеры выдающихся людей» (на примере известных политиков, управленцев, военных и т. п.). Рефераты готовятся самостоятельно после предварительного согласования плана реферата с преподавателем. Работа над рефератом включает следующие этапы: поиск и изучение источников литературы, составление библиографии, разработка плана, написание реферата. Количество печатного текста 10–15 стр.
8	ДК-1-У2	Задание 8. Решите задачу: Гражданка Царицына, проработавшая долгое время медсестрой, вынуждена была уволиться по собственному желанию в связи с необходимостью ухода за ребенком четырех лет, который серьезно заболел. Через два месяца ребенку стало значительно лучше, однако семейный доход уменьшился, поэтому она обратилась в орган службы занятости с целью поиска работы и за назначением пособия по безработице. Однако инспектором районного центра занятости ей было отказано в получении статуса безработной и назначении пособия в связи с тем, что она уволилась с прежней работы по собственной инициативе. Прав ли инспектор? Если нет, то описать порядок обжаловать его решение?

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания

9	ДК-1-В1	Задание 9. Подготовьте и оформите резюме для трудоустройства. Рассмотрите и проанализируйте макеты резюме, представленные на сайтах кадровых агентств, государственной службы занятости населения, службы занятости молодежи и других информационных ресурсов. Покажите на примере конкретного документа особенности резюме различного назначения («широковещательных», для определенных категорий работодателей, целевых — для конкретного работодателя).
10	ДК-1-В1	Задание 10. Составьте и оформите сопроводительное письмо к резюме, в соответствие с требованиями стандарта по делопроизводству.
11	ДК-1-В2	Задание 11. Подготовьте и оформите портфолио для трудоустройства.
12	ДК-1-В2	Задание 12. Житель Москвы заключил срочный трудовой договор с организацией во Владивостоке, где получил временную регистрацию по месту проживания. После истечения срока трудового договора он обратился за регистрацией в качестве безработного во Владивостокский районный центр занятости, который в регистрации ему отказал. Оцените правомерность действий центра занятости.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий учебной дисциплины, указанных в п. 6.1.1.;
- задания, рекомендованные для самостоятельной работы;
- основные вопросы, рекомендованные для подготовки к семинарским занятиям по темам 1-4.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	ДК-1-З1	Задания для самостоятельной работы 1
2	ДК-1-З1	Задания для самостоятельной работы 2
3	ДК-1-З2	Задания для самостоятельной работы 3
4	ДК-1-З2	Задания для самостоятельной работы 4
5	ДК-1-У1	Задания для самостоятельной работы 5
6	ДК-1-У1	Задания для самостоятельной работы 6
7	ДК-1-У2	Задания для самостоятельной работы 7
8	ДК-1-У2	Задания для самостоятельной работы 8
9	ДК-1-В1	Задания для самостоятельной работы 9
10	ДК-1-В1	Задания для самостоятельной работы 10
11	ДК-1-В2	Задания для самостоятельной работы 11
12	ДК-1-В2	Задания для самостоятельной работы 12

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ДК-1-З1	Вопросы к зачету 1-9,11, 13, 21,22,23,24.31-35

2	ДК-1-З1	. Дайте определение понятию «рынок труда». Кто (что) является участником рынка труда? 2.Назовите основные отрасли экономики, в которых наблюдается спад производства и сокращается потребность в рабочих кадрах и специалистах. 3.Перечислите категории работников слабо востребованных рынком труда. 4. Назовите профессии, перспективные для трудоустройства. 5. Назовите основные причины безработицы среди молодежи. 6. Объясните, в чем заключаются трудности поиска работы молодежью и подростками. 7. Объясните преимущества молодых людей как потенциальных работников с точки зрения работодателя. 8. Перечислите типичные причины отказа работодателя молодым людям в приеме на вакантное рабочее место. 9. Перечислите основные правила успешного поиска работы. 11.Назовите основные методы поиска работы и дайте их характеристику. 13.Расскажите о возможных путях поиска работы. 21.Перечислите действия органов труда и занятости в области профессионального обучения безработных и незанятых граждан. 22.Объясните, в чем заключается сущность работы, проводимой органами труда и занятости с подростками и молодежью. 23.Объясните, какие виды профессионального образования могут способствовать повышению конкурентоспособности молодежи на рынке труда. 24. Расскажите о новых профессиях, пользующихся спросом на рынке труда. 31. Профориентация и профессиональное самоопределение личности 32. Варианты и принципы выбора и поиска работы. 33. Типы собеседований и стили ведения интервью. 34. Законодательные и иные нормативные и правовые документы, регулирующие 35. Адаптация сотрудника в новых рабочих условиях. Правила закрепления на новом месте.
3	ДК-1-З2	Вопросы к зачету: 10, 12, 14,15-20, 25 -30,36-40

4	ДК-1-З2	10.Сформулируйте, какие качества личности кандидата на вакантное место могут привлечь работодателя. 12. Перечислите основные этапы ведения телефонного разговора при поиске работы. 15.Самопрезентация как элемент делового общения. Значение самопрезентации как фактора эффективности общения. 16.Правила составления эффективного резюме. 17.Интервью с работодателем: как подготовиться, какие вопросы часто задаются, как на них отвечать. 18.Назовите основные требования к составлению сопроводительного письма. 19.Раскройте сущность Федерального закона "О занятости населения в Российской Федерации". 20.Дайте определение понятий "занятость", "подходящая работа", "безработные граждане", зафиксированные Законом РФ "О занятости населения в Российской Федерации". 25.Перечислите ваши действия при принятии решения об участии в конкурсе на вакантную должность. 26.Расскажите о подготовке к встрече с работодателем. 27.Назовите документы, являющиеся основой при оформлении трудовых отношений с работодателем. 28.Расскажите, в чем сущность и содержание трудового контракта. 29.Назовите причины прекращения трудовых отношений с работодателем. 30.Назовите условия и сущность испытательного срока 36. Элементы управления карьерой и служебно-профессиональным продвижением в организации. 37. Компетентностный подход в карьерной ориентации. 38. Трансформация рынка труда и компетенций. 39. Самоорганизация и самоконтроль. Роль самоменеджмента в построении карьеры 40. Система управления карьерой, организационно - психологическое сопровождение карьеры.

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ДК-1-У1	Проанализировать соотношение спроса и предложения на рынке труда в вашем регионе.
2	ДК-1-У1	Провести сравнительный анализ способов трудоустройства
3	ДК-1-У2	Составьте план развития карьеры специальности, по которой вы обучаетесь.
4	ДК-1-У2	Перечислите основные категории граждан, которым не устанавливают испытательный срок при трудоустройстве.

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ДК-1-В1	Подготовьте и оформите резюме для трудоустройства
2	ДК-1-В1	Составьте и оформите сопроводительное письмо к резюме, в соответствие с требованиями стандарта по делопроизводству
3	ДК-1-В2	Подготовьте и оформите портфолио для трудоустройства.
4	ДК-1-В2	Перечислите и проанализируйте основные условия трудового договора.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Семенова, Л. М. Профессиональный имиджбилдинг на рынке труда : учебник и практикум для вузов / Л. М. Семенова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11387-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517497

2. Абрамов, С. М. Современные технологии занятости населения : учебное пособие / С. М. Абрамов, Т. А. Ветошкина, М. М. Юсибов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 75 с. — ISBN 978-5-4497-2117-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/129313.html

3. Семенова, Л. М. Управление персоналом. Имиджбилдинг на рынке труда : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. М. Семенова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14393-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567986

4. Управление человеческими ресурсами : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией О. А. Лапшовой. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 406 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8761-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560094

б) дополнительная литература:

1. Кязимов, К. Г. Рынок труда и занятость населения : учебник для вузов / К. Г. Кязимов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 214 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15521-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/520526

2. Рынок труда : учебник и практикум для вузов / Е. Б. Яковлева [и др.] ; под редакцией Е. Б. Яковлевой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 253 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09043-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511492

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

https://career.ru 1. Поиск работы Career.ru. Режим доступа: https://career.ru

https://hh.ru 2. Поиск работы HeadHunter. Режим доступа: https://hh.ru

https://www.superjob.ru 3. Поиск работы SuperJob. Режим доступа: https://www.superjob.ru

http://www.top-personal.ru 4. Управление персоналом: Ежемесячный деловой журнал / ООО «Журнал «Управление персоналом». – М. : Управление персоналом. – URL : http://www.top-personal.ru

http://www.chelt.ru. 5. Человек и труд: Ежемесячный научно-практический журнал / М-во труда и соц. развития РФ. – М.: Человек и труд. – URL: http://www.chelt.ru.

http://karierapodushe.com 6. Деловой журнал «Карьера по душе». – М.: Родионова. – URL: http://karierapodushe.com

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения лекционных занятий требуется аудитория, оборудованная экраном, компьютером и проектором, позволяющим осуществлять демонстрацию презентаций.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) кандидат социологических наук, доцент Новикова М.М.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Общеуниверситетская

Кафедра 01 философии

Рабочая программа учебной дисциплины

Этика

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Этика изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Георадиолокационные и телекоммуникационные системы» в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. № 926 (ФГОС ВО 3++).

Основная цель изучения учебной дисциплины состоит в том, чтобы дать обучающимся прочные систематизированные знания по актуальным методологическим, теоретическим проблемам этики в высших учебных заведениях, сформировать у них целостные представления о развитии этической мысли, о становлении, и специфике морали, о содержании, особенностях и значении моральных категорий и ценностей, выработать готовность опираться на стойкое нравственное мировоззрение.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению профессиональной деятельности в сфере георадиолокационных и телекоммуникационных систем в соответствии с профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 05 октября 2015 г. № 684н, выполнению обобщенной трудовой функции «Управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации» (код С), выполнению трудовых функций: «Установка персональных компьютеров, учрежденческой автоматической телефонной станции (УАТС), подключение периферийных и абонентских устройств» (код С/01.6), «Управление доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы» (код С/02.6), «Мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы» (код С/03.6), «Восстановление работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоев» (код С/04.6), «Протоколирование событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы» (код С/05.6), «Ввод в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры совместно с представителями поставщиков оборудования» (код С/06.6), «Обслуживание периферийного оборудования» (код С/07.6), «Организация инвентаризации технических средств» (код С/08.6).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Этика относится к относится к факультативным дисциплинам и изучается на 3 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Изучению данной учебной дисциплины предшествует освоение следующих учебных дисциплин: Всеобщая история, История России, Русский язык и культура речи, Деловой иностранный язык, Философия, Командообразование и методы групповой работы.

Параллельно с учебной дисциплиной Этика изучаются дисциплины: Управление информационными ресурсами и проектами, Информационные технологии, Администрирование информационных систем и сетей.

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Результаты освоения дисциплины Этика являются базой для прохождения обучающимися производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением семинарских занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- Способен стремиться к нравственному совершенствованию своей личности (ДК-2)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
Способен стремиться к нравственному совершенствованию своей личности(ДК-2)	**Знать:**	
	основные категории и понятия этики для формирования системы моральных ценностей личности	ДК-2-З1
	структуру современного этического знания и нравственные обязанности будущего специалиста	ДК-2-З2
	Уметь:	
	использовать нормативные и этические знания при осуществлении всех видов трудовой деятельности	ДК-2-У1
	применять современные этикетные правила в межличностном и профессиональном общении	ДК-2-У2
	Владеть:	
	моральными нормами взаимодействия и сотрудничества, толерантностью, социальной мобильностью	ДК-2-В1
	этическими методами анализа социальных явлений	ДК-2-В2

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетных единицы (36 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем					Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Сем	КоР	З			
1	3	1	36	6	2	2	1,7	0,3	3,7	26,3	Зачет

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем					Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Сем	КоР	З		
Предмет этики. Происхождение морали									
1.	Предмет этики. Происхождение морали	8	2	1	1			6	ДК-2-31, ДК-2-В1

Этические школы Древней Индии и Китая. Этические школы античности									
2.	Этические школы Древней Индии и Китая. Этические школы античности	5						5	ДК-2-З2, ДК-2-У1, ДК-2-В2
Этика Средневековья. Религиозная этика									
3.	Этика Средневековья. Религиозная этика	5						5	ДК-2-З1, ДК-2-У2
Этические концепции Нового времени. Этические взгляды русских мыслителей									
4.	Этические концепции Нового времени. Этические взгляды русских мыслителей	5						5	ДК-2-З2, ДК-2-У1, ДК-2-В2
Этика XX - XXI вв									
5.	Этика XX – XXI вв	7,3	2	1	1			5,3	ДК-2-У2, ДК-2-В1
Промежуточная аттестация (зачет)									
6.	Промежуточная аттестация (зачет)	2	2			1,7	0,3		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Предмет этики. Происхождение морали

Предмет этики. Предмет философского понятия морали.

Этимология слов «этика», «мораль», «нравственность»; широкие и специальные значения этих понятий.

Разнообразие этических и моральных теорий. Типы этических теорий в соответствии с пониманием источника морали и трактовкой морального идеала.

Происхождение морали как этико-философская проблема. Основные подходы к вопросу о генеалогии морали.

Социально-договорные теории происхождения морали (права). «Нигилистические» теории происхождения морали (Б. Мандевиль, Ф. Ницше). Проблема происхождения морали в марксистской философии. Содержание и характер исторической эволюции морали («религиозной этики»), по М. Веберу; смысл тезиса о становлении морали в противостоянии реальному миру (в неприятии мира).

Основные этические категории: добро и зло; долг и совесть; справедливость и равенство; свобода и ответственность; счастье; любовь; дружба др.

Тема 2. Этические школы Древней Индии и Китая. Этические школы античности

Этика в Древней Индии. Буддизм и его этика. Этическая мысль в Древнем Китае. Этика конфуцианства.

Этика Сократа и Платона. Аристотель – систематизатор античной этики.

Учение о высшем благе в этике Аристотеля:

а) Аристотель о различных пониманиях счастья (блаженства) - соответствующих различным образам жизни.

б) Блага-цели и блага-средства. Иерархия благ. «Благо само по себе».

в) Понятие высшего блага. Критика платоновского учения о благе. Благо, добродетель, счастье. Счастье как добродетель; счастье как божественная награда за добродетель.

г) Образ «морали» в учении о высшем благе.

Методология аристотелевского анализа высшего блага - ее значение для исследования морали.

Этические школы эпохи эллинизма: Гедонистическое этическое учение Эпикура, стоицизм,

скептицизм.

Тема 3. Этика Средневековья. Религиозная этика

Особенности средневековой этики. Этика иудаизма. Талион. Евангельская моральная доктрина - основа европейской средневековой этики. Мусульманская этика и ее особенности. Особенности этики православия, католицизма и протестантизма.

Тема 4. Этические концепции Нового времени. Этические взгляды русских мыслителей

Натуралистический эвдемонизм в этических концепциях Просвещения. Пантеистический эвдемонизм Ж.Ж. Руссо. Учение И. Канта о категорическом императиве:

а). Понятие доброй воли, по Канту. Понятие долга. Разновидности деяний в их отношении к долгу. (Проблема долга и склонности)

б). Понятие максимы поступка. Максима и императив. Потребность и интерес. Виды императивов: гипотетические и категорический императивы.

в). Три практических принципа категорического императива.

г). Автономия и гетерономия воли.

д). Двойственная природа человека, Возможность человеческой свободы.

е). Дилемма должен - можешь: императивный и аскетический аспекты.

Антропологическая этика Л. Фейербаха.Этические взгляды Ф.М. Достоевского. В. Соловьев о единстве истины, добра и красоты. Этика русских революционных демократов. Концепция непротивления злу насилием в этике Л. Толстого. Различение И.А. Ильиным насилия и заставления (принуждения); приоритет требования сопротивления злу над требованием ненасилия. Основные аргументы И.А. Ильина в критике толстовства. Этика Н.А. Бердяева. Марксистско-ленинская этика.

Тема 5. Этика XX – XXI вв

Общая характеристика основных направлений этики XX - XXI вв.

Эволюционная этика. Эволюционистские теории происхождения морали. Основные представители эволюционной этики, методологические подходы, идеи. Социобиология как современный вариант эволюционной этики. Основные этические концепции социобиологии, объясняющие происхождение морали, альтруизма и помогающего поведения: «альтруистический ген», «реципрокальный альтруизм», «эпигенетические правила».

Феноменологическая этика. Этика фрейдизма. Этика экзистенциализма. Аналитическая этика. Этика прагматизма. Утилитаризм. Этика постмодернизма.

Экологическая этика. Нормативный характер экологической этики; ее основные проблемы. Современная экологическая ситуация в обществе. Глобальность моральной ответственности личности за экологическую ситуацию на планете.

Новое экологическое мышление. Формирование энвайронментальной этики. «Нравственно-понимающее» отношение к природе. «Этика благоговения перед жизнью»: сущность и парадоксы. Биомедицинская этика. Этика и экономика. Этика бизнеса.

Тема 6. Промежуточная аттестация (зачет)

1. Происхождение и содержание термина «этика».
2. Предмет и специфика этики.
3. Задачи этики и ее роль в обществе.
4. Этические учения Древнего мира.
5. Этические учения средневековья.
6. Этические учения Нового времени.
7. Этические взгляды русских мыслителей.
8. Этические воззрения XX-XXI вв.
9. Концепции возникновения морали.
10. Развитие морали и ее особенности в различные исторические эпохи.
11. Основные тенденции развития морали.
12. Закономерности развития морали.
13. Нравственный прогресс и нравственный кризис.

14. Сущность и специфика морали.
15. Содержание и противоречия морали.
16. Структура и функции морали.
17. Взаимосвязь морали с другими сферами общественной жизни.
18. Содержание и уровни морального сознания.
19. Моральные ценности и их классификация.
20. Характеристика моральных категорий блага, добра и зла.
21. Характеристика моральных категорий долга и совести.
22. Характеристика моральных категорий чести и достоинства.
23. Характеристика моральных категорий стыда и вины.
24. Моральные отношения и их виды.
25. Характеристика моральных принципов индивидуализма и коллективизма.
26. Характеристика моральных принципов альтруизма и эгоизма.
27. Характеристика моральных принципов гуманизма и антигуманизма.
28. Характеристика моральных принципов патриотизма и космополитизма.
29. Сущность и особенности любви как морального чувства.
30. Сущность и особенности дружбы как морального чувства.
31. Характеристика моральных категорий смысла жизни и счастья.
32. Сущность и функции морального идеала.
33. Насилие и ненасилие в морали.
34. Моральное поведение и его структура.
35. Нравственный поступок и его особенности.
36. Понятия моральной свободы, моральной необходимости и моральной ответственности в действиях личности.
37. Понятие и особенности морального опыта.
38. Характеристика моральных категорий справедливости и несправедливости.
39. Добродетель и порок и их историко-этические толкования.
40. Характеристика моральных категорий честности, доверия, хитрости и ханжества.
41. Характеристика моральных категорий страдания и сострадания, милосердия.
42. Характеристика моральных категорий удовольствия (гедонизма) и пользы (утилитаризма и прагматизма).
43. Понятия нравственного воспитания и самосовершенствования (перфекционизма).
44. Предмет, особенности и структура прикладной этики.
45. Сущность и особенности этики гражданственности.
46. Процесс экологизации морали и предмет экологической этики.
47. Сущность и круг проблем биоэтики (биомедицинской этики).
48. Смертная казнь: нравственные особенности и этические аргументы «за» и «против».
49. Специфика политической этики и экономической (деловой) этики.
50. Сущность и принципы профессиональной этики.

Планы семинарских занятий

Тема 1. Предмет этики. Происхождение морали. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1. Предмет этики.
2. Происхождение морали как этико-философская проблема. Основные подходы к вопросу о генеалогии морали.
3. Основные этические категории.

Реферативное сообщение: Нравы людей при родовом строе.

Тема 5. Этика XX – XXI вв. .

Время - 1 час.

Основные вопросы:

1. Натуралистический эвдемонизм в этических концепциях Просвещения.

2. Учение И. Канта о категорическом императиве.
3. Этика Ф. Ницше.
4. Этические взгляды Ф.М. Достоевского.
5. В. Соловьев о единстве истины, добра и красоты.
6. Этика русских революционных демократов.
7. Концепция непротивления злу насилием в этике Л. Толстого.
8. Этика Н.А. Бердяева.
9. Марксистско-ленинская этика.

Реферативные сообщения:
- Этика Б.Спинозы;
- Рациональная этика Р.Декарта.
- Этика Гельвеция. Общее благо.
- Этика и философия всеединства В.С. Соловьева
- Проблемы свободы и обоснование этических проблем Н.А.Бердяева.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Абсолютизм (этический) - методологический принцип истолкования природы нравственности. Моральные принципы, понятия добра и зла сторонники А. трактуют как извечные и неизменные, абсолютные начала, не связанные с условиями общественной жизни людей, с их потребностями, с историческими законами развития человечества.

Автономная этика – тип этической теории, которая обосновывает мораль исходя из ее собственных законов, придает ее принципам самодовлеющий смысл, противостоит гетерономной этике, объясняющей нравственность из внешнего к ней начала. Примерами гетерономной этики могут служить гедонизм, эвдемонизм, утилитаризм, согласно которым нравственность имеет производный характер и выводится соответственно из понятий наслаждения, счастья, пользы.

Авторитет нравственный - духовная власть над сознанием людей, которой обладают лица и организации в силу присущих или приписываемых им моральных достоинств.

Аксиологическая функция морали - любой акт морали (поведенческий или духовный) определяется той или иной системой ценностей.

Альтруизм - моральный принцип, предписывающий человеку подавление собственного эгоизма, бескорыстное служение «ближнему», готовность пожертвовать своим интересом в пользу интересов других.

Аморализм - моральный принцип, обосновывающий нигилистиче¬ское отношение к общественным, и в первую очередь к общечеловеческим, нормам морали и провозглашающий безнравственность законным способом поведения личности. Формы проявления А. различны. Это может быть откровенный цинизм, человеконенавистничество, полная беспринципность в осуществлении эгоистических интересов (Эгоизм) или же, наоборот, псевдогуманная терпимость и смирение по отношению к преступным действиям других. К А. следует отнести также признание законным использование любых, в т.ч. безнравственных, средств для достижения якобы моральных целей (Иезуитизм, Макиавеллизм), в частности, изуверства (Фанатизм), демагогии. Наконец, А. может выражать позицию крайнего нигилизма индивидуалистически настроенной личности, проявляющей свой протест против лицемерия господствующей морали в форме анархического бунта.

Аскетизм - моральный принцип, предписывающий людям самоотречение, отказ от мирских благ и наслаждений, подавление чувственных стремлений ради достижения к.-л. социальных целей или нравственного самосохранения.

Благо - общее понятие, употребляемое для обозначения положительной ценности предметов и явлений. Природные и общественные явления становятся Б. лишь поскольку они удовлетворяют положительные человеческие потребности, способствуют социальному прогрессу. Различают материальные (пища, одежда, жилище и т.д.) и духовные (духовные ценности: образование, достижения культуры, искусства), нравственные ценности: добро, достоинство, честь и т.д.,

эстетические ценности: красота), личные (совокупность частных условий жизни человека и личного развития, зависящая от общих социальных условий) и общественные (совокупность общих материальных и духовных условий общественной жизни, которая обеспечивает обществу и каждому человеку определенные условия для развития) Б.

Благодарность - отношение человека к оказавшему ему в прошлом благодеяние, услугу лицу (группе, организации), выражающееся в особом чувстве готовности ответить взаимным благодеянием и в соответствующих практических действиях.

Благородство - моральное качество, характеризующее поступки людей с т.зр. возвышенных мотивов, которыми они продиктованы. Оно включает целый ряд более частных положительных качеств (самоотверженность, верность высоким идеалам, мужество, великодушие и др.)

Вежливость - моральное качество, характеризующее поведение че¬ловека, для которого уважение к людям стало повседневной нормой поведения и привычным способом обращения с окружающими. В. - элементарное требование культуры поведения, она включает внимательность, внешнее проявление доброжелательности ко всем, готовность оказать услугу каждому, кто в этом нуждается, деликатность, такт. Противоположностью В. являются грубость, хамство, проявление высокомерия и пренебрежительного отношения к людям.

Взаимопомощь - отношения между людьми в коллективе, возникающие в условиях общности интересов и целей, когда объединение усилий и разделение функций предполагают взаимную поддержку индивидуальных усилий каждого.

Вина - положение (состояние), противоположное правоте, в котором оказывается человек, нарушивший нравственные или правовые нормы, совершивший проступок или преступление. Состояние В. является выражением морального отношения, в котором личность находится к другим лю¬дям и к обществу в целом. Поскольку человек, опираясь на разум и волю, выбирает свои образ действии и ответственен перед обществом за собственные поступки, он выступает как виновный, если избежал возложенной на него ответственности, пренебрег принятыми моральными ценностями и не исполнил своего нравственного долга. В праве установление В. челове¬ка, игнорирующего общественные интересы и нормы, является основанием для понесения им наказания, в морали же В. влечет за собой лишь осуждение общественным мнением. В том случае, когда человек сам признает свою В., он может испытывать страдание, угрызения совести, раскаяние, чувство стыда или же просто страх перед возмездием.

Воздаяние - вознаграждение или наказание человека за совершенные им действия в соответствии с их моральной ценностью. Эквивалентное В. издавна считалось одним из непременных требований справедливости; без него представлялось невозможным требовать от людей выполнения определенных норм поведения. Принцип В. используется в праве (наказание сообразно с мерой преступления), а также лежит в основе материального стимулирования деятельности людей. В морали проблема справедливого В. возникает тогда, когда люди начинают отличать личные интересы от общественных. Подлинно моральными санкциями являются поощрение и наказание, осуществляемые посредством духовного воздействия на людей.

Волюнтаристская концепция моральной ответственности - делает вывод о фактической безответственности человека либо потому, что человек абсолютно свободен и поэтому никто не вправе привлекать его к ответственности, либо потому, что человек обязан отвечать за все, происходящее в мире, то есть на самом деле не отвечать ни за что конкретно.

Воспитание нравственное - составная часть единого процесса общественного воспитания. Необходимость регулирования обществом поведения людей включает с точки зрения морали две взаимосвязанные задачи:

- во-первых, выработку нравственных требований, которые находят отражение и получают обоснование в моральном сознании общества в виде норм, принципов, идеалов, понятий справедливости, добра, зла и т.п.;

- во-вторых, внедрение этих требований и связанных с ними представлений в сознание каждого отдельного человека, с тем чтобы он мог сам направлять и контролировать свои действия, а также участвовать в процессе регулирования общественного поведения, т.е. предъявлять моральные требования к другим людям и оценивать их поступки. Вторая задача и решается путем В.н., которое включает формирование у человека соответствующих убеждений, нравственных чувств, привычек, потребностей, устойчивых моральных качеств.

Воспитательная функция морали - нравственное воспитание приводит в определенную концептуально организованную систему нравственные нормы, привычки, обычаи, нравы,

общепризнанные образцы поведения, переводит нравственные знания в нравственные убеждения личности, развивает способность творческой интерпретации нравственных знаний и убеждений применительно к конкретным ситуациям.

Выбор моральный - акт моральной деятельности, исканий личности, выражающийся в сознательном предпочтении определенной системы ценностей, линии поведения или конкретного варианта поступка, когда человек самостоятельно должен принять моральное решение и обеспечить его реализацию. Предпочтение одного поступка др. обязывает соотнести В.м. с обстоятельствами, слить целесообразность с моральной принципи¬альностью, гуманностью, выбрать необходимые средства, обеспечиваю¬щие достижение цели и органическое единство мотива и последствий. Особенно отчетливо В.м. проявляется в конфликтной ситуации, когда сталкиваются между собой интересы личности и общества, собственные и чужие интересы или же вступают в противоречие различные моральные требования. Моральные требования, предъявляемые к лицу, находящемуся в конфликтной ситуации выбора, предполагают учет последствий принимаемого решения и повелевают предпочесть вариант, имеющий результатом минимум зла и максимум добра.

Выдержка - моральное качество, в котором находят конкретное проявление определенные стороны самообладания; включает:

- умение человека осуществлять контроль над своими чувствами, подчинять свои действия достижению поставленной цели, несмотря на возникающие препятствия и непредвиденные обстоятельства (настойчивость);
- способность преодолевать трудности, подавлять в себе малодушное желание отказаться от намеченных задач (упорство);
- верность избранным идеалам и принципам вопреки тяготам и лишениям, пассивному или активному противодействию и принуждению со стороны открытых врагов (стойкость);
- умение подавлять в себе раздражение, пессимистические или, наоборот, авантюристические настроения при столкновении с сопротивлением окружающих.

Гедонизм – натуралистическое течение в философии, которое связывает высшее благо и смысл жизни с удовольствием, наслаждением.

Героизм - особая форма человеческого поведения, которая в нравственном отношении представляет собой подвиг. Герой берет на себя решение исключительной по своим масштабам и трудностям задачи, возлагает на себя большую меру ответственности и обязанностей, чем предъявляется к людям в обычных условиях общепринятыми нормами поведения, преодолевает в связи с этим особые препятствия.

Грубость - отрицательное моральное качество, характеризующее пренебрежение культурой поведения, противоположно вежливости. Будучи одним из внешних проявлений неуважительного отношения к людям, Г. выражается в откровенной недоброжелательности к окружающим, в невнимании к чужим интересам и запросам, в беззастенчивом навязывании другим людям своей воли и желаний, в неумении сдерживать свое раздражение, в непредумышленном или намеренном оскорблении достоинства окружающих людей, в развязности, сквернословии, употреблении унизительных кличек и прозвищ, в хулиганских действиях.

Гуманизм - 1) принцип практической деятельности людей, наиболее ярко проявляющийся в деятельности социальных групп, объединенных по признаку профессиональной принадлежности; 2) принцип мировоззрения, политики, права, морали, воспитания.

Деликатность - вежливость и мягкость в обращении.

Деятельность моральная – категория этики, при помощи которой во всем многообразии общественной практики людей выделяется нравственная сторона, из всех видов побуждений - специфически нравственные мотивы; совокупность действий и поступков, сознательно подчиненных определенным моральным целям: желанию совершать добро, побуждение выполнять свой долг, стремление осуществлять определенные идеалы.

Добро - одно из наиболее общих понятий морального сознания и одна из важнейших категорий этики. Вместе со своей противоположностью - злом Д. является наиболее обобщенной формой разграничения нравственного и безнравственного, имеющего положительное и отрицательное моральное значение, того, что отвечает содержанию требований нравственности, и того, что противоречит им. В зависимости от того, что именно подвергается оценке (поступок, моральное качество личности, взаимоотношения людей и т.д.) понятие Д. приобретает форму более кон¬кретных понятий - благодеяния, добродетели, справедливости и др.

Добродетель - понятие нравственного сознания, служащее обобщенной характеристикой

положительных устойчивых моральных качеств личности, указывая на их моральную ценность. Понятие Д. подчеркивает деятельную форму усвоения добра (добродетель - делать добро) в противоположность простому знанию принципов, которое не делает человека добродетельным. Противоположностью Д. является понятие порока.

Доверие - отношение к действиям другого лица и к нему самому (соучастнику в общем деле, партнеру по договору, руководителю, другу), которое основывается на убежденности в его правоте, верности, добросовестности, честности. Противоположностью Д. является недоверие, подозрительность, когда подвергается сомнению верность общему делу, готовность соблюдать общие интересы или условия взаимного договора, искренность мотивов его действий.

Долг - одна из основных категорий этики, общественная необходимость, выраженная в нравственных требованиях в такой форме, в какой они выступают перед определенной личностью. Иными словами, это превращение требования нравственности, в равной мере относящегося ко всем людям, в личную задачу данного конкретного лица, сформулированную применительно к его положению и ситуации, в которой он находится в данный момент. Личность выступает как носитель определенных моральных обязанностей перед обществом, который осознает их и реализует в своей деятельности.

Достоинство – понятие морального сознания, выражающее представления о ценности всякого человека как нравственной личности, а также категория этики, которая означает особое моральное отношение человека к самому себе и отношение к нему со стороны общества, в котором признается ценность личности. С одной стороны, сознание человеком собственного Д. является формой самосознания и самоконтроля личности, на нем основывается требовательность человека к самому себе. Утверждение и поддержание своего Д. предполагает совершение соответствующих ему нравственных поступков (или, наоборот, не позволяет человеку поступать ниже своего Д.). С другой стороны, Д. личности требует и от других лю¬дей уважения к ней, признания за человеком соответствующих прав и возможностей, высокой требовательности к нему.

Жизненная позиция - нравственном плане это система поведения личности, определяемая его убеждениями, совестью.

Заботливость – внимательность, старательность в обращении с кем либо.

Зависть - неприязненно-враждебное чувство по отношению к успехам, популярности, моральному превосходству или преимущественному положению другого лица. 3. возникает у человека на основе себялюбия и связанных с ним честолюбия и тщеславия. Чувство 3. уродует личность и взаимоотношения людей (оно, например, возбуждает у человека желание, чтобы другой потерпел неудачу, несчастье, дискредитировал себя перед окружающими, и нередко толкает на совершение аморальных поступков).

Заповедь - нравственная норма, представленная в моральном сознании в виде повеления, исходящего от к.-л. авторитетного лица. Придание моральной норме формы 3. связано с бытовавшим в прошлом представлением, что она основывается не на социальной потребности, а на чьем-то повелении. В религиозном истолковании нравственности таким законодателем выступает бог.

Зло - категория этики, по своему содержанию являющаяся противоположностью добру, и понятие морального сознания, которое служит наиболее обобщенным выражением представлений о безнравственном, противоречащем требованиям морали, заслуживающем осуждения, а также общей абстрактной характеристикой отрицательных моральных качеств. Моральное 3. следует отличать от социального 3. (противоположности блага). Последнее является не только моральным, а более широким поня¬тием, которое охватывает всю совокупность явлений, противоречащих интересам и жизненным потребностям человека, препятствующих общественному прогрессу. Как моральное зло обычно оцениваются отрицательные поступки людей.

Золотое правило - одно из древнейших нормативных требований, выражающее общечеловеческое содержание нравственности. Его наиболее распространенная формулировка: «(не) поступай по отношению к другим так, как ты (не) хотел бы, чтобы они поступали по отношению к тебе». З.п. встречается уже в ранних письменных памятниках многих культур (в учении Конфуция, в древнеиндийской «Махабхарате», в Библии и др.) и прочно входит в общественное сознание последующих эпох, вплоть до нашего времени. В русском языке оно закрепилось в виде пословицы: «чего в других не любишь, того и сам не делай».

Идеал нравственный - понятие морального сознания, в котором предъявляемые к людям нравственные требования выражаются в виде образа нравственно совершенной личности,

представления о человеке, воплотившем в себе все наиболее высокие моральные качества (добродетели).

Идеологическая функция морали - обоснование моральности политических и экономических целей и интересов того или иного класса, социального слоя, группы, общественного движения и т.д.

Измена - нарушение верности общему делу, узам солидарности, товарищества, любви. Отрицательная оценка И., даваемая ей моральным сознанием, обусловлена положительным значением, которое придается этим узам. В том случае, если эти узы утрачивают положительный смысл или даже приобретают антиморальное значение, нарушение и отказ от них уже не есть И. Напротив, верность в этом случае является безнравственной и расценивается как ложное товарищество, круговая порука и т.д.

Интуитивизм - направление в этике, сторонники которого утверждают, что моральные понятия (добро, долг и др.) невозможно обосновать посредством разума и опыта, что они якобы постигаются человеком интуитивно, как «самоочевидные истины». Этический И. есть теоретическое выражение представления о том, что общепринятые нравственные убеждения не нуждаются в доказательстве, очевидны сами по себе.

Иррационализм - методологический принцип истолкования природы нравственности, характерный для ряда теорий морали. Главное в этическом И. - отрицание каких бы то ни было общих законов и нравственности, преувеличение значения особенного, неповторимого в каждой моральной проблеме. Следствием этого является вывод, что разум и наука, способные устанавливать лишь общее в многообразном, совершенно неприменимы к области морали и поэтому сфера морали непознаваема. Утверждая, что каждая жизненная ситуация и положение каждого отдельного человека всегда уникальны, неповторимы, иррационалисты делают вывод, что моральные требования каждый раз имеют совершенно различный смысл. Поэтому, с их точки зрения, невозможно сформулировать к.-л. общие принципы нравственности, на основании которых человек мог бы принимать конкретные решения в различных практических ситуациях.

Искренность - моральное качество, характеризующее личность и ее поступки; выражается в том, что человек делает и говорит то, в правильность чего он верит, действует ради тех соображений, в которых готов признаться самому себе и др. И. противоположна лицемерию и обману, попыткам создать неправильное впечатление о тех мотивах, которыми человек руководствуется, чисто внешнему выполнению им определенных требовании без веры в правильность совершаемых поступков, а ради собственной выгоды, из тщеславия, соображений карьеризма.

Категории этики - основные понятия этики, отражающие наиболее существенные стороны и элементы морали и составляющие теоретический аппарат этической науки. Конкретное содержание К. э., их логическая форма и место каждой из них в общей системе понятий менялись в истории этической мысли в зависимости от понимания природы нравственности. В истории этики основными категориями обычно считались понятия добра и долга, совести, чести и др.

Качества моральные - понятие нравственного сознания, с помощью которого выделяются в общественной жизни и характеризуются с моральной точки зрения наиболее типичные черты поведения людей. К.м. характеризуют как поступки независимо от того, кем они совершаются, так и отдельные стороны поведения определенной личности, выступающие как свойства ее характера. К.м. разделяют на положительные и отрицательные, которые иногда именуют добродетелями и пороками.

Клевета - один из видов вероломства, ложное обвинение других (отдельного человека, группы людей), обычно совершаемое умышленно, ради эгоистических интересов или по другим низменным мотивам (за¬висть, месть, стремление расправится с неугодными). К. как общественное явление обычно наблюдается в обстановке взаимной враждебности, конкуренции и подозрительности между людьми.

Кодекс моральный - свод нравственных норм, предписываемых к исполнению. Как правило, в К. м., составленном определенным автором, отражаются нравственные требования, которые уже выработало до него стихийно моральное сознание общества. К.м. обычно охватывает как те нормы поведения, которые практикуются подавляющим большинством людей, так и те, которые часто нарушаются, но считаются, тем не менее, обязательными.

Коммуникативная функция морали - способность системы моральных ценностей на основании «сигнала» «я свой» устанавливать положительные коммуникативные связи и только в этом случае возможно служебное и всякое иное взаимодействие, обретение «чувства локтя»,

поддержка и взаимовыручка.

Конфликт моральный - специфическая ситуация морального выбора, в которой принимающий решение человек констатирует в своем сознании противоречие: осуществление каждой из выбранных возможностей поступка во имя к.-л. нравственной нормы одновременно ведет к нарушению другой нормы, представляющей для данного человека определенную моральную ценность. В конфликтной ситуации требуется совершить выбор между сталкивающимися моральными ценностями в пользу одной из них и через разрешение противоречия реализовать нравственную цель. Разрешение К.м. базируется на осознании иерархии нравственных ценностей (общественный долг, например, рассматривается как более высокий по сравнению с частным).

Корыстолюбие - отрицательное моральное качество, характеризующее поведение и мотивы человека, который рассматривает и направляет все свои поступки и взаимоотношения с окружающими с точки зрения личной материальной выгоды. К. есть проявление эгоизма в сфере отно¬шения людей к материальным благам. Его социальный смысл состоит в оказании предпочтения личному материальному интересу перед общественным.

Лицемерие - отрицательное моральное качество, состоящее в том, что заведомо безнравственным поступкам приписывается моральный смысл, возвышенные мотивы и человеколюбивые цели. Л. противоположно честности, прямоте, искренности - качествам, в которых проявляется осознание и открытое выражение человеком подлинного смысла его действий.

Личность - субъект нравственной деятельности. Человек становится моральной Л., когда он добровольно подчиняет свои действия моральным требованиям общества, осознает их содержание и значение, способен ставить перед собой нравственные цели и вырабатывать решения применительно к конкретным обстоятельствам, самостоятельно оценивать свои поступки и действия окружающих, воспитывать себя. Таким образом, понятие моральной Л. - одна из важнейших категорий этики, тесно связанная с другими этическими понятиями и проблемами.

Любовь - чувство, соответствующее отношениям общности и близости между людьми, основанным на взаимной заинтересованности и склонности. В этике и философии Л. понимается как такое отношение между людьми, когда один человек рассматривает другого как близкого, родственного самому себе и тем или иным образом отождествляет себя с ним:

- испытывает потребность к объединению и сближению;
- отождествляет с ним свои собственные интересы и устремления;
- добровольно физически и духовно отдает себя другому и стремится взаимно обладать им.

Противоположностью Л. является ненависть.

Малодушие - отрицательное моральное качество, характеризующее слабость воли личности; выражается в неспособности человека отстоять и провести в жизнь нравственные принципы, в которые он верит, из-за опасения за личные интересы, боязни навлечь на себя неблагоприятные последствия, из страха перед трудностями или из неверия в собственные силы.

Мера воздаяния - означает вознаграждение или наказание человека со стороны общества за совершённые поступки в соответствии с их моральной значимостью.

Мера требовательности - выражает совокупность моральных требований, предъявляемых к личности со стороны общества и представленных в виде норм и правил поведения, традиций, обычаев.

Мещанство - моральное качество, в общей форме характеризующее образ жизни и мышления, которому присущи ограниченность жизненных идеалов узко личными интересами, проявление трусости и приспособленчества в политическом отношении, ханжества в морали, вульгарности во вкусах: близко по значению к пошлости.

Мировоззренческая функция морали - рассматривается как система нравственных ценностей, опосредующая все ее политические, религиозные, эстетические, философские и иные воззрения.

Мораль (от лат. mores - характер, нрав, проявляющийся в общении) - предмет изучения этики; форма общественного сознания, выступающая в виде норм, правил и принципов, которыми люди руководствуются в своем поведении. М. регулирует поведение человека во всех без Исключения сферах общественной жизни. М. того или иного общества прежде всего предполагает определенное содержание поведения, то, как принято поступать, нравы. М. складывается из нравственной деятельности, поведения людей, поступков, особым образом мотивированных; моральных отношений людей. Нравственная деятельность и отношения отражаются и закрепляются в моральном сознании.

Моральная деятельность - практическая реализация моральных принципов и норм дают личности право на признание ее моральной воспитанности, на наличие у нее подлинной моральной культуры.

Моральное сознание - система взглядов, идей, представлений о должном поведении, соответствующем социальным интересам, включает в себя знание, волевое побуждение и определяющее воздействие на моральную деятельность и моральные отношения.

Моральные (нравственные) отношения - те отношения, в которые вступают люди, совершая моральные (аморальные) поступки. Вступая в нравственные отношения, люди возлагают на себя определенные моральные обязательства и вместе с тем приобретают определенные моральные права.

Моральные нормы - это наиболее простые формы нравственных требований, предъявляемых к каждому человеку.

Моральные чувства - это внутренняя реакция человека на поступок, совершаемый как им самим, так и другими людьми.

Моральный выбор - это осознанное предпочтение человеком того или иного варианта поведения в соответствии с личными или общественными моральными установками.

Мотивационная функция морали - функция позволяет оценивать поступки, цели и средства с точки зрения побуждающего намерения.

Мужество - моральное качество, характеризующее поведение и моральный облик человека, которому присущи смелость, стойкость, выдержка, самообладание, самоотверженность, чувство собственного достоинства. Выражается в способности человека действовать решительно и наиболее целесообразно в опасной и сложной обстановке, в умении мобилизовать все свои силы на достижение стоящей перед ним цели и в готовности пойти в случае необходимости на самопожертвование.

Ненависть - моральное чувство, соответствующее отношениям взаимной вражды между людьми. По своему содержанию оно включает ряд взаимосвязанных моментов, например, отвращение и желание зла другому, отказ в помощи ненавистному лицу, противодействие всем его стремлениям. Чувство ненависти противоположно чувству любви.

Нигилизм - принцип, характеризующий отношение человека к нравственным ценностям общества; означает отрицание общих для всех моральных норм, принципов и идеалов, непризнание любых общественных авторитетов.

Нормативная этика - составная часть этики, в которой ставятся и решаются проблемы смысла жизни, назначения человека, содержания нравственного долга человека, обосновываются определенные моральные принципы и нормы.

Нравственная культура личности - степень восприятия человеком нравственного сознания и культуры общества; показатель того, насколько глубоко и органично требования нравственности воплотились в поступках человека благодаря влиянию общества и самовоспитанию. Н.к.л. выступает как сложная программа, включающая освоенный опыт человечества, который помогает поступать нравственно в традиционных ситуациях, а также творческие элементы сознания - нравственный разум, интуицию, способствующие принятию морального решения в проблемных ситуациях.

Нравственность - понятие, являющееся синонимом морали (русский вариант лат. термина мораль, происходит от слова «нрав»), выражающее реальные процессы в сфере человеческих отношений, определяющее «рамки» достойного поведения.

Нравы - обычаи, имеющие нравственное значение (ценность), поддерживаемые в обществе посредством моральных отношений; поступки, ставшие стандартными формами морального поведения.

Нравственная оправданность - предполагает, что оправдываются аморальные, выходящие за рамки нормы поступки или поведение, на совершение которых человека вынудили обстоятельства.

Нравственно допустимое поведение – 1) укладывается в рамки нравственности, но вследствие действия объективных обстоятельств не является идеальным с точки зрения критерия морали; 2) устанавливает предел, границу, за которой начинается безнравственное; 3) важен психологический аспект, что в данных условиях именно такое поведение является единственно возможным, т.е. в наибольшей степени отвечающим требованиям нравственности, позволяет человеку обрести уверенность в правильности своих действий и в то же время не дает ему возможности переступить черту, отделяющую допустимое поведение от недопустимого.

Нравственные чувства - устойчивое отношение человека к различным общественным явлениям, другим людям, труду, к самому себе.

Нравственный конфликт - это столкновение моральных норм в индивидуальном или общественном сознании, связанное с борьбой мотивов и требующее морального выбора.

Общепризнанное положение о моральной ответственности - личность ответственна в меру свободы выбора, т.е. она отвечает лишь за то, что она объективно могла и субъективно должна была выбрать и реализовать в поступке.

Объективная свобода морального выбора - это наличие вариантов поведения человека.

Ориентирующая функция морали – позволяет выбрать из множества норм единственно правильную, справедливую может только хорошее владение наукой этикой, высокий уровень нравственной культуры, которые и являются механизмом, способным нам дать точный ориентир.

Ответственность – категория этики, характеризующая личность с точки зрения выполнения ею нравственных требований, предъявляемых обществом; выражающая степень участия личности и социальных групп как в их собственном нравственном совершенствовании, так и в совершенствовании общественных отношений. Если долг человека состоит в том, чтобы практически осуществить моральные требования, то вопрос о том, в какой мере эта задача выполняется или в какой мере человек повинен в ее невыполнении - это вопрос о личной ответственности.

Отношения моральные - особый вид общественных отношений, совокупность зависимостей и связей, которые возникают у людей в процессе их нравственной деятельности.

Познавательная функция морали - направлена на приобретение этических знаний, принципов, норм, кодексов, являющихся источником информации об общественных нравственных ценностях и о системах таких ценностей, исходных пунктах морального выбора в обычной и экстремальной обстановке, в обычных и конфликтных ситуациях, которые в комплексе помогают сформулировать модель нравственного поведения.

Политические идеалисты - исходят из приоритета морали перед политикой. Политика должна полностью подчиняться морали.

Политические реалисты - проповедуют идею о внеморальности политики, полагая, что к ней неприменимы моральные оценки, поскольку, по их мнению, нравственность исходит из абстрактных категорий добра и зла, тогда как политика озабочена процветанием государства и осуществляется с учетом реальных обстоятельств.

Порядочность - органичная неспособность к бесчестному поступку или поведению.

Поведение моральное - совокупность поступков человека, имеющих нравственное значение, совершаемых им в относительно продолжительный период в постоянных или изменяющихся условиях. Если понятие нравственной деятельности характеризует только целенаправленные и нравственно мотивированные действия, то П.м. охватывает все поступки человека целиком, поскольку они могут быть подвергнуты моральной оценке (независимо от того, являются они намеренными или ненамеренными, совершаются по нравственным или др. побуждениям).

Преступление - понятие морального сознания, характеризующее проступок с точки зрения меры, в какой он нарушает требования нравственности. К П. обычно относят те поступки, которые особо опасны для человечества, попирают общепринятые представления о гуманности и справедливости, не могут быть оправданы обстоятельствами и совершаются по аморальным мотивам. В большинстве случаев понятия правового и морального П. совпадают (убийство, воровство). Однако в отличие от права, которое считает П. только нарушение официально санкционированного закона, мораль может оценивать как П. и действие, не наказуемое правом.

Принципы морали - это наиболее обобщенное выражение моральных требований, которые определяют общую ориентацию поведения, являются программой деятельности человека.

Проступок - поступок, по своему содержанию представляющий нарушение требований нравственности.

Профессиональная мораль - исторически сложившаяся совокупность нравственных предписаний, норм, заповедей, кодексов о должном поведении представителей определенных профессий. П.м. является частью общей морали и имеет определенную специфику в конкретных профессиональных сферах.

Раскаяние - признание собственной вины и осуждение своих прошлых поступков; проявляется либо в гласном признании перед окружающими своей виновности и готовности нести наказание, либо в особом чувстве сожаления о совершенных деяниях и помыслах. Р. всегда

рассматривалось моральным сознанием как необходимая часть искупления, поскольку без него невозможно исправление человека в дальнейшем. Р. может быть проявлением совести или чувства стыда, но в обоих случаях оно выполняет роль самооценки человеком своих поступков, которая направляет его дальнейшие действия. Р. - специфически моральный акт. Однако оно играет определенную роль и в праве, где мера наказания определяется с учетом Р. виновного.

Регулятивная функция морали - функция нравственного регулирования взаимоотношений между людьми является главной и определяющей. Она охватывает ту сферу отношений, которая не регулируется правом, и в этом смысле она дополняет право.

Репутация - мнение о нравственном облике человека, сложившееся у окружающих, основанное на его предшествующем поведении.

Самооценка - основная функция самопознания и предпосылок нравственного самовоспитания.

Санкция - подтверждение нравственных требований посредством одобрения или осуждения уже совершенных поступков людей. Моральная С. является одной из форм духовного воздействия, она совершается посредством оценки поведения людей. Оценивая какой-либо поступок как добро, моральное сознание тем самым предписывает совершать подобные поступки в дальнейшем. И, наоборот, отрицательная оценка означает нравственный запрет на подобные поступки в будущем.

Смысл жизни - это понятие морального сознания, показывающее для чего необходима деятельность человека.

Совесть – категория, характеризующая способность человека осуществлять нравственный самоконтроль, внутреннюю самооценку с позиций соответствия своего поведения требованиям нравственности, самостоятельно формулировать для себя нравственные задачи и требовать от себя их выполнения.

Сознание моральное - одна из форм общественного сознания, которая представляет собой систему взглядов, идей, представлений о должном поведении, соответствующем социальным интересам.

Справедливость – категория, означающая такое положение вещей, которое рассматривается как должное, отвечающее представлениям о сущности человека, его неотъемлемых правах, исходящее из признания равенства между людьми и необходимости соответствия между деяниями и воздаянием за добро и зло, практической ролью разных людей и их социальным положением, правами и обязанностями, заслугами и их признанием.

Стыд - одно из проявлений нравственного самосознания личности; моральное чувство, в котором человек выражает осуждение своих действий, мотивов и моральных качеств.

Субъективная свобода морального выбора - возможность совершения поступков не под воздействием внешней принудительной силы, а под влиянием внутренних убеждений.

Счастье - понятие морального сознания, обозначающее такое состояние человека, которое соответствует наибольшей внутренней удовлетворенности условиями своего бытия, полноте и осмысленности жизни, осуществлению своего человеческого назначения. В зависимости от того, как истолковывается назначение и смысл человеческой жизни, понимается и содержание С.

Уважение - одно из важнейших требований нравственности, подразумевающее такое отношение к людям, в котором практически признается достоинство личности. Сложившееся в моральном сознании общества понятие У. предполагает: справедливость, равенство прав, возможно более полное удовлетворение интересов людей, предоставление им свободы; доверие к людям, внимательное отношение к их убеждениям, чуткость, вежливость, деликатность, скромность.

Фаталистическая концепция моральной ответственности - говорит о предопределенности поведения человека свыше и, следовательно, отсутствии у него свободы выбора, а если человек не волен выбирать, то он не может и нести ответственность за свои действия.

Формализм моральный - чисто внешнее следование заповедям и нормам, формальное выполнение долга, когда человек не задумывается над социальным значением своих поступков, не осознает действительного смысла своей нравственной деятельности или не способен мотивировать ее с точки зрения потребностей общества и человека. При этом скрупулезное исполнение строго зафиксированных нравственных правил нередко сопровождается нарушением важнейших общих принципов морали - гуманизма, справедливости, уважения к людям.

Ханжество - отрицательное моральное качество, характеризующее личность и ее поступки с точки зрения способа выполнения ею нравственных требований; разновидность морального формализма и лицемерия. Ханжа истолковывает требования нравственности в духе крайнего

ригоризма, пуританства и нетерпимости, выставляет себя перед окружающими образцом благонравия и благочестия, публично демонстрируя свои «добродетели», и берет на себя роль строгого блюстителя нравственности всех остальных.

Ценности (моральные) - одна из форм проявления моральных отно¬шений общества. Под Ц. понимаются,

- во-первых, нравственное значение, достоинство личности (группы лиц) и ее поступков или нравственные характеристики общественных институтов;

- во-вторых, ценностные представления, относящиеся к области морального сознания, - моральные нормы, принципы, идеалы, понятия добра и зла, справедливости, счастья.

Цинизм - моральное качество, характеризующее презрительное отношение к культуре общества, к его духовным и нравственным ценностям. Ц. называют слова и деяния, в которых совершается надругательство над тем, что составляет исторические достижения культуры человечества, глумление над нравственными принципами, осмеяние дорогих людям идеалов, попрание человеческого достоинства. Ц. в поведении и убежде¬ниях характерен для людей, преследующих свои эгоистические интересы всеми возможными, в том числе и аморальными, средствами, а также для тех, кто, разочаровавшись в каких-либо идеалах, пришел к аморальному банкротству и духовной опустошенности.

Человечность - моральное качество, выражающее принцип гуманизма применительно к повседневным взаимоотношениям людей. Включает ряд более частных качеств - благожелательность, любовь к людям, уважение их достоинства, права на счастье, благожелательность, сочувствие, великодушие, самопожертвование ради интересов других.

Честь - означает моральное отношение человека к самому себе и отношение к нему со стороны общества, окружающих, когда моральная ценность личности связывается с моральными заслугами человека, с его конкретным общественным положением, родом деятельности и признаваемыми за ним моральными заслугами.

Чувство моральное - эмоциональная сторона духовной деятельности личности, характеризующая наряду с убеждениями ее субъективную моральную позицию. По своему социальному содержанию Ч.м. представляет собой особую форму отношения человека к различным явлениям действительности, основанную на их соответствии или несоответствии потребностям человека.

Эвдемонизм - часто применявшийся в истории этики способ обоснования морали и истолкования ее природы и целей, в котором основополагающей категорией этики и исходным принципом нравственности считается понятие счастья, достижение которого объявляется высшим критерием всякой добродетели и основой моральных поступков. Э. во многом подобен гедонизму, часто ему сопутствовал и выступал иногда как его разновидность.

Эгоизм - жизненный принцип и моральное качество, характеризующее человека с точки зрения его отношения к обществу и другим людям; означает оказание предпочтения при выборе линии поведения собственным интересам перед интересами общества и окружающих людей и является наиболее открытым проявлением индивидуализма. Как моральное качество Э. оценивается обычно отрицательно.

Этика (от греч. ethos, лат. ethica - обычай, характер) - философская наука, объектом изучения которой является мораль: происхождение, структура, функции, а также проблемы развития нравственности. Э. - одна из древнейших теоретических дисциплин, возникшая как часть философии в период становления рабовладельческого общества. Для обозначения учения о добродетелях человека термин Э. был введен Аристотелем. Постепенно в Э. начали различать два рода проблем: вопросы о том, как должен поступать человек (нормативная этика), и собственно теоретические вопросы о происхождении и сущности морали (теоретическая этика).

Этикет - совокупность правил поведения. Касающихся внешнего проявления отношения к людям (обхождение с окружающими, формы обращения и приветствий, поведение в общественных местах, манеры и одежда). Э. - составная часть внешней культуры общества. Э. выражается в сложной системе детально разработанных правил учтивости, четко классифицирует правила обхождения с представителями различных классов и сословий, с должностными лицами в соответствии с их рангом, правила поведения в различных кругах. В то же время за строгим соблюдением Э. может скрываться недоброжелательное и неуважительное отношение к людям. Современный этикет значительно упрощается, приобретает смысл повседневного благожелательного и уважительного отношения ко всем людям. В целом Э. совпадает с общими

требованиями вежливости и такта.

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ДК-2-З1	Каковы, на Ваш взгляд, объективные факторы становления морали? Это… а) Усложнение социальной организации. б) Развитие традиций. в) Божественные установления. г) Рост авторитета старейшин.
2	ДК-2-З1	В научной литературе высказываются различные взгляды на предмет этики: а) Этика изучает поведение людей в обществе. б) Предметом этики является мораль. в) Этика – наука о должном. г) Этика исследует вопрос о смысле жизни.
3	ДК-2-З2	Почему И. Кант занимает особое место в истории этики? Потому, что он … а) Ввел понятие долга. б) Доказал априорность морального абсолюта. в) Показал отличие морали от религии. г) Увидел специфику морали в ее автономности.
4	ДК-2-З2	Какова, на Ваш взгляд, основная черта этических учений Нового Времени? Это… а) Рационализм. б) Решение проблемы происхождения морали. в) Позитивизм. г) Утилитаризм. д) Разработка новых этических категорий.

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
5	ДК-2-У1	Подумайте и обоснуйте свои ответы на вопросы: а) Почему Диоген Синопский просил милостыню у статуи? б) Кант утверждал, что для себя самой мораль «отнюдь не нуждается в религии». Почему же он постулировал существование бога и бессмертие души? в) Почему стоики были убеждены, что смерти не следует бояться?
6	ДК-2-У1	Определите, к какой философской школе относятся авторы данных высказываний. а) «Кто встал на цыпочки, не может долго стоять. Кто делает большие шаги, не может долго идти. Кто сам себя выставляет на свет, тот не блестит». б) «Никогда в этом мире ненависть не прекращается ненавистью, но отсутствием ненависти прекращается она». Обоснуйте свое мнение.
7	ДК-2-У2	Используя позицию Эпикура, можно все удовольствия разделить на: а) естественные и необходимые; б) естественные, но не необходимые; в) неестественные и не необходимые. Проведите эту классификацию применительно к следующему списку удовольствий: от хорошего обеда; от беседы с другом; от комплимента; от выигрыша в лотерею; от просмотра комедии; от сделанного открытия. Составьте перечень удовольствий, которые имеют для Вас наибольшую значимость в вашей жизни.

8	ДК-2-У2	Об индивидуализме люди отзываются не самым лучшим образом. - «Индивидуализм есть подчеркнутая слабость» (М.М. Пришвин). Почему? Поищите аргументы в пользу нравственного индивидуализма.

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
9	ДК-2-В1	Разрешите ситуацию на выбор между обычаем и нравственностью: а) Вы – атеист, а бабушка просит похоронить ее по церковному обряду; б) семья, где вы в гостях, рано ложится спать, а вы – «сова»; в) будете ли сажать уважаемого человека, находящегося у Вас в гостях, на почетное место; г) Вы – непьющий, а друзья намекают, что удачную работу надо “обмыть”. Приведите аргументы в пользу своего решения.
10	ДК-2-В1	Современная этика много внимания уделяет проблеме эвтаназии. Допустимо ли безболезненно умертвить безнадежного больного? Проанализируйте ближайшие и перспективные последствия такого акта.
11	ДК-2-В2	Отцепившийся вагон мчится по рельсам. На главном пути стоят пять человек, на боковом – один. Вопрос: Имеет ли моральное право стрелочник перевести вагон на боковой путь и пожертвовать одним человеком? Дайте письменное объяснение вашей позиции.
12	ДК-2-В2	Жила-была ядовитая и злобная змея. Однажды она повстречала мудреца и, поразившись его доброте, утратила свою злобу. Мудрец посетовал ей прекратить обижать людей, и змея решила жить по-новому, не нанося ущерба никому. Но как только люди узнали про это, они стали бросать в змею камни, таскать её за хвост и издеваться над ней. Мудрец увидел, что происходит и, выслушав жалобы змеи, сказал: "Я просил, чтобы ты перестала причинять людям страдания и боль, но я не говорил, чтобы ты никогда не шипела и не отпугивала их!" Мораль: "можно научиться противостоять злу, не причиняя зла в ответ". Теперь закройте глаза и попытайтесь мысленным взором увидеть, как вы выражаете свои чувства к человеку, на которого разгневаны. Не сдерживайте себя и делайте всё, что захочется. Письменно изложите свою реакцию.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- терминологический опрос, письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий по учебной дисциплине на знание категорий учебной дисциплины, указанных в п.6.1.1.;
- выполнение заданий и упражнений, рекомендованных для самостоятельной работы, и их проверка в ходе семинарских занятий;
- ответы на вопросы при проведении зачета.

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1	ДК-2-З1	Задание для самостоятельной работы 1
2	ДК-2-З1	Задание для самостоятельной работы 2
3	ДК-2-З2	Задание для самостоятельной работы 3
4	ДК-2-З2	Задание для самостоятельной работы 4
5	ДК-2-У1	Задание для самостоятельной работы 5
6	ДК-2-У1	Задание для самостоятельной работы 6

7	ДК-2-У2	Задание для самостоятельной работы 7
8	ДК-2-У2	Задание для самостоятельной работы 8
9	ДК-2-В1	Задание для самостоятельной работы 9
10	ДК-2-В1	Задание для самостоятельной работы 10
11	ДК-2-В2	Задание для самостоятельной работы 11
12	ДК-2-В2	Задание для самостоятельной работы 12

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ДК-2-З1	Вопросы к зачету 1-24
2	ДК-2-З1	1. Происхождение и содержание термина «этика». 2. Предмет и специфика этики. 3. Задачи этики и ее роль в обществе. 4. Этические учения Древнего мира. 5. Этические учения средневековья. 6. Этические учения Нового времени. 7. Этические взгляды русских мыслителей. 8. Этические воззрения XX-XXI вв. 9. Концепции возникновения морали. 10. Развитие морали и ее особенности в различные исторические эпохи. 11. Основные тенденции развития морали. 12. Закономерности развития морали. 13. Нравственный прогресс и нравственный кризис. 14. Сущность и специфика морали. 15. Содержание и противоречия морали. 16. Структура и функции морали. 17. Взаимосвязь морали с другими сферами общественной жизни. 18. Содержание и уровни морального сознания. 19. Моральные ценности и их классификация. 20. Характеристика моральных категорий блага, добра и зла. 21. Характеристика моральных категорий долга и совести. 22. Характеристика моральных категорий чести и достоинства. 23. Характеристика моральных категорий стыда и вины. 24. Моральные отношения и их виды.
3	ДК-2-З2	Вопросы к зачету 25-50

4	ДК-2-З2	25. Характеристика моральных принципов индивидуализма и коллективизма. 26. Характеристика моральных принципов альтруизма и эгоизма. 27. Характеристика моральных принципов гуманизма и антигуманизма. 28. Характеристика моральных принципов патриотизма и космополитизма. 29. Сущность и особенности любви как морального чувства. 30. Сущность и особенности дружбы как морального чувства. 31. Характеристика моральных категорий смысла жизни и счастья. 32. Сущность и функции морального идеала. 33. Насилие и ненасилие в морали. 34. Моральное поведение и его структура. 35. Нравственный поступок и его особенности. 36. Понятия моральной свободы, моральной необходимости и моральной ответственности в действиях личности. 37. Понятие и особенности морального опыта. 38. Характеристика моральных категорий справедливости и несправедливости. 39. Добродетель и порок и их историко-этические толкования. 40. Характеристика моральных категорий честности, доверия, хитрости и ханжества. 41. Характеристика моральных категорий страдания и сострадания, милосердия. 42. Характеристика моральных категорий удовольствия (гедонизма) и пользы (утилитаризма и прагматизма). 43. Понятия нравственного воспитания и самосовершенствования (перфекционизма). 44. Предмет, особенности и структура прикладной этики. 45. Сущность и особенности этики гражданственности. 46. Процесс экологизации морали и предмет экологической этики. 47. Сущность и круг проблем биоэтики (биомедицинской этики). 48. Смертная казнь: нравственные особенности и этические аргументы «за» и «против». 49. Специфика политической этики и экономической (деловой) этики. 50. Сущность и принципы профессиональной этики.

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ДК-2-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 5, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
2	ДК-2-У1	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 6, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
3	ДК-2-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 7, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)
4	ДК-2-У2	В качестве фондов оценочных средств для оценки умений обучающегося используются задания 8, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.)

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания

1	ДК-2-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 9, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
2	ДК-2-В1	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 10, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
3	ДК-2-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 11, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)
4	ДК-2-В2	В качестве фондов оценочных средств для оценки навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 12, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3.)

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Зубанова, С. Г. Этика : учебное пособие / С. Г. Зубанова, Д. А. Аникин. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 c. — ISBN 978-5-9758-1826-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/81071.html

2. Гуревич, П. С. Этика : учебник для студентов вузов / П. С. Гуревич. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 416 c. — ISBN 978-5-238-01023-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/71049.html

3. Виговская, М. Е. Профессиональная этика и этикет : учебное пособие для бакалавров / М. Е. Виговская. — М. : Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 144 c. — ISBN 978-5-394-02409-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/75205.html

б) дополнительная литература:

1. Психология и этика делового общения : учебник для студентов вузов / В. Ю. Дорошенко, Л. И. Зотова, В. Н. Лавриненко [и др.] ; под редакцией В. Н. Лавриненко. — 5-е изд. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 419 c. — ISBN 978-5-238-01050-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/81834.html

2. Козловская, Т. Н. Профессиональная этика : учебно-методическое пособие / Т. Н. Козловская, Г. А. Епанчинцева, Л. В. Зубова. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 218 c. — ISBN 978-5-7410-1196-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/54147.html

3. Маслова, Т. А. Профессионально-педагогическая этика и этикет : учебное пособие / Т. А. Маслова, С. И. Маслов. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 148 c. — ISBN 978-5-4486-0815-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/83827.html

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

https://plato.stanford.edu/ Stanford Encyclopedia of Philosophy
https://www.britannica.com/ Encyclopedia Britannica
https://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Culture/Hubn/ Хюбнер К. Истина мифа. М.: Республика, 1996.
http://www.gumfak.ru/ Электронная гуманитарная библиотека
http://filosof.historic.ru/ Электронная библиотека по философии
http://phenomen.ru/ Портал "Философия online"
http://www.edu.ru/ Федеральный портал «Российское образование»
http://www.philosophy.ru/ Философский портал

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения лекций используется лекционная аудитория, оборудованная экраном, компьютером и проектором, позволяющим осуществлять демонстрацию презентаций.

Для проведения семинарских занятий используется аудитория, оборудованная трибуной, компьютером, проектором, либо компьютерный класс.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) кандидат философских наук, доцент — Циндренко Ю.П.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РосНОУ»)

Институт Бизнес-технологий

Кафедра 15 менеджмента

Рабочая программа учебной дисциплины

Основы технологического предпринимательства

Код и направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва
2026

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина изучается осваивающими образовательную программу «Информационные системы и технологии» по профилю Георадиолокационные и телекоммуникационные системы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017г. № 926 (ФГОС ВО 3++).

Цели освоения дисциплины:

- формирование у студентов управленческих, экономических и правовых знаний и навыков, необходимых для организации эффективной предпринимательской деятельности в области технологического развития;
- формирование навыков использования полученных знаний в научной и практической деятельности.

Задачи:

- сформировать у студентов навыки овладения основами технологического предпринимательства;
- научить анализировать эффективность использования ресурсов профессиональной деятельности и управлять инновациями;
- ознакомить с основами разработки и реализации управленческих решений в контексте актуальной рыночной ситуации;
- ознакомить с основами составления бизнес-плана и процессом реализации бизнес-проектов и их защитой.

Изучение учебной дисциплины направленно на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации, определенной профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем", утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от от 29.09.2020 N 680н

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Основы технологического предпринимательства относится к относится к факультативным дисциплинам и изучается на 1 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Дисциплина относится к факультативам.

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- Способен выявлять, анализировать и оценивать рыночную среду на предмет создания новых перспективных направлений и форм предпринимательской деятельности (ДК-3)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
Способен выявлять, анализировать и оценивать рыночную среду на предмет создания новых перспективных направлений и форм предпринимательской деятельности(ДК-3)	**Знать:**	
	Основные формы и перспективные направления предпринимательской деятельности, их специфику и особенности организации и развития.	ДК-3-З1
	Основных участников среды бизнеса при организации управленческой деятельности, формы и методы взаимодействия с ними.	ДК-3-З2
	Уметь:	
	Анализировать особенности и оценивать состояние рыночной среды для разработки идеи нового бизнеса.	ДК-3-У1
	Разрабатывать бизнес-план нового технологического проекта и представлять его заинтересованным сторонам.	ДК-3-У2
	Владеть:	
	Владеть навыками и методами анализа и оценки состояния рыночной среды нового проекта или бизнеса.	ДК-3-В1
	Навыками разработки бизнес-плана и представления результатов своей деятельности заинтересованным сторонам.	ДК-3-В2

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетных единицы (36 часа).

№	Семестр	Общая трудоёмкость		В том числе контактная работа с преподавателем					Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Пр	КоР	З			
1	1	1	36	14	4	8	1,7	0,3	3,7	18,3	Зачет

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем					Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Пр	КоР	З		

Тема 1 Технологическое предпринимательство. Основные понятия и определения. Финансирование научно-технических проектов									
1.	Тема 1 Методологические основы технологического предпринимательства : основные понятия и определения. Финансирование научно-технических проектов.	14	6	2	4			8	ДК-3-З1, ДК-3-У1, ДК-3-В1
Тема 2. Оценка жизнеспособности бизнес-идеи и создание бизнес плана.									
2.	Тема 2. Оценка жизнеспособности бизнес-идеи и создание бизнес плана.	14,3	6	2	4			8,3	ДК-3-З2, ДК-3-У2, ДК-3-В2

3.	Промежуточная аттестация (зачет). Вопросы к зачету: 1. Формы и виды предпринимательской деятельности. 2. Предприниматели без образования юридического лица и юридические лица как равноправные субъекты предпринимательской деятельности. 3. Коммерческие и некоммерческие организации. 4. Характеристика малого бизнеса. Достоинства и недостатки предприятий малого бизнеса. 5. Характеристика фирм крупного бизнеса (холдинги, ассоциации, концерны, консорциумы, тресты). 6. Фирмы с участием государственного и иностранного капитала. 7. Порядок создания фирм. 8. Формы участия в предпринимательской деятельности. 9. Реорганизация фирмы и ее разновидности. 10. Порядок ликвидации фирмы. 11. Банкротство и его причины. Процедура банкротства. 12. Внешняя среда организации и ее структура. 13. Внутренняя среда организации и ее структура. Взаимосвязь внешней и внутренней среды	4	2			1,7	0,3	2	ДК-3-З1, ДК-3-З2, ДК-3-У1, ДК-3-У2, ДК-3-В1, ДК-3-В2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Тема 1 Методологические основы технологического предпринимательства: основные понятия и определения.
Финансирование научно-технических проектов.

Эволюция предпринимательства и функции предпринимательской деятельности. Виды предпринимательской деятельности. Определение и специфика технологического предпринимательства. Особенности используемых ресурсов.

Инновационная направленность предпринимательской деятельности. Государственная политика развития инновационной деятельности. Инкубаторы, технопарки, технополисы, инновационно-технологические центры и комплексы. Создание стартапа.

Финансирование научно-технических проектов. Основные виды источников финансирования технологического и инновационного бизнеса. Государственные источники финансирования. Внебюджетные источники финансирования. Негосударственные источники финансирования. Коммерческие источники финансирования. Венчурные источники финансирования. Финансирование Государственным фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно -технической сфере.

Финансирование инновационной деятельности на региональном уровне. Финансирование и поддержка инновационной деятельности зарубежными структурами. Финансирование некоммерческих проектов.

Тема 2. Тема 2. Оценка жизнеспособности бизнес-идеи и создание бизнес плана.

Анализ рынка и его сегментов. Целевое сегментирование. Анализ продукта и его позиционирование. Поиск идеи для технологического предпринимательства. Анализ внешней среды стартапа и поиск заинтересованных сторон.

Бизнес-план как основа реализации предпринимательской идеи.
Основные разделы бизнес-плана.
Резюме. Описание компании. Описание продукта (идеи) проекта.
Анализ рынков сбыта продукции и закупок сырья.
Юридический план.
Организационный план.
Производственный план.
План маркетинга.
Финансовый план.
Оценка эффективности проекта.
План управления рисками проекта.

Тема 3. Промежуточная аттестация (зачет).
Вопросы к зачету:
1. Формы и виды предпринимательской деятельности.
2. Предприниматели без образования юридического лица и юридические лица как равноправные субъекты предпринимательской деятельности.
3. Коммерческие и некоммерческие организации.
4. Характеристика малого бизнеса. Достоинства и недостатки предприятий малого бизнеса.
5. Характеристика фирм крупного бизнеса (холдинги, ассоциации, концерны, консорциумы, тресты).
6. Фирмы с участием государственного и иностранного капитала.
7. Порядок создания фирм.
8. Формы участия в предпринимательской деятельности.
9. Реорганизация фирмы и ее разновидности.

10. Порядок ликвидации фирмы.
11. Банкротство и его причины. Процедура банкротства.
12. Внешняя среда организации и ее структура.
13. Внутренняя среда организации и ее структура. Взаимосвязь внешней и внутренней среды организации.
14. Виды конкуренции в среде бизнеса.
15. Типы конкурентов. Выбор формы конкурентного поведения фирмы.
16. Реклама, исследование рынка, продвижение продукции и услуг.
17. Роль информационных технологий в обеспечении и развитии инновационной деятельности.
18. Определение технологического предпринимательства и предпринимателя.
19. Особенности технологического и инновационного предпринимательства.
20. Лицензирование предпринимательской деятельности: сущность, цель, задачи.
21. Характеристика и этапы предпринимательского процесса.
22. Критерии выбора и методы оценки бизнес-идеи.
23. Товарный знак (знак обслуживания).
24. Обеспечение бизнеса ресурсами.
25. Стратегическое планирование деятельности предприятия.
26. Разработка целевых комплексных программ как форма стратегического планирования.
27. Методика годового планирования социально-экономического развития предприятия.
28. Особенности организации сотрудничества в области высоких технологий.
29. Разработка бизнес-плана.
30. Характеристика основных разделов бизнес-плана.
31. Риски.
32. Венчурный капитал.
33. Методы оценки экономической эффективности инновационных проектов.
34. Финансирование инновационных проектов.
35. Государственная политика развития инновационной деятельности.
36. Инкубаторы, технопарки, технополисы, инновационно-технологические центры и комплексы.
37. Нормативно-правовые акты, регламентирующие предпринимательскую деятельность.
38. Профессиональные объединения предпринимателей.
39. Взаимное влияние бизнеса и общества. Соблюдение деловых обязательств.
40. Корпоративная социальная ответственность современного бизнеса.

Планы практических занятий

Тема 1. Тема 1 Методологические основы технологического предпринимательства: основные понятия и определения.

Финансирование научно-технических проектов.

. Создание инновационного бизнеса. .

Время - 4 час.

Основные вопросы:

1. Общая характеристика организационно-правовых форм предпринимательской деятельности.
2. Лицензирование предпринимательской деятельности: сущность, цель, задачи.
3. Характеристика и этапы предпринимательского процесса.
4. Выбор и оценка бизнес-идеи.
5. Выбор формы деятельности.
6. Выбор фирменного наименования.
7. Товарный знак (знак обслуживания).
8. Обеспечение бизнеса ресурсами.
9. Основные факторы развития нового бизнеса (потребитель, рынок, конкуренция).
10. Стратегическое планирование деятельности предприятия.
11. Стратегия вступления в новый бизнес.
12. планирования.
13. Методика годового планирования социально-экономического развития стратапа.
14. Формирование банка идей развития стартапа.

Тема 2. Тема 2. Оценка жизнеспособности бизнес-идеи и создание бизнес плана.. Разработка бизнес-плана нового проекта/бизнеса.

Время - 4 час.

Основные вопросы:

1. Разработка бизнес-плана.
2. Риски.
3. Условия конфиденциальности передаваемой информации.
4. Венчурный капитал.
5. Экономическая полезность бизнес-плана.
6. Методы оценки экономической эффективности инновационных проектов.
7. Фактор времени в экономических измерениях.
8. Дисконтирование денежных потоков.
9. Динамические показатели оценки эффективности.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Customer Development - методика, основанная на клиентоориентированном подходе к ведению бизнеса, согласно которой продукт обязательно должен решать проблему клиента, т. е. сначала выявляется проблема, потом разрабатывается продукт, а не наоборот.

Funding Pitch - презентация для привлечения инвестиций.

HADI-цикл (англ. Hypothesis - Action - Data - Insights - гипотеза - действие - данные - выводы) - методика цикличного процесса проверки гипотез (предположений), лежащих в основе создания стартапа, продукта/услуги, планирования их ключевых показателей.

IP-стратегия инновационного проекта - стратегия инновационного проекта в части вопросов интеллектуальной собственности. Является одной из важнейших частей общей стратегии инновационного проекта. Должна отвечать на следующие вопросы: 1) в чем состоит инновационная разработка (описание всех ее существенных признаков и ключевых конкурентных преимуществ); 2) какие известны аналоги или наиболее близкие разработки; 3) в качестве какого вида объектов ИС разработка будет оформляться и охраняться и почему (выбор способа(-ов) и обоснование выбора); 4) каковы планируемые способы коммерциализации разработки и обоснование их выбора; 5) планируется ли правовая охрана «бренда» проекта и в какой форме (с обоснованием выбора).

MVP (Minimal Viable Product) - минимальная версия продукта, которая уже имеет для

потребителя ценность.

PLM (Product Life Cycle Management) - система управления жизненным циклом продукта, от разработки до утилизации после использования.

TPMRL (Technology, Product, Manufacturing Readiness Levels) - уровни готовности технологии, продукта, производства.

User Experience (UX) - это восприятие и ответные действия пользователя, возникающие в результате использования и/или предстоящего использования продукции, системы или услуги.

Барьеры - препятствия, не позволяющие субъекту сформировать и предъявить запрос на товар или услугу.

Бережливый стартап (Lean Startup) - метод быстрого тестирования идей новых продуктов на реальных потребителях и постоянной корректировки бизнес-модели, с тем чтобы начинать масштабные вложения только тогда, когда идея подтверждена фактами. Включает методы бережливого производства, дизайн-мышление, модель развития потребителей и гибкую методологию разработки.

Беспатентные лицензии - это лицензии на объекты интеллектуальной собственности, не защищенные патентом (например, ноу-хау).

Бизнес-акселераторы - структуры или программы, которые подразумевают различные инструменты (образование, менторство, экспертизу и др.) для интенсивного развития компаний за определенный период (обычно 3-4 месяца). Обычно (но не всегда) за участие в акселераторе команды отдают небольшую долю своей компании (обычно 5-7%). Цель акселераторов: отобрать и ускорить развитие стартапов с потенциалом взрывного роста для последующей продажи доли в успешном проекте.

Бизнес-ангелы - это частные инвесторы (физические или юридические лица), которые инвестируют собственные средства в компании на начальных стадиях развития, обладающие значительным потенциалом роста, как правило, без предоставления какого-либо залога.

Бизнес-инкубаторы - это структуры, которые создают наиболее благоприятные условия для начального этапа развития стартапов. Они помогают стартапам выживать на самом сложном этапе их развития, создают условия для роста, среду для быстрого накопления опыта и формирования бизнес- связей, а также снижают риск «провала» вновь созданных компаний.

Бизнес-модель - это концептуальная модель бизнеса, которая иллюстрирует логику создания добавленной стоимости (прибыли).

Бизнес-план - это программа (дорожная карта) последовательной реализации действий компании, включающая в себя основные сведения о компании, основном виде деятельности, производимом продукте/услуге, процессе производства, целевых рынках сбыта, маркетинге, организации бизнес-процессов, а также оценку эффективности. Это документ, в котором систематизируются основные положения деятельности, развития компании на определенный период, базовым фундаментом которого является бизнес-модель.

Бутстрэппинг - это развитие собственного небольшого бизнеса с нуля без привлечения инвестиций либо при минимальном участии внешнего капитала.

Венчурный капитал (от англ. venture capital) - буквально означает высокорисковый капитал, т. е. такой капитал, который направляется на финансирование молодых быстрорастущих компаний в обмен на долю в их собственности с целью долгосрочного участия в управлении и осуществлении выхода на этапе максимальной рыночной стоимости, при этом такие инвестиции отличаются высокой степенью риска и высокой доходностью.

Взаимоотношения с клиентами - характер отношений с клиентами в зависимости от решаемых компанией задач: приобретение клиентов; удержание клиентов; увеличение продаж.

Внутренняя норма рентабельности (доходности) - IRR (англ. Internal Rate Of Return) - представляет собой такое значение нормы дисконта, при которой чистая текущая стоимость проекта равна нулю.

Возвратные лицензии - лицензионные договоры на использование усовершенствований, сделанных лицензиатом на основе объектов интеллектуальной собственности, право использования которых лицензиат первоначально получил по основному лицензионному договору.

Временная правовая охрана изобретения (ст. 1392 ГК РФ) - правовая охрана, предоставляемая со дня публикации патентным ведомством сведений о заявке до даты публикации этим же ведомством сведений о выдаче патента Тема 7, с. 90 Генерирование бизнес-идей - это процесс, основанный на творческом поиске, призванном идентифицировать решение проблем

потребителей и новые возможности, которые возникают на рынке.

Гибкая методология разработки (agile-методы) - методология, основанная на коротких итерациях с динамическим переопределением требований на каждом этапе и производимая самоорганизующимися рабочими группами из специалистов различного профиля.

Гибридные лицензии - лицензия выдается на запатентованный объект интеллектуальной собственности (например, изобретение) и незапатентованный (например, ноу-хау).

Глубинное интервью - слабоструктурированная личная беседа интервьюера с респондентом в форме, побуждающей последнего к подробным ответам на задаваемые вопросы.

Государственная инновационная политика заключается в определении органами государственной власти РФ и органами государственной власти субъектов РФ целей инновационной стратегии и механизмов поддержки приоритетных инновационных программ и проектов. Государственная инновационная политика является важной составной частью государственной социально-экономической политики.

Гранты - это безвозвратные средства, выделяемые для достижения конкретных целей в согласованные сроки.

Группа (малая группа) - немногочисленная общность людей, обладающая структурой и объединенная общей целью деятельности, члены которой взаимодействуют друг с другом.

Денежный поток («сальдо реальных денег») - разность между притоком (поступлением) и оттоком (выплатами) денежных средств на каждом шаге расчета.

Дисконтирование - это приведение будущих денежных поступлений и выплат по проекту к настоящему периоду. Целью данной процедуры является определение ценности будущих поступлений от реализации того или иного проекта с позиции текущего момента.

Дисконтированный срок окупаемости проекта - DPP (англ. Discounted Payback Period) - представляет собой период времени, в течение которого накопленный дисконтированный денежный поток покроет величину инвестированного капитала.

Долина смерти - этап развития стартапа, когда уже набрана определенная целевая аудитория, есть продажи и лояльные клиенты, но дальнейший рост не происходит.

Жизненный цикл продукта охватывает все этапы существования продукта от его замысла до утилизации по окончании жизненного цикла. Доходной стадией жизненного цикла является только стадия продаж, остальные стадии - расходные.

Инвестор - физическое или юридическое лицо, осуществляющее вложение капитала с целью его увеличения в будущем.

Инновационная инфраструктура - это часть национальной инновационной системы, которая содействует переводу научных знаний в коммерчески привлекательные продукты.

Инновационная экосистема - сеть институтов частного и общественного секторов, чья деятельность и взаимосвязи направлены на инициацию, импорт, модификацию и диффузию новых технологий.

Инновационные территориальные кластеры - совокупность размещенных на ограниченной территории предприятий и организаций (участников кластера), которая характеризуется наличием: у Объединяющей участников кластера научно-производственной цепочки в одной или нескольких отраслях (ключевых видах экономической деятельности). у Механизма координации деятельности и кооперации участников кластера. у Синергетического эффекта, выраженного в повышении экономической эффективности и результативности деятельности каждого предприятия или организации за счет высокой степени их концентрации и кооперации.

Инновационный процесс - это процесс преобразования научного знания в инновацию (от идеи до конечного продукта и его дальнейшего практического использования). Деятельность, связанная с таким преобразованием, называется инновационной деятельностью. Другими словами, инновационный процесс связан с созданием, освоением и распространением инноваций.

Инновация - это конечный результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде: а) новых или усовершенствованных продуктов или услуг, внедренных на рынках; б) новых или усовершенствованных технологических процессов; в) новых способов организации производства, использованных в практической деятельности.

Институты развития - катализаторы частных инвестиций в приоритетных секторах и отраслях экономики, создающие условия для формирования инфраструктуры, обеспечивающей доступ предприятиям, функционирующим в приоритетных сферах экономики, к необходимым финансовым и информационным ресурсам.

Интеллектуальная собственность - это права на те или иные нематериальные результаты человеческого труда.

Каналы дистрибуции - каналы, места продажи, используемые для распространения товара.

Каналы сбыта - то, как компания взаимодействует с потребительскими сегментами и доносит до них свои ценностные предложения.

Ключевые виды деятельности - действия компании, которые необходимы для реализации ее бизнес-модели. Это те виды деятельности, без которых невозможна эффективная работа компании.

Ключевые партнеры - сеть поставщиков и партнеров, благодаря которым функционирует бизнес-модель.

Ключевые ресурсы - наиболее важные активы, необходимые для функционирования бизнес-модели и позволяющие создавать и доставлять до потребителя ценностные предложения.

Командный дух - это чувство единения, общности и принадлежности к группе.

Командный лидер - это умелый организатор, способный и готовый формировать команду единомышленников, не предполагающую безусловное подчинение или однозначное согласие с его мнением.

Комплекс маркетинга (marketing-mix) - это набор поддающихся контролю переменных факторов маркетинга, совокупность которых фирма использует в стремлении вызвать желательную ответную реакцию со стороны целевого рынка.

Конкуренты - группы лиц или организаций, поставляющих на рынок аналогичные товары и услуги.

Лифтовая презентация (Elevator pitch) - это самая короткая презентация проекта, которую можно успеть сделать во время поездки с инвестором на лифте.

Макросреда представлена силами более широкого социального плана, которые оказывают влияние на микросреду, такими как факторы демографического, экономического, природного, технического, политического и культурного характера.

Малое инновационное предприятие - юридическое лицо, в капитал которого входит высшее учебное заведение, в этом случае все права на результаты интеллектуальной деятельности (интеллектуальная собственность на инновации) принадлежат университету.

Маркетинг - вид человеческой деятельности, направленной на удовлетворение нужд и потребностей посредством обмена.

Маркетинговые исследования - систематическое определение круга данных, необходимых в связи со стоящей перед фирмой маркетинговой ситуацией, их сбор, анализ и отчет о результатах.

Международные рынки - покупатели за рубежом, страны, включая зарубежных потребителей, производителей, промежуточных продавцов и государственные учреждения.

Метод водопада, или каскадная модель, - традиционная «цепочка» жестко заданных стадий жизненного цикла разработки - с последовательным прохождением стадий анализа требований, проектирования, реализации, тестирования, интеграции и поддержки.

Микросреда представлена силами, имеющими непосредственное отношение к самой фирме и ее возможностям по обслуживанию клиентуры, т. е. поставщиками, маркетинговыми посредниками, клиентами, конкурентами и контактными аудиториями.

Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР; Research and Development, R&D) - совокупность работ, направленных на получение новых знаний и практическое применение при создании нового изделия или технологии.

Национальная инновационная система - это совокупность взаимосвязанных организаций (структур), занятых производством и коммерческой реализацией научных знаний и технологий в пределах национальных границ. В то же время НИС - комплекс институтов правового, финансового и социального характера, обеспечивающих инновационные процессы и имеющих прочные национальные корни, традиции, политические и культурные особенности.

Национальная технологическая инициатива (НТИ) - долгосрочная комплексная программа по созданию условий для обеспечения лидерства российских компаний на новых высокотехнологичных рынках, которые будут определять структуру мировой экономики в ближайшие 15-20 лет.

Новшество (новация) - это оформленный результат фундаментальных, прикладных исследований и разработок в какой-либо сфере деятельности (новое знание, метод, изобретение).

Норма дисконта - минимально приемлемая для инвестора норма дохода на вложенный в проект капитал.

Обязательные лицензии - решение на использование объектов патентных прав, выдаваемое без согласия патентообладателя, по решению правительства в интересах обороны и национальной безопасности страны, с уведомлением его об этом в кратчайший срок и с выплатой ему соразмерной компенсации.

Открытые инновации - парадигма, утверждающая, что компания должна использовать внешние идеи, а также внешние и внутренние пути к рынку как способ ускорить и совершенствовать технологии, продуктовые линейки и бизнес-модели.

Открытые лицензии - предоставляют права на использование объектов патентных прав любому лицу, согласившемуся на заключение лицензионного договора на использование данного объекта (изобретения, полезной модели, промышленного образца) на условиях, которые опубликованы патентным ведомством по соответствующему заявлению патентообладателя.

Патент (лат. patentis - свидетельство, грамота) - выдаваемый патентным ведомством официальный документ установленной формы, удостоверяющий исключительное право лица, которому он выдается, на соответствующий объект патентного права, а также авторство данного объекта.

Патентная чистота - важнейшее условие конкурентоспособности продукта, обеспечивающее возможность свободного использования объекта в какой-либо стране без нарушения действующих на ее территории исключительных прав третьих лиц.

Патентные лицензии - на объекты интеллектуальной собственности, защищенные патентом.

Патентный поверенный - специалист, имеющий формальный статус, т. е. аттестованный и зарегистрированный в порядке, установленном соответствующим национальными правилами (в России - Федеральным законом «О патентных поверенных»), и осуществляющий деятельность в сфере охраны интеллектуальной собственности и т. п.

Патентный поиск - процесс выявления и отбора соответствующих запросу сведений по одному или нескольким признакам из источников патентной информации.

Паушальный платеж представляет собой определенную, четко зафиксированную в тексте лицензионного договора сумму (не зависящую от фактического объема производства и реализации продукции по лицензии), выплачиваемую в один или несколько приемов на ранней стадии действия лицензионного договора.

Перекрестные лицензии - взаимное предоставление интеллектуальных прав различными патентообладателями в тех случаях, когда они не могут осуществить производственную и коммерческую деятельность, не нарушая интеллектуальные права друг друга.

Питч - это краткая презентация идеи, проекта, команды и т. д.

Поведение потребителей - это деятельность, направленная непосредственно на обретение, потребление и избавление от продуктов, услуг и идей, включая процессы принятия решений, которые предшествуют этой деятельности или следуют за ней.

Показатель индекса доходности (или прибыльности) - PI (Profitability Index) - характеризует соотношение дисконтированных денежных потоков поступлений и выплат в течение расчетного периода проекта.

Положительная экспансивность - это желание участников сотрудничать друг с другом, характеризующееся общим положительным настроем и дружелюбием.

Поставщики - контрагенты, обеспечивающие компанию и ее конкурентов материальными ресурсами, необходимыми для производства товаров и услуг.

Потоки поступления дохода - материальная прибыль, которую компания получает от каждого потребительского сегмента.

Потребительские сегменты - это те группы потребителей, для которых собирается работать компания

Потребительский рынок (B2C - business to customer) - отдельные лица и домохозяйства, приобретающие товары и услуги личного потребления.

Презентации - это инструмент, с помощью которого один человек коротко и ясно доносит информацию о своем проекте другим людям с показом, как правило, последовательности слайдов.

Презентация идеи (Idea pitch) передает замысел проекта, для стартапов и малого бизнеса. Наиболее часто применяется во время конкурсов.

Принудительные лицензии - выдаются заинтересованным лицам по разрешению компетентных государственных органов (в России - по решению суда) на использование запатентованных объектов промышленной собственности в случае их длительного неиспользования

или недостаточного использования патентообладателем (в России - четыре года со дня выдачи патента на изобретение или промышленный образец, три года со дня выдачи патента на полезную модель) при отказе патентообладателя от заключения с этим заинтересованным лицом лицензионного договора на условиях, соответствующих установившейся практике, если это приводит к недостаточному предложению соответствующих товаров, работ или услуг на рынке.

Приоритет - важнейшее понятие патентного права. Означает, что из двух или более заявителей на один и тот же РИД исключительное право (и подтверждающий его патент) получит только один - тот, кто подал заявку в патентное ведомство раньше других. Конвенционный приоритет - правило, согласно которому заявка, поданная в одной стране - участнике Парижской конвенции по охране промышленной собственности, обладает во всех других странах - участниках данной конвенции приоритетом в течение 12 месяцев (для изобретения и полезной модели) или 6 месяцев (для промышленного образца), исчисляемых с момента подачи заявки в первой стране.

Продвижение (Promotion) - деятельность по информированию внешней среды о достоинствах своего товара и убеждению целевых потребителей покупать его.

Продукт (Product) - это набор «изделий и услуг», которые фирма предлагает целевому рынку.

Производственные риски соотносятся с неопределенностью, вызванной изменениями уровня обеспеченности производственным оборудованием, составом производственного персонала, поставки сырья и т. д. Они проходят через весь производственный процесс от начала до конца проекта.

Промышленный рынок (B2B - business to business) - организации, приобретающие товары и услуги для использования их в процессе производства.

Расчетный период проекта - промежуток времени от момента начала реализации проекта до его завершения, за который рассчитываются планируемые затраты и результаты проекта при определении его эффективности. Измеряется количеством интервалов планирования или шагов расчета. Шагом расчета может быть месяц, квартал или год.

Риск НИОКР соотносится с неопределенностью предполагаемой цели НИОКР ввиду изменений в научно-исследовательской деятельности, включая теоретическую базу, персонал, информационные ресурсы и условия проведения НИОКР.

Риск представляет собой возможность того, что какое-либо событие произойдет и негативно скажется на достижении цели.

Риски внешней среды соотносятся с рисками, которые обусловлены колебаниями спроса на рынке вследствие социальных, политических, правовых, природных и экономических условий, вовлечения в национальную промышленную политику, макроэкономической ситуацией и природной средой.

Риск-менеджмент - это процедуры выявления, определения, идентификации и приоритезации, сопровождаемые эффективным использованием ресурсов с тем, чтобы (1) контролировать и минимизировать вероятность и/или воздействие неприятного события или (2) максимизировать реализацию возможностей.

Роль - набор типичных действий и привычное поведение, основанное на компетенциях и психологических особенностях человека.

Роялти - это платеж, непосредственно зависящий от фактических результатов коммерческого использования лицензии, выплачиваемый лицензиатом лицензиару в течение всего срока действия лицензионного договора по окончании каждого отчетного периода, начиная с даты вступления договора в силу.

Рынок Peer-to-peer («от пользователя к пользователю») - позволяет найти людей, заинтересованных в услугах друг друга.

Рынок государственных учреждений (B2G - business to government) - государственные организации, приобретающие товары и услуги либо для последующего их использования в сфере коммунальных услуг, либо для передачи этих товаров и услуг тем, кто в них нуждается.

Рынок промежуточных продавцов - организации, приобретающие товары и услуги для последующей перепродажи их с прибылью для себя.

Рыночные риски соотносятся с неопределенностью преимуществ рыночной конкуренции, на которые влияет целый ряд внутренних и внешних факторов, включая перспективы рынка, конкурентоспособность изделия, потенциальных конкурентов, маркетинговые возможности и т. д.

Система автоматизированного проектирования, САПР (CAD System - Computer Aided Design System) - это система, реализующая проектирование, при котором все проектные решения или их

часть получают в результате вычисления и составления математических моделей на ЭВМ.

Сопутствующие лицензии - лицензионные договора, в которых права на объекты интеллектуальной собственности передаются в составе других коммерческих сделок (контрактов).

Стартап (англ. startup - «запуск», «стартующая, начинающая компания») - это вновь созданная организация, которая занимается разработкой новых товаров или услуг в условиях чрезвычайной неопределенности.

Структура издержек - это расходы, связанные с функционированием бизнес-модели.

Сублицензии - лицензионные договоры, по которым лицензиат может предоставить право на использование объектов интеллектуальной собственности третьим лицам при согласии лицензиара и на условиях, которые должны быть оговорены в основном лицензионном договоре.

Теория ограничений (TOC - Theory of Constraints) - методология повышения эффективности систем. Теория ограничений оперирует термином «поток», при этом это может быть поток сырья, финансов, продукции и т. п.

Технологическая платформа - это коммуникационный инструмент, направленный на активизацию усилий по созданию перспективных коммерческих технологий, новых продуктов (услуг), на привлечение дополнительных ресурсов для проведения исследований и разработок, совершенствование нормативно-правовой базы в области научно-технологического, инновационного развития.

Технологические риски - это риски, связанные с внутренними сложностями новых идей и научных исследований (иными словами, технологии сами по себе весьма несовершенны), а также с появлением прочих альтернативных технологий, включая вопросы зрелости технологий, перспектив ее практического применения, жизненного цикла технологии и пр.

Технопарки - это имущественные центры, состоящие из офисных зданий, производственных помещений и объектов вспомогательной инфраструктуры, целью которых является формирование инновационной среды для поддержки начинающего бизнеса в инновационной сфере.

Тимбилдинг - процесс сознательного построения команды, предполагающий подбор участников и распределение ролей.

Трансфер технологий - формальная передача прав на использование и коммерциализацию новых изобретений и инноваций от субъекта, выполняющего научные исследования, третьей стороне.

Управленческие риски соотносятся с рисками, вызванными отсутствием неизменной согласованности руководства по вопросам инвестирования в высокотехнологичные проекты, а также уровнем квалификации менеджеров и сотрудников, включая квалификацию и опыт руководителей, рациональность организации проекта, научность в процессе принятия решений, механизмы управления проектами и т. д.

Уровень техники (Prior Art) - сведения, ставшие известными неопределенному кругу лиц посредством письменного или устного раскрытия, посредством использования на практике или другим способом.

Финансовая модель - система кровообращения бизнеса, в которой отражаются все финансовые потоки предприятия (доходы, расходы), а также изменения в стоимости материальных активов бизнеса (амортизация, капитальные вложения); которая дает представление о финансовом состоянии бизнеса и служит цели принятия управленческих решений.

Фокус-группа представляет собой групповое интервью, проводимое модератором в форме групповой дискуссии по заранее разработанному сценарию с небольшой группой типичных представителей изучаемой части населения, сходных по основным социальным характеристикам.

Формула изобретения (полезной модели) - ключевое описание разработки из одного предложения, состоящее из (а) названия объекта; (б) вводного слова «включающий» (или «состоящий из») и перечисления признаков, известных уровню техники; (в) словосочетания «отличающийся тем, что» и перечисления отличительных признаков.

Целевой сегмент - это один из сегментов рынка, выбранный в качестве основного для компании с точки зрения разработки и реализации продукции.

Цена (Price) - денежная сумма, которую потребители должны уплатить для получения товара.

Ценностное предложение отражает те преимущества, которые получит клиент, воспользовавшись продуктом или услугой данной компании

Центры коллективного пользования научным оборудованием (ЦКП) - это структурные подразделения научной или образовательной организации (например, вуза или научного центра),

которые располагают уникальным научным и технологическим оборудованием, квалифицированным персоналом и обеспечивают в интересах третьих лиц выполнение работ и оказание услуг для проведения научных исследований и экспериментальных разработок.

Центры прототипирования (ЦП) - это особые площадки со специальным оборудованием, где стартапы и другие малые и средние предприятия могут создать прототип (опытный образец) своего изделия, в том числе для проверки технических характеристик и для демонстрации потенциальным заказчикам.

Центры трансфера технологий относятся к экспертно-консалтинговой инновационной инфраструктуре и обеспечивают коммерциализацию интеллектуальных продуктов, полученных в результате инновационной деятельности.

Чистая текущая стоимость определяется как разность между результатами и инновационными затратами за расчетный период, приведенными к начальному периоду проекта. Оценивает эффект проекта и определяет тот вклад, который увеличивает ценность капитала.

Чистые лицензии - лицензионные договоры, в которых права на объекты интеллектуальной

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ДК-3-З1	Охарактеризуйте основные формы и виды предпринимательской деятельности в РФ.
2	ДК-3-З1	Охарактеризуйте необходимость и специфику технологического предпринимательства и сферы его применения.
3	ДК-3-З2	Охарактеризуйте внешнюю и внутреннюю среду бизнеса, их структуру и специфику.
4	ДК-3-З2	Охарактеризуйте бизнес-план, его общую структуру и ребования к разработке.

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
5	ДК-3-У1	1. Создайте модель этапов создания нового предприятия (графически) и напишите комментарии.
6	ДК-3-У1	2. Создайте модель с комментариями форм государственной поддержки малого предпринимательства, с учетом региональных особенностей (регион на выбор).
7	ДК-3-У2	Создайте модель воздействия факторов внешней среды на создаваемое предприятие, выбранной сферы деятельности. Представьте ответ в виде графической модели с комментариями.
8	ДК-3-У2	Разработайте бизнес-план (схематично) создания собственной организации.

6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
9	ДК-3-В1	Выберите определенную сферу деятельности: торговля, общественное питание, консалтинг, туризм и др. Предложите пример создания малого предприятия: -с целю получения прибыли; -с некоммерческой целью.

10	ДК-3-В1	Выберите определенную сферу деятельности: торговля, общественное питание, консалтинг, туризм и др. Опишите характер деятельности предлагаемого предприятия, сформулируйте его стратегическую цель и миссию.
11	ДК-3-В2	Основываясь на следующих данных, решите поставленные задачи. Точка зрения: “Прибыли фордовских предприятий, за исключением сравнительно ничтожных сумм, перешли обратно в капитал предприятия. Мы всегда продавали наши изделия по цене, более высокой, чем издержки производства, хотя часто снижали цены до такой степени, что прибыль почти исчезала, и нам приходилось изобретать способы дальнейшего понижения издержек, дабы обеспечить себе прибыль. ...Прибыль принадлежит самому предприятию и обеспечивает ему возможность оказывать обществу услуги и продолжать свой естественный рост” (Г.Форд). Точка зрения: “Форд моторс” в 1956 г. превратилась в акционерную компанию. ...Фирма оказалась во владении большой группы акционеров, кровно заинтересованных в благополучии и эффективной деятельности компании. ...Они контролировали нашу деятельность с помощью квартальных отчетов и четыре раза в году мы выплачивали им из наших доходов дивиденды» (Л.Якокка). 1. В чем разница предпринимательского и менеджерского доходов? 2. Почему предпринимательский стиль управления (менеджмента) инвариантен сфере применения и субъекту реализации?
12	ДК-3-В2	Основываясь на следующих данных, решите поставленные задачи. Точка зрения: “Когда человек понимает, что ответственность несет он сам, а результат зависит непосредственно от него, он преображается” (Д. Грейсон). Точка зрения: “...Предприятие не только источник новаторства, но и долговременное человеческое творение. Но ни законам, ни трудовым коллективам не должно быть позволено мешать проверять качество инноваций на рынке. Это не проблема предприятий - это проблема благосостояния общества. Трудовой коллектив не надежный партнер в выработке рискованных решений, но хороший судья оценки экономических последствий этих решений. Интенсивный обмен информацией между членами трудового коллектива - главное в достижении самоуправления. Оно должно быть ограничено оценкой эффективности и участием в реализации, но не влиянием на предпринимательский менеджмент” (Современный менеджмент). 1. Почему внутрифирменное предпринимательство в большей степени связано с отдельными личностями, а не с высшим руководством или коллективом в целом? 2. Как влияет трудовой коллектив на инновационность предпринимательства?

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля

1	ДК-3-З1	1. Охарактеризуйте место бизнеса в системе рыночной экономики. 2. Раскройте стратегию и тактику бизнеса. 3. Перечислите и раскройте функции бизнеса. 4. перечислите и раскройте субъекты и объекты бизнеса.
2	ДК-3-З1	5. Раскройте правовые основы бизнеса в России. 6. Раскройте понятие и признаки фирмы. 7. Раскройте признаки классификации предпринимательских фирм. 8. Охарактеризуйте основные организационные формы бизнеса.
3	ДК-3-З2	9. Охарактеризуйте внешнюю среду организации и ее структуру. 10. Охарактеризуйте внутреннюю среду организации и ее структуру. 11. Перечислите и раскройте виды конкуренции в среде бизнеса. 12. Перечислите и раскройте типы конкурентов. и выбор формы конкурентного поведения фирмы.
4	ДК-3-З2	13. Охарактеризуйте специфику технологического предпринимательства и предпринимателя. 14. Перечислите и раскройте особенности технологического и инновационного предпринимательства. 29. Опишите необходимость и специфику разработки бизнес-плана. 30. Охарактеризуйте основные разделы бизнес-плана.
5	ДК-3-У1	1. Создайте модель этапов создания нового предприятия (графически) и напишите комментарии. 2. Создайте модель с комментариями форм государственной поддержки малого предпринимательства, с учетом региональных особенностей (регион на выбор).
6	ДК-3-У1	3. Охарактеризуйте модель мотивации к созданию собственной фирмы. Проанализируйте возможные мотивы и способы их реализации в собственном бизнесе. Представьте ответ в виде графической модели с комментариями. 4. Разработайте бизнес-план (схематично) создания собственной организации.
7	ДК-3-У2	5. Создайте модель воздействия факторов внешней среды на создаваемое предприятие, выбранной сферы деятельности. Представьте ответ в виде графической модели с комментариями. 6. Проанализируйте внешнюю среду организации по выбору на предмет конкуренции. Выделите основных конкурентов, определите их сильные и слабые стороны, применяемые методы воздействия на конкурентов. Представьте ответ в виде графической модели с комментариями.
8	ДК-3-У2	8. Проанализируйте риски, с которыми может столкнуться создаваемый стартап в любой (по выбору студента) сфере деятельности. Разработайте графическую модель риской стартапа. 9. Разработайте графическую модель работы с рисками стартапа в любой сфере деятельности: продумайте как можно минимизировать и/или избежать вероятных рисков.

9	ДК-3-В1	Решите задачу. Задача 1. ИСХОДНАЯ СИТУАЦИЯ Инжиниринговая компания получает заказ от известного журнала, который столкнулся с проблемой малого количества платных скачиваний своих архивных выпусков. Компания должна предложить способ стимулирования скачивания архивных выпусков и разработать реализующий этот способ программный продукт. Руководство компании обратило внимание, что в случае успешного выполнения заказа, возникает продукт, обладающий определенным рыночным спросом, поскольку другие издательства сталкиваются с аналогичными проблемами. Задание: разработайте концепцию продукта и определить его рыночный потенциал.
10	ДК-3-В1	Решите задачу. Задача 2. ИСХОДНАЯ СИТУАЦИЯ Компания производит сенсорные системы для изучения межмолекулярных взаимодействий и продаёт их ограниченными партиями в научные учреждения. Перед студентом ставится задача: необходимо обосновать возможность перехода к новой бизнес-модели компании, где покупателями являются медицинские учреждения (с помощью сенсора можно разработать эффективный метод выявления аллергена). При экономической обоснованности перехода необходимо доработать продукт под требования медицинских учреждений. Задание: Проведите выявление стейкхолдеров проекта (поставщиков, регуляторов, дистрибьюторов и т.д)..
11	ДК-3-В2	Решите задачу. Задача 3. ИСХОДНАЯ СИТУАЦИЯ. Крупная компания по производству рентгеновских аппаратов с целью увеличения продаж принимает решение о добавлении дополнительной опции к своим приборам – автономный источник высокомощного питания. Идея компании состоит в том, что, такое приспособление избавит медицинские центры от необходимости проходить долгую и дорогостоящую процедуру подключения большой мощности, необходимой для рентгеновских аппаратов. Задание: Разработайте требования к продукту со стороны потенциальных потребителей.
12	ДК-3-В2	Решите задачу. Задача 4. ИСХОДНАЯ СИТУАЦИЯ Крупная компания по производству оптоволоконных лазеров в рамках деятельности своего R&D центра добилась существенного прогресса в разработке широкополосного волоконного лазера, излучающего в видимом диапазоне длин волн - лазер «белого» света. Имеется прототип прибора. Задание: проанализируйте рынок проекта, определите его масштаб. Сделайте заключение о наличии перспектив коммерциализации у данной разработки.

7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ДК-3-З1	Вопросы к зачету 1-9: 1. Формы и виды предпринимательской деятельности. 2. Предприниматели без образования юридического лица и юридические лица как равноправные субъекты предпринимательской деятельности. 3. Коммерческие и некоммерческие организации. 4. Характеристика малого бизнеса. Достоинства и недостатки предприятий малого бизнеса. 5. Характеристика фирм крупного бизнеса (холдинги, ассоциации, концерны, консорциумы, тресты). 6. Фирмы с участием государственного и иностранного капитала. 7. Порядок создания фирм. 8. Формы участия в предпринимательской деятельности. 9. Реорганизация фирмы и ее разновидности.
2	ДК-3-З1	Вопросы к зачету 10-19: 10. Порядок ликвидации фирмы. 11. Банкротство и его причины. Процедура банкротства. 12. Внешняя среда организации и ее структура. 13. Внутренняя среда организации и ее структура. Взаимосвязь внешней и внутренней среды организации. 14. Виды конкуренции в среде бизнеса. 15. Типы конкурентов. Выбор формы конкурентного поведения фирмы. 16. Реклама, исследование рынка, продвижение продукции и услуг. 17. Роль информационных технологий в обеспечении и развитии инновационной деятельности. 18. Определение технологического предпринимательства и предпринимателя. 19. Особенности технологического и инновационного предпринимательства.
3	ДК-3-З2	Вопросы к зачету 20-29: 20. Лицензирование предпринимательской деятельности: сущность, цель, задачи. 21. Характеристика и этапы предпринимательского процесса. 22. Критерии выбора и методы оценки бизнес-идеи. 23. Товарный знак (знак обслуживания). 24. Обеспечение бизнеса ресурсами. 25. Стратегическое планирование деятельности предприятия. 26. Разработка целевых комплексных программ как форма стратегического планирования. 27. Методика годового планирования социально-экономического развития предприятия. 28. Особенности организации сотрудничества в области высоких технологий. 29. Разработка бизнес-плана.

4	ДК-3-З2	Вопросы к зачету 30-40: 30. Характеристика основных разделов бизнес-плана. 31. Риски. 32. Венчурный капитал. 33. Методы оценки экономической эффективности инновационных проектов. 34. Финансирование инновационных проектов. 35. Государственная политика развития инновационной деятельности. 36. Инкубаторы, технопарки, технополисы, инновационно-технологические центры и комплексы. 37. Нормативно-правовые акты, регламентирующие предпринимательскую деятельность. 38. Профессиональные объединения предпринимателей. 39. Взаимное влияние бизнеса и общества. Соблюдение деловых обязательств. 40. Корпоративная социальная ответственность современного бизнеса.

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1	ДК-3-У1	1. Создайте модель этапов создания нового предприятия (графически) и напишите комментарии. 2. Создайте модель с комментариями форм государственной поддержки малого предпринимательства, с учетом региональных особенностей (регион на выбор).
2	ДК-3-У1	3. Охарактеризуйте модель мотивации к созданию собственной фирмы. Проанализируйте возможные мотивы и способы их реализации в собственном бизнесе. Представьте ответ в виде графической модели с комментариями. 4. Разработайте бизнес-план (схематично) создания собственной организации.
3	ДК-3-У2	5. Создайте модель воздействия факторов внешней среды на создаваемое предприятие, выбранной сферы деятельности. Представьте ответ в виде графической модели с комментариями. 6. Проанализируйте внешнюю среду организации по выбору на предмет конкуренции. Выделите основных конкурентов, определите их сильные и слабые стороны, применяемые методы воздействия на конкурентов. Представьте ответ в виде графической модели с комментариями.
4	ДК-3-У2	8. Проанализируйте риски, с которыми может столкнуться создаваемый стартап в любой (по выбору студента) сфере деятельности. Разработайте графическую модель риской стартапа. 9. Разработайте графическую модель работы с рисками стартапа в любой сфере деятельности: продумайте как можно минимизировать и/или избежать вероятных рисков.

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания

1	ДК-3-В1	Решите задачу. Задача 1. ИСХОДНАЯ СИТУАЦИЯ Инжиниринговая компания получает заказ от известного журнала, который столкнулся с проблемой малого количества платных скачиваний своих архивных выпусков. Компания должна предложить способ стимулирования скачивания архивных выпусков и разработать реализующий этот способ программный продукт. Руководство компании обратило внимание, что в случае успешного выполнения заказа, возникает продукт, обладающий определенным рыночным спросом, поскольку другие издательства сталкиваются с аналогичными проблемами. Задание: разработайте концепцию продукта и определить его рыночный потенциал.
2	ДК-3-В1	Решите задачу. Задача 2. ИСХОДНАЯ СИТУАЦИЯ Компания производит сенсорные системы для изучения межмолекулярных взаимодействий и продаёт их ограниченными партиями в научные учреждения. Перед студентом ставится задача: необходимо обосновать возможность перехода к новой бизнес-модели компании, где покупателями являются медицинские учреждения (с помощью сенсора можно разработать эффективный метод выявления аллергена). При экономической обоснованности перехода необходимо доработать продукт под требования медицинских учреждений. Задание: Проведите выявление стейкхолдеров проекта (поставщиков, регуляторов, дистрибьюторов и т.д)..
3	ДК-3-В2	Решите задачу. Задача 3. ИСХОДНАЯ СИТУАЦИЯ. Крупная компания по производству рентгеновских аппаратов с целью увеличения продаж принимает решение о добавлении дополнительной опции к своим приборам – автономный источник высокомощного питания. Идея компании состоит в том, что, такое приспособление избавит медицинские центры от необходимости проходить долгую и дорогостоящую процедуру подключения большой мощности, необходимой для рентгеновских аппаратов. Задание: Разработайте требования к продукту со стороны потенциальных потребителей.
4	ДК-3-В2	Решите задачу. Задача 4.ИСХОДНАЯ СИТУАЦИЯ Крупная компания по производству оптоволоконных лазеров в рамках деятельности своего R&D центра добилась существенного прогресса в разработке широкополосного волоконного лазера, излучающего в видимом диапазоне длин волн - лазер «белого» света. Имеется прототип прибора. Задание: проанализируйте рынок проекта, определите его масштаб. Сделайте заключение о наличии перспектив коммерциализации у данной разработки.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Горелов, Н. А. Управление интеллектуальным капиталом в наукоемкой экономике : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. А. Горелов, О. Н. Кораблева, Е. Г. Абрамов ; под общей редакцией Н. А. Горелова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21110-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559358

2. Инновационный менеджмент. Коммерциализация результатов научных исследований и разработок : учебник и практикум для академического бакалавриата / под редакцией В. А. Антонца, Б. И. Бедного. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 266 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20450-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/558322

3. Отварухина, Н. С. Стратегический менеджмент : учебник и практикум для вузов / Н. С. Отварухина, В. Р. Веснин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 328 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16797-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531717

4. Инновационная экономика : учебник для вузов / под общей редакцией Е. Ю. Сидоровой. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 334 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15480-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568192

5. Уланов, В. Л. Технологическое предпринимательство : учебник для вузов / В. Л. Уланов, Е. Г. Лашкова, Е. В. Иванова ; под общей редакцией В. Л. Уланова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 149 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20398-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/569235

6. Теоретическая инноватика : учебник и практикум для вузов / под редакцией И. А. Брусаковой. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 333 с. — (Высшее образование). — ISBN 978 -5-534-04909-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563611

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), или свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome, Mozilla, Microsoft Edge др.); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет https://portal.rosnou.ru). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет https://e-edu.rosnou.ru).

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ, Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет».

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения лекций по темам используется лекционная аудитория, оборудованная экраном, компьютером и проектором, позволяющим осуществлять демонстрацию презентаций.

Для проведения семинарских занятий используется аудитория, оборудованная компьютером, проектором, либо компьютерный класс.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) к.п.н, доцент Ганина Светлана Александровна