

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

Факультет: Информационных систем и компьютерных технологий

Кафедра: Телекоммуникационных систем и информационной безопасности

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Профиль

«Георадиолокационные и телекоммуникационные системы»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Программа
рассмотрена и утверждена
на заседании Ученого совета РосНОУ
28 августа 2017, протокол № 16/82.

Москва
2017 г.

1. Цели Государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является установление степени готовности обучающегося к самостоятельной деятельности, сформированности профессиональных компетенций, определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы высшего профессионального образования соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Программа государственной итоговой аттестации является неотъемлемой частью основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Задачи Государственной итоговой аттестации

Задачами Государственной итоговой аттестации являются: самостоятельное выполнение бакалаврами научных задач; получение новых научных результатов по теме работы; получение навыков работы с научной литературой, телекоммуникационными и георадиолокационными системами и технологиями; работа с базами данных научных статей отечественных и зарубежных научных центров; составление библиографии по теме работы.

Итоговые аттестационные испытания ГИА выпускников по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии проводятся в форме подготовки и защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

2. Место Государственной итоговой аттестации в структуре ООП бакалавриата

Государственная итоговая аттестация входит в блок 3 «Государственная итоговая аттестация» и является завершающим этапом обучения бакалавра.

Формы проведения Государственной итоговой аттестации

Итоговые аттестационные испытания ГИА выпускников по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии проводятся в форме подготовки и защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

Место и время проведения Государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится на базе кафедры Телекоммуникационных систем и информационной безопасности или на предприятиях под кураторством обозначенной кафедры. Подготовка ВКР для Государственной итоговой аттестации проводится на 4 курсе в течение 216 часов (6 ЗЕТ).

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОП.

В процессе прохождения Государственной итоговой аттестации бакалавры должны овладеть следующими общекультурными (ОК), общепрофессиональными (ОПК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

- владением культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-1)
- способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-22);
- способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений (ПК-24);

- способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований (ПК-25);
- способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-26).

Критерии оценки и уровни выполнения ВКР

<i>Критерии</i>	<i>Отлично</i>	<i>Хорошо</i>	<i>Удовлетворительно</i>	<i>Неудовлетворительно</i>
1	2	3	4	5
1. Актуальность темы ВКР.	Обоснована актуальность проблемы и темы ВКР, ее практическая значимость.	В основном определена актуальность проблемы, практическая значимость темы ВКР.	Не разводится актуальность проблемы и темы ВКР.	Не обоснована актуальность темы ВКР.
2. Разработка методологического аппарата ВКР	Определены и обоснованы объект, предмет, цель, задачи, гипотеза, методы ВКР.	Определен и в основном обоснован методологический аппарат ВКР	Имеются рассогласования в методологическом аппарате	Не соотносятся объект и предмет, цели и задачи, цели и методы ВКР
3. Оформление библиографического списка	Оформление соответствует ГОСТу. Использовано не менее 40 источников, соответствующих теме.	Имеются отдельные нарушения в оформлении, список в основном соответствует теме.	Имеются нарушения в оформлении списка, отбор источников недостаточно обоснован	Структура работы не обоснована.
4. Выбор структуры работы	Структура ВКР соответствует целям и задачам, содержание соответствует названиям параграфов, части соразмерны.	Структура ВКР соответствует целям и задачам, имеется незначительное рассогласование содержание и названия параграфа, некоторая несоразмерность параграфов	Имеется ряд нарушений в выборе структуры ВКР.	Структура работы не согласована.
5. Оформление выводов и заключения.	Выводы логичны, обоснованы, соответствуют целям, задачам и методам работы. В заключении указаны степень подтверждения гипотезы, возможности внедрения и дальнейшие перспективы работы над темой.	Выводы и заключения в целом обоснованы; содержание работы допускает дополнительные выводы	Имеются логические погрешности в выводах, их недостаточная обоснованность	Выводы и заключения не обоснованы.
6. Глубина теоретического анализа темы.	Изучены основные теоретические работы, посвященные проблеме ВКР, проведен сравнительно-сопоставительный	Изучена большая часть основных работ, проведен их сравнительно-сопоставительный анализ, определена	Изучены недостаточно или не полностью основные работы по	Не изучены основные и теоретические работы, отсутствует анализ

	анализ источников, выделены основные методологические и теоретические подходы к решению проблемы, определена и обоснована собственная позиция автора	собственная теоретическая позиция автора.	проблеме, теоретический анализ носит описательный характер, отсутствует собственная позиция автора.	источников, сплошное конспектирование работ.
7. Обоснованность практической части исследования.	Определена методика и обоснованы методы, методика, сроки и база исследования в соответствии с целями и гипотезой ВКР.	Определены и в основном обоснованы методы, сроки, база исследования.	Методы и методика исследования недостаточно или частично обоснованы, база и сроки исследований соответствуют целям.	Методы, база, сроки исследования не соответствуют целям.
8. Объем работы	выдержано соотношение частей по объему, не превышает рекомендуемый объем	Работа превышает рекомендуемый объем, теоретическая часть превышает по объему практическую	Работа меньше рекомендуемого объема, как в теоретической, так и в практической части.	Работа не соответствует требованиям по объему.
9. Оформление работы	Ссылки, графики, таблицы, заголовки, оглавление оформлены безупречно, работа вычитана.	Имеются отдельные нарушения в оформлении.	Имеется ряд нарушений в оформлении ВКР.	Работа не вычитана, содержит орфографические, пунктуационные ошибки.
10. Степень организованности и самостоятельности при выполнении работы.	Студентом соблюдается график выполнения ВКР, проявляется высокая степень самостоятельности в подборе и анализе литературы, проектировании эксперимента	График выполнения ВКР в основном соблюдается, работа выполняется в сотрудничестве с руководителем.	График соблюдается, рамка ведется в рамках указаний руководителя.	График не соблюдается, указания руководителя выполняются частично или не выполняются.
11. Уровень защиты ВКР	Студент раскрыл сущность своей работы, точно ответил на вопросы, продемонстрировал умение вести научную дискуссию, отстаивать свою позицию, признавать возможные недочеты.	В целом раскрыта сущность работы, даны точные ответы на вопросы; отчасти студент испытывает затруднения в ведении научной дискуссии.	Сущность работы раскрыта частично, ответы на вопросы недостаточно убедительны.	Сущность работы студентом осознана недостаточно, студент слабо ориентируется в содержании ВКР.

12. Владение научным стилем устной и письменной речи.	Текст ВКР и выступление выпускника в ходе защиты логичны, последовательны, грамотны, репрезентативны, используется фразеология научного стиля, соблюдаются грамматические и синтаксические особенности научного стиля.	Студент в основном владеет научным стилем речи.	Студент частично владеет научным стилем речи.	Студент не владеет научным стилем речи.
--	--	---	---	---

Компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)		Шкала оценивания освоения компетенции				
				Зачтено			Незачтено	
				Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно	
ОК-1 (владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь)	Базовый уровень ОК-1б	ЗНАТЬ	ОК-1б-з1	Основные российские и мировые научные достижения в конкретной научной профессиональной деятельности	Студент свободно знает основные российские и мировые научные достижения в конкретной научной профессиональной деятельности	Студент знает основные российские и мировые научные достижения в конкретной научной профессиональной деятельности	Студент частично знает основные российские и мировые научные достижения в конкретной научной профессиональной деятельности	Студент не знает основные российские и мировые научные достижения в конкретной научной профессиональной деятельности
		УМЕТЬ	ОК-1б-у1	владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации	Студент свободно владеет культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации	Студент владеет культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации	Студент допускает существенные ошибки при обобщении, анализе, восприятии информации	Студент не владеет культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации
		ВЛАДЕТЬ	ОК-1б-в1	культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации	Студент свободно владеет культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации	Студент владеет культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации	Студент частично владеет культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации	Студент не владеет культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации
	Повышенный уровень ОК-1п	ЗНАТЬ	ОК-1п-з1	Основные российские и мировые научные достижения в конкретной научной профессиональной деятельности	Студент свободно знает основные российские и мировые научные достижения в конкретной научной профессиональной деятельности	Студент знает основные российские и мировые научные достижения в конкретной научной профессиональной деятельности	Студент частично знает основные российские и мировые научные достижения в конкретной научной профессиональной деятельности	Студент не знает основные российские и мировые научные достижения в конкретной научной профессиональной деятельности
		УМЕТЬ	ОК-1п-у1	владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации	Студент свободно владеет культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации	Студент владеет культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации	Студент допускает существенные ошибки при обобщении, анализе, восприятии информации	Студент не владеет культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации
		ВЛАДЕТЬ	ОК-1п-в1	культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации	Студент свободно владеет культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации	Студент владеет культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации	Студент частично владеет культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации	Студент не владеет культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации

Компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)			Шкала оценивания освоения компетенции				
					Зачтено			Незачтено	
					Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно	
ПК-22 (способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования)	Базовый уровень ПК-22б	ЗНАТЬ	ПК-22б-з1	методологию и практику науки	Студент свободно знает основные российские и мировые научные достижения в конкретной научной профессиональной деятельности	Студент знает основные российские и мировые научные достижения в конкретной научной профессиональной деятельности	Студент частично знает основные российские и мировые научные достижения в конкретной научной профессиональной деятельности	Студент не знает основные российские и мировые научные достижения в конкретной научной профессиональной деятельности	
			УМЕТЬ	ПК-22б-у1	Проводить базовый анализ полученных результатов и корректировку плана эксперимента	Студент свободно проводит базовый анализ полученных результатов и корректировку плана эксперимента	Студент проводит базовый анализ полученных результатов и корректировку плана эксперимента	Студент допускает существенные ошибки при проведении базового анализа полученных результатов и корректировке плана эксперимента	Студент не умеет проводить базовый анализ полученных результатов и корректировку плана эксперимента
			ВЛАДЕТЬ	ПК-22б-в1	основными навыками проведения технических экспериментов	Студент свободно владеет базовыми навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	Студент владеет базовыми навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	Студент частично владеет базовыми навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	Студент не владеет базовыми навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований
	Повышенный уровень ПК-22п	ЗНАТЬ	ПК-22п-з1	профессиональные требования в конкретной научной деятельности	Студент свободно знает российские и мировые научные достижения в конкретной научной профессиональной деятельности	Студент знает российские и мировые научные достижения в конкретной научной профессиональной деятельности	Студент частично знает российские и мировые научные достижения в конкретной научной профессиональной деятельности	Студент не знает российские и мировые научные достижения в конкретной научной профессиональной деятельности	
			УМЕТЬ	ПК-22п-у1	проводить научные исследования и получать новые научные результаты	Студент свободно проводит анализ полученных результатов и корректировку плана эксперимента	Студент проводит анализ полученных результатов и корректировку плана эксперимента	Студент допускает существенные ошибки при проведении анализа полученных результатов и корректировке плана эксперимента	Студент не умеет проводить анализ полученных результатов и корректировку плана эксперимента
			ВЛАДЕТЬ	ПК-22п-в1	навыками проведения технических экспериментов	Студент свободно владеет навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	Студент владеет навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	Студент частично владеет навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	Студент не владеет навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований

Компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)			Шкала оценивания освоения компетенции				
					Зачтено			Незачтено	
					Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно	
ПК-24 (способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений)	Базовый уровень ПК-24б	ЗНАТЬ	ПК-24б-з1	методологию и практику науки	Студент свободно знает основные российские и мировые научные достижения в конкретной научной профессиональной деятельности	Студент знает основные российские и мировые научные достижения в конкретной научной профессиональной деятельности	Студент частично знает основные российские и мировые научные достижения в конкретной научной профессиональной деятельности	Студент не знает основные российские и мировые научные достижения в конкретной научной профессиональной деятельности	
			УМЕТЬ	ПК-24б-у1	выступать с докладами по результатам исследований	Студент свободно готовит доклады для научно-практических конференций	Студент готовит доклады для научно-практических конференций	Студент допускает существенные ошибки при подготовке докладов для научно-практических конференций	Студент не умеет готовить доклады для научно-практических конференций
			ВЛАДЕТЬ	ПК-24б-в1	основными навыками проведения технических экспериментов	Студент свободно владеет базовыми навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	Студент владеет базовыми навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	Студент частично владеет базовыми навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	Студент не владеет базовыми навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований
	Повышенный уровень ПК-24п	ЗНАТЬ	ПК-24п-з1	методологию и практику науки	Студент свободно знает российские и мировые научные достижения в конкретной научной профессиональной деятельности	Студент знает российские и мировые научные достижения в конкретной научной профессиональной деятельности	Студент частично знает российские и мировые научные достижения в конкретной научной профессиональной деятельности	Студент не знает российские и мировые научные достижения в конкретной научной профессиональной деятельности	
			УМЕТЬ	ПК-24п-у1	выступать с докладами по результатам исследований	Студент свободно готовит доклады для научно-практических конференций	Студент готовит доклады для научно-практических конференций	Студент допускает существенные ошибки при подготовке докладов для научно-практических конференций	Студент не умеет готовить доклады для научно-практических конференций
			ВЛАДЕТЬ	ПК-24п-в1	навыками проведения технических экспериментов	Студент свободно владеет навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	Студент владеет навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	Студент частично владеет навыками основными работами с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований	Студент не владеет навыками работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований

Компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)			Шкала оценивания освоения компетенции			
					Зачтено			Незачтено
					Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
ПК-26 (способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях)	Базовый уровень ПК-26б	ЗНАТЬ	ПК-26б-з1	Основные профессиональные требования в конкретной научной деятельности	Студент свободно знает основные профессиональные требования в конкретной научной деятельности	Студент знает основные профессиональные требования в конкретной научной деятельности	Студент частично знает основные профессиональные требования в конкретной научной деятельности	Студент не знает основные профессиональные требования в конкретной научной деятельности
		УМЕТЬ	ПК-26б-у1	готовить публикации в научные журналы, для научно-практических конференций	Студент свободно готовит публикации в научные журналы, для научно-практических конференций	Студент готовит публикации в научные журналы, для научно-практических конференций	Студент допускает существенные ошибки при подготовке публикаций в научные журналы, для научно-практических конференций	Студент не умеет готовить публикации в научные журналы, для научно-практических конференций
		ВЛАДЕТЬ	ПК-26б-в1	Основными навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач	Студент свободно владеет базовыми навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач	Студент владеет базовыми навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач	Студент частично владеет базовыми навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач	Студент не владеет базовыми навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач
	Повышенный уровень ПК-26п	ЗНАТЬ	ПК-26п-з1	профессиональные требования в конкретной научной деятельности	Студент свободно знает профессиональные требования в конкретной научной деятельности	Студент знает профессиональные требования в конкретной научной деятельности	Студент частично знает профессиональные требования в конкретной научной деятельности	Студент не знает профессиональные требования в конкретной научной деятельности
		УМЕТЬ	ПК-26п-у1	готовить публикации в научные журналы, для научно-практических конференций	Студент свободно готовит публикации в научные журналы, для научно-практических конференций	Студент готовит публикации в научные журналы, для научно-практических конференций	Студент допускает существенные ошибки при подготовке публикаций в научные журналы, для научно-практических конференций	Студент не умеет готовить публикации в научные журналы, для научно-практических конференций
		ВЛАДЕТЬ	ПК-26п-в1	навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач	Студент свободно владеет навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач	Студент владеет навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач	Студент частично владеет навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач	Студент не владеет навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач

4. Структура и содержание Государственной итоговой аттестации.

Общая трудоемкость Государственной итоговой аттестации составляет – 6 зачетных единиц (з.е.) – 216 часов.

Общий объем учебной дисциплины

№	Форма обучения	Семестр	Общая трудоемкость		В том числе контактная работа с преподавателем			Сам. работа	Промеж. аттестация
			В з.е.	В часах	Всего	Лекции	Сем-ры, ПЗ		
1	Очная	8	6	216				216	
2	Очно-заочная	9	6	216				216	
3	Заочная	9	6	216				216	

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий

а) очная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем			Из них с использованием интерактивных технологий	Сам. работа
			Всего	Лекции	Сем-ры, ПЗ		
1	Определение места, целей и задач ВКР. Инструктаж по охране труда.	20	4	4			16
2	Постановка задачи научным руководителем. Составление плана ВКР.	30					30
3	Изучение научных статей по теме ВКР. Поиск дополнительной информации (книги, статьи, программы) по теме научной работы. Решение поставленной научной задачи, подготовка и опубликование результатов ВКР.	116					116
4	Подготовка ВКР.	50					50
	ИТОГО	216	4	4			212

б) очно-заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем			Из них с использованием интерактивных технологий	Сам. работа
			Всего	Лекции	Семинары, ПЗ		
1	Определение места, целей и задач ВКР. Инструктаж по охране труда.	20	4	4			16
2	Постановка задачи научным руководителем. Составление плана ВКР.	30					30
3	Изучение научных статей по теме ВКР. Поиск дополнительной информации (книги, статьи, программы) по теме научной работы. Решение поставленной научной задачи, подготовка и опубликование результатов ВКР.	116					116
4	Подготовка ВКР.	50					50
	ИТОГО	216	4	4			212

в) заочная форма обучения

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем			Из них с использованием интерактивных технологий	Сам. работа
			Всего	Лекции	Семинары, ПЗ		
1	Определение места, целей и задач ВКР. Инструктаж по охране труда.	20	4	4			16
2	Постановка задачи научным руководителем. Составление плана ВКР.	30					30
3	Изучение научных статей по теме ВКР. Поиск дополнительной информации (книги, статьи, программы) по теме научной работы. Решение поставленной научной задачи, подготовка и опубликование результатов ВКР.	116					116
4	Подготовка ВКР.	50					50
	ИТОГО	216	4	4			212

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

	Разделы (этапы) работы над ВКР	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап	Определение места, целей и задач ВКР. Инструктаж по охране труда.	Заявление
2	Организационный этап	Постановка задачи научным руководителем. Составление плана ВКР	Задание на ВКР
3	Исследовательский этап	Изучение научных статей по теме ВКР . Поиск дополнительной информации (книги, статьи, программы) по теме научной работы. Решение поставленной научной задачи, подготовка и опубликование результатов ВКР	План ВКР
4	Заключительный этап	Подготовка ВКР.	ВКР

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Основными видами внеаудиторной самостоятельной работы при написании ВКР являются:

- чтение основной и дополнительной литературы по указанию руководителя, а также с применением Интернета;
- выполнение практических работ с применением компьютерной техники;
- повторная работа над учебным материалом, подготовка пояснительной записки.

7. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Освоение дисциплины направлено на формирование у обучающегося следующих компетенций:

общекультурные (ОК): ОК-1;

профессиональные (ПК): ПК-22, ПК-24, ПК-25, ПК-26

Показатели оценивания компетенции:

Компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)			Место и номер задания раскрывающего уровень освоения компетенций
<p style="text-align: center;">ОК-1 (владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь)</p>	Базовый уровень ОП-1б	ЗНАТЬ	ОК-1б-з1	Основные российские и мировые научные достижения в конкретной научной профессиональной деятельности	Содержание ВКР
		УМЕТЬ	ОК-1б-у1	владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации	Вопросы на защите ВКР 1-7
		ВЛАДЕТЬ	ОК-1б-в1	культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации	Вопросы на защите ВКР 1-7
	Повышенный уровень ОК-1п	ЗНАТЬ	ОК-1п-з1	Основные российские и мировые научные достижения в конкретной научной профессиональной деятельности	Содержание ВКР
		УМЕТЬ	ОК-1п-у1	владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации	Вопросы на защите ВКР 1-7
		ВЛАДЕТЬ	ОК-1п-в1	культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации	Вопросы на защите ВКР 1-7

Компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)			Место и номер задания раскрывающего уровень освоения компетенций
ПК-22 (способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования)	Базовый уровень ПК-22б	ЗНАТЬ	ПК-22б-з1	методологию и практику науки	Содержание ВКР
		УМЕТЬ	ПК-22б-у1	Проводить базовый анализ полученных результатов и корректировку плана эксперимента	Вопросы на защите ВКР 1-7
		ВЛАДЕТЬ	ПК-22б-в1	основными навыками проведения технических экспериментов	Вопросы на защите ВКР 1-7
	Повышенный уровень ПК-22п	ЗНАТЬ	ПК-22п-з1	профессиональные требования в конкретной научной деятельности	Содержание ВКР
		УМЕТЬ	ПК-22п-у1	проводить научные исследования и получать новые научные результаты	Вопросы на защите ВКР 1-7
		ВЛАДЕТЬ	ПК-22п-в1	навыками проведения технических экспериментов	Вопросы на защите ВКР 1-7

Компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)			Место и номер задания раскрывающего уровень освоения компетенций
ПК-24 (способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений)	Базовый уровень ПК-24б	ЗНАТЬ	ПК-24б-з1	методологию и практику науки	Содержание ВКР
		УМЕТЬ	ПК-24б-у1	выступать с докладами по результатам исследований	Вопросы на защите ВКР 1-7
		ВЛАДЕТЬ	ПК-24б-в1	основными навыками проведения технических экспериментов	Вопросы на защите ВКР 1-7
	Повышенный уровень ПК-24п	ЗНАТЬ	ПК-24п-з1	методологию и практику науки	Содержание ВКР
		УМЕТЬ	ПК-24п-у1	выступать с докладами по результатам исследований	Вопросы на защите ВКР 1-7
		ВЛАДЕТЬ	ПК-24п-в1	навыками проведения технических экспериментов	Вопросы на защите ВКР 1-7

Компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)			Место и номер задания раскрывающего уровень освоения компетенций
ПК-25 (способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований)	Базовый уровень ПК-25б	ЗНАТЬ	ПК-25б-з1	Основные математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	Содержание ВКР
		УМЕТЬ	ПК-25б-у1	Использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	Вопросы на защите ВКР 1-7
		ВЛАДЕТЬ	ПК-25б-в1	Основными навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач	Вопросы на защите ВКР 1-7
	Повышенный уровень ПК-25п	ЗНАТЬ	ПК-25п-з1	Основные математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	Содержание ВКР
		УМЕТЬ	ПК-25п-у1	Использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	Вопросы на защите ВКР 1-7
		ВЛАДЕТЬ	ПК-25п-в1	Основными навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач	Вопросы на защите ВКР 1-7

Компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)			Место и номер задания раскрывающего уровень освоения компетенций
ПК-26 (способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях)	Базовый уровень ПК-26б	ЗНАТЬ	ПК-26б-з1	Основные профессиональные требования в конкретной научной деятельности	Содержание ВКР
		УМЕТЬ	ПК-26б-у1	готовить публикации в научные журналы, для научно-практических конференций	Вопросы на защите ВКР 1-7
		ВЛАДЕТЬ	ПК-26б-в1	Основными навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач	Вопросы на защите ВКР 1-7
	Повышенный уровень ПК-26п	ЗНАТЬ	ПК-26п-з1	профессиональные требования в конкретной научной деятельности	Содержание ВКР
		УМЕТЬ	ПК-26п-у1	готовить публикации в научные журналы, для научно-практических конференций	Вопросы на защите ВКР 1-7
		ВЛАДЕТЬ	ПК-26п-в1	навыками использования методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач	Вопросы на защите ВКР 1-7

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Текущий контроль проводится руководителем ВКР.

Этапами и механизмами формирования компетенции являются:

- изучение основной литературы (понимание);
- выполнение практических заданий (приобретение навыков);
- изучение дополнительной литературы (углубленное понимание);

Описание показателей и критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания:

<i>Этап формирования компетенции</i>	<i>Критерии оценивания компетенции</i>	<i>Шкалы оценивания</i>
Изучение основной литературы и конспектов лекций	Наличие конспекта	Да/Нет
Изучение дополнительной литературы	Самооценка	2 – 5
Выполнение практической работы	Соответствие требованиям и заданной теме	2 – 5
Государственная итоговая аттестация студентов	ВКР	2 – 5

1) Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проходит в форме защиты ВКР.

Перечень контрольных вопросов для оценивания уровня сформированности компетенций:

1. Какие знания, умения и навыки, полученные на предыдущих этапах обучения, вы использовали при выполнении заданий ВКР?
2. Какие новые профессиональные знания вы приобрели в ходе выполнения ВКР?
3. Каков характер и объем источников, использованных при выполнении ВКР?
4. Какие задачи были решены в ходе выполнения ВКР, в чем заключается их специфика и особенности предложенных Вами решений?
5. Какие стандарты, технологии и средства Вы использовали при подготовке отчета по ВКР?
6. Какие выводы Вы сделали по результатам выполнения ВКР?
7. Где планируется внедрение результатов ВКР?

Критерии оценивания

Шкала оценивания		
Оценка	Процент	Критерии
отлично	100	Уверенно и правильно ответил на все вопросы комиссии
	90	Правильно ответил на все вопросы комиссии
	80	Уверенно и правильно ответил (а) на основные вопросы комиссии и не уверенно на дополнительные вопросы
хорошо	70	Уверенно и правильно ответил основные вопросы комиссии и на некоторые дополнительные вопросы
	60	Правильно, но неуверенно ответил основные вопросы комиссии и на некоторые дополнительные вопросы
	50	Правильно, но неуверенно ответил на основные вопросы комиссии и неуверенно ответил на некоторые дополнительные вопросы
удовлетворительно	40	Правильно ответил на один основной вопрос комиссии и на дополнительные вопросы
	30	Правильно ответил на один теоретический вопрос
неудовлетворительно	20	Неправильно ответил теоретические вопросы и не ответил на дополнительные вопросы
	10	Ничего не ответил

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение Государственной итоговой аттестации

Основная литература:

1. Хожемпо В.В. Азбука Государственной итоговой аттестации студента: учебное пособие [Электронный ресурс] – М.: Российский университет дружбы народов, 2010. <http://www.iprbookshop.ru/11552>
2. Шестак Н.В. Научно-исследовательская деятельность в вузе (Основные понятия, этапы, требования) [Электронный ресурс] – М.: Современная гуманитарная академия, 2007. <http://www.iprbookshop.ru/16935>

Дополнительная литература:

1. Фаддеев М.А. Элементарная обработка результатов эксперимента. – СПб: Лань, 2005.
2. Плохотников К.Э. Математическое моделирование и вычислительный эксперимент. Методология и практика. – М: Едиториал УРСС, 2003.
3. Крянев А.В., Лукин Г.В. Математические методы обработки неопределенных данных. – М: Физматлит, 2003.
4. Гордиенко В.Н. и др. Проектирование и техническая эксплуатация цифровых телекоммуникационных систем и сетей. Учебное пособие. – М: Горячая линия - Телеком, 2008.
5. Бройдо В.Л., Ильина О.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Учебник для вузов. – СПб: Питер, 2011.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>
2. Международный электронный архив научных статей <http://arxiv.org/>.
3. Открытый интернет ресурс ИТ-специалистов <http://www.citforum.ru>.

4. Открытые ресурсы и технологии фирмы Cisco. <http://www.cisco.com/web/RU>
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>
6. Электронная библиотека IQlib. <http://www.iqlib.ru/>

9. Перечень информационных технологий, применяемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При написании ВКР предполагается подготовка докладов, сопровождаемых презентацией. Доклад готовится с использованием интернет-ресурсов. В процессе обучения используется следующее программное обеспечение: MS Word, MS Power Point, BPWin.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Перечень необходимых технических средств обучения, используемых в учебном процессе:

- оборудованная лекционная аудитория;
- специализированная аудитория (компьютерный класс);
- компьютерное оборудование;
- проектор;
- доступ к интернету;
- установленное программное обеспечение: MS Word, MS Power Point, BPWin.