

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «Российский новый университет»)**

Институт информационных систем и инженерно-компьютерных технологий
Кафедра информационных систем в экономике и управлении



УТВЕРЖДАЮ
Ректор АНО ВО РосНОУ

Зернов В.А.

«11» / 01 2024 г.

Программа вступительных испытаний по научной специальности

2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации

Программа рассмотрена и одобрена
на заседании кафедры
информационных систем в
экономике и управлении
19 декабря 2023 г.
протокол № 6

Москва 2024

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Программа составлена в полном соответствии с Федеральными государственными требованиями и предназначена для поступающих в аспирантуру АНО ВО «Российский новый университет» по научной специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации.

1.2. Поступающие в аспирантуру сдают конкурсные вступительные испытания в соответствии с Федеральными государственными требованиями. Экзамен является этапом оценки качества освоения поступающим основной образовательной программы высшего образования и должен дать объективную оценку теоретической и практической подготовленности поступающего к самостоятельной научной деятельности.

1.3. К вступительным испытаниям допускаются лица, завершившие полный курс обучения по основной образовательной программе подготовки дипломированного специалиста или магистра.

1.4. Прием вступительного испытания по научной специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации осуществляется экзаменационной комиссией, в состав которой входят ведущие специалисты профильных кафедр университета (профессора или доктора наук), специализирующиеся в области системного анализа или смежной научной сфере.

1.5. Порядок проведения экзамена доводится до сведения поступающих в момент подачи документов, необходимых для поступления в аспирантуру.

1.6. Вступительный экзамен является традиционной формой проверки знаний будущих аспирантов.

1.7. Программа содержит перечень вопросов для вступительных испытаний, список рекомендуемой литературы для подготовки, темы и требования, предъявляемые к написанию рефератов, описание формы вступительных испытаний и критериев оценки.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

2.1 Вступительные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности поступающего в аспирантуру, проводятся с целью определения соответствия знаний, умений и навыков требованиям обучения в аспирантуре.

Вступительные испытания в аспирантуру проводятся в форме устного комплексного экзамена.

Билет вступительного экзамена состоит из трех вопросов, первые два включают основные материалы из разных разделов настоящей Программы, третий вопрос - собеседование по содержанию реферата.

Цель экзамена - определить готовность и возможность лица, поступающего в аспирантуру, освоить выбранную программу.

Основные задачи экзамена:

- проверка уровня знаний претендента;
- определение склонности к научно-исследовательской деятельности;
- выяснение мотивов поступления в аспирантуру;
- определение уровня научных интересов;
- определение уровня научно-технической эрудиции претендента.

В основу программы вступительных испытаний положены квалификационные требования, предъявляемые к претендентам.

В ходе вступительных испытаний поступающий должен показать:

- знание теоретических основ дисциплин бакалавриата (специалитета), магистратуры по соответствующему направлению;
- владение специальной профессиональной терминологией и лексикой;
- умение использовать математический аппарат при изучении и количественном описании реальных процессов и явлений;
- умение оперировать ссылками на соответствующие положения в учебной и научной литературе;
- владение культурой мышления, способность в письменной и устной речи правильно оформлять его результаты;
- умение поставить цель и сформулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций.

3. ФОРМА, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Форма и структура вступительного испытания

3.1. Вступительное испытание по научной специальности состоит из двух частей: подготовительной (написание реферата по научной специальности) и самого экзамена. Условием допуска к экзамену по научной специальности является подготовка реферата, который должен показать готовность поступающего в аспирантуру к научной работе.

Основные требования по написанию вступительного реферата:

1. Вступительный реферат имеет своей целью показать, что поступающий в аспирантуру имеет необходимые теоретические и практические знания по выбранному направлению своей научной деятельности. Это позволяет также углубить и расширить полученные знания, систематизировать их, а также реализовать в ходе работы над выбранной диссертационной темой.

Подготовка, написание и оформление тематического реферата дают возможность автору раскрыть, а приемной комиссии сделать заключение о готовности претендента к проведению исследования, написанию и защите диссертации по избранной специальности. При выборе темы реферата необходимо исходить, прежде всего, из ее актуальности, а также собственных

научных интересов по выбранной для обучения в аспирантуре направленности.

Реферат должен носить характер творческой самостоятельной научно - исследовательской работы. Изложение материала не должно ограничиваться лишь описательным подходом к раскрытию выбранной темы, но также должно отражать авторскую аналитическую оценку состояния исследуемой проблемы и собственную точку зрения на возможные варианты ее решения.

Для последовательного и логичного изложения материала вступительный реферат должен содержать тщательно продуманный план, состоящий из введения, трех глав, заключения, списка литературы и приложений. Приложения не входят в объем вступительного реферата, но нумеруются по порядку. В тексте реферата должны быть ссылки на каждое приложение, таблицы, статистические материалы и монографические источники.

Реферат должен содержать развернутое обоснование темы; обзор литературы по предмету с соответствующим обобщением и постановкой исследовательской задачи; исследовательскую часть - анализ фактического материала; заключение, суммирующее результаты анализа; правильно оформленный научный аппарат. Названия параграфов должны отражать исследование той или иной составляющей или аспекта рассматриваемой проблемы. В конце каждой главы должны быть краткие выводы.

В реферате автор должен обнаружить четкое понимание проблемы, знание дискуссионных вопросов, связанных с ней; умение подбирать и анализировать фактический материал, умение сделать из него обоснованные выводы, наметить перспективу дальнейшего исследования.

2. По структуре реферат состоит из 3-х частей:

- *введение* (обоснование выбора темы, ее актуальность, основные цели и задачи);

- *основная часть* состоит из 2-3 параграфов, в которых раскрывается суть исследуемой проблемы, оценка существующих в литературе основных теоретических подходов к ее решению, изложение собственного взгляда на проблему и пути ее решения и т.д.;

- *заключение* (краткая формулировка основных видов и результатов, полученных в ходе исследования).

3. При выборе темы реферата необходимо исходить, прежде всего, из ее актуальности, а также собственных научных интересов по выбранной для обучения в аспирантуре специальности. Тема реферата выбирается самостоятельно, рекомендуется выбирать не слишком широкий вопрос, но рассмотреть его всесторонне. Реферат для вступительного экзамена по научной специальности должен иметь характер исследования, всесторонне освещать тему (не по вузовским учебникам, а по монографиям, статьям и диссертациям), должен содержать критический анализ имеющихся в данной области работ, а в конце желательно осветить новый результат, полученный автором.

Объем реферата составляет 15-20 печатных страниц, шрифт 14, Times New Roman, 1,5 интервал с полями 3 см. с левого края, 1.5 см. - с правого края, по 2 см. сверху и снизу листа. Реферат оформляется в виде рукописи в соответствии с требованиями к научной работе, то есть должен иметь титульный лист, введение, несколько разделов с анализом материала, заключение с выводами, список литературы (не менее 20 источников), примечания.

Реферат рецензируется одним из членов приемной комиссии или предполагаемым научным руководителем, и оценка за него учитывается при выведении общей оценки по специальной дисциплине.

Вступительный экзамен принимается комиссией, назначенной соответствующим приказом ректора или проректором по научной работе АНО ВО «Российский новый университет» и проводится в устной форме (в форме собеседования) по вопросам экзаменационного билета, утвержденным на заседании кафедры. Вопросы подразделяются на основные, которые сформулированы в билете (два теоретических и один вопрос по реферату), и дополнительные, которые могут быть поставлены любым членом комиссии. Количество дополнительных вопросов определяется качеством ответов экзаменуемого. При качестве ответов, удовлетворяющем комиссию, количество дополнительных вопросов не превышает по общему правилу пяти.

Программа Вступительного экзамена и программа проведения вступительных испытаний подготовлены в соответствии с Правилами приема в аспирантуру АНО ВО «Российский новый университет», утверждаемыми ежегодно.

3.2. Прием вступительного испытания оформляется протоколом, в котором фиксируются вопросы экзаменаторов к поступающему. На каждого поступающего ведется отдельный протокол.

3.3. На вступительных испытаниях должна быть обеспечена спокойная и доброжелательная обстановка, предоставлена возможность поступающим наиболее полно проявить уровень своих знаний и умений.

3.4. Во время проведения вступительных испытаний участникам указанных мероприятий и лицам, привлекаемым к их проведению, запрещается иметь при себе и использовать средства связи и электронно-вычислительной техники, за исключением случаев, установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации.

3.5. Поступающему предлагается выбрать билет. Секретарь экзаменационной комиссии фиксирует номер билета и выдает поступающему специализированные бланки для подготовки ответа.

3.6. На подготовку ответа поступающий получает не менее одного академического часа, в течение которого на выданных бланках он должен подготовить план и основные тезисы ответа на предложенные комиссией вопросы.

3.7. Время опроса одного соискателя составляет не более 30 минут.

3.8 Уровень знаний поступающего оценивается экзаменационной комиссией по балльной шкале.

3.9. Протокол приема вступительного испытания подписывается председателем и членами экзаменационной комиссии, которые присутствовали на экзамене, с указанием их ученой степени и ученого звания, занимаемой должности и утверждается председателем приемной комиссии. Протокол приема вступительного испытания после утверждения хранится в личном деле поступающего.

3.10. Решение экзаменационной комиссии размещается на официальном сайте АНО ВО «РосНОУ» и на информационном стенде приемной комиссии не позднее трех дней с момента проведения вступительного испытания.

3.11. Поступающий в течение трех дней после оповещения решения приемной комиссии о прохождении вступительного испытания вправе подать заявление председателю приемной комиссии о несогласии с решением экзаменационной комиссии.

3.12. Передача вступительных испытаний во время проведения вступительных испытаний не допускается. Сданные вступительные экзамены в аспирантуру действительны в течение календарного года.

3.13. Лица, не явившиеся на вступительное испытание по уважительной причине (болезнь или иные обстоятельства, подтвержденные документально), допускаются к ним в других группах или индивидуально в период вступительных испытаний.

3.14. При несоблюдении порядка проведения вступительных испытаний, организованных АНО ВО «РосНОУ», члены приемной комиссии, экзаменационной комиссии, проводящие вступительное испытание, вправе удалить поступающего с места проведения вступительного испытания с составлением акта об удалении. В случае удаления поступающего с вступительного испытания образовательная организация возвращает поступающему принятые документы.

3.15. Лица, забравшие документы после завершения приема документов или получившие на вступительных испытаниях результат ниже установленного минимального количества баллов, подтверждающего успешное прохождение вступительных испытаний, выбывают из конкурса.

4. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Результаты вступительных испытаний оцениваются по стобалльной шкале. Оценка определяется как средний балл, выставленный экзаменаторами во время экзамена.

Критерии оценки результатов комплексного экзамена в аспирантуру

100-80 баллов заслуживает поступающий в ответе которого показаны глубокие теоретические знания в области научной дисциплины; продемонстрировано безупречное знание базовой терминологии и понимание важнейших проблем соответствующей отрасли знаний; основных научных школ и трудов ведущих отечественных и зарубежных учёных по научной

дисциплине; умение логично и аргументировано излагать свои мысли, формулировать выводы и отстаивать свою точку зрения по дискуссионным вопросам. Ответ отличает высокий уровень владения понятийно-исследовательским аппаратом применительно к области специализации. На все вопросы даны правильные и полные ответы.

79-60 баллов заслуживает поступающий, показавший основные теоретические знания в области избранной научной дисциплины; излагающий содержание вопроса осознанно, однако, допускающий отдельные неточности при раскрытии предлагаемых вопросов; имеющий представление об источниках, фундаментальных работах и последних достижениях науки в данной области; умеющий анализировать факты с опорой на теорию; владеющий основными понятийно-исследовательскими категориями применительно к области специализации; способный ориентироваться в дискуссионных проблемах избранной отрасли науки; грамотно и чётко излагающий материал и ответивший на дополнительные вопросы.

59-50 баллов выставляется поступающему в целом освоившему теоретические знания и категориально-понятийный аппарат в области избранной научной дисциплины, но недостаточно полно и последовательно изложившему материал. Отвечающий демонстрирует умение находить и обосновывать междисциплинарные подходы к решению проблемы, но допускает ошибки в трактовке явлений, слабо ориентируется в дополнительных вопросах, не в состоянии соединить теорию с практикой, анализировать факты; в целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение материала.

49-0 баллов выставляется поступающему, который имеет фрагментарные, поверхностные знания материала, включенного в список вопросов для поступающих в аспирантуру; имеет существенные пробелы теоретических знаний в области избранной научной дисциплины; демонстрирует общее представление и элементарное понимание существа поставленных вопросов, понятийного аппарата и обязательной литературы; владеет на низком уровне категориально-понятийным аппаратом в области избранной научной дисциплины, не иллюстрирует теоретические положения реальными примерами из практики; не раскрывает содержание вопросов и не отвечает на уточняющие и дополнительные вопросы.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

1. Объектно-ориентированный анализ и проектирование.
2. Понятие жизненного цикла информационной системы. Модели и основные этапы жизненного цикла.
3. Выбор стратегии информационного поиска. Выбор методов адресации данных. Доступ к данным.
4. Организация процессов обработки информации в БД. Минимизация времени обработки запросов к БД.

5. Хранение информации различных типов в базе данных.
6. Оперативная обработка транзакций.
7. Обеспечение надежности процессов обработки данных. Выбор методов защиты данных.
8. Интеллектуальные системы. Виды, состав, области применения интеллектуальных систем.
9. Системы управления качеством программного обеспечения.
10. Экспертные системы. Применение систем поддержки принятия решений.
11. Разработка технического задания, проектной и эксплуатационной документации АСУ.
12. Вычислительные системы. Состав и структура вычислительных систем. Моноцентрические и распределенные вычислительные системы.
13. Сети передачи данных. Локальные и глобальные вычислительные сети.
14. Принципы организации Интернет.
15. Системы отображения информации. Новые типы устройств для создания эффекта присутствия.
16. Основные понятия теории сложных систем. Основные принципы системного подхода. Понятие декомпозиции и координации.
17. Формализованное описание элементов системы и взаимодействия между ними.
18. Динамические системы. Движение системы. Траектории функционирования системы.
19. Логико-динамическая модель системы.
20. Элементы структурного анализа агрегативных систем. Композиция и декомпозиция агрегатов.
21. Функциональные характеристики системы. Пространство траекторий функционирования. Функционалы.
22. Оптимизация сложных систем. Методы оптимизации. Многокритериальная оптимизация.
23. Оценка качества управления.
24. Математические методы оптимизации задач в исследовании операций. Сравнительные характеристики и области применения.
25. Основные определения и теоремы теории игр. Методы решения задач.
26. Теория массового обслуживания. Определение характеристик типовых систем массового обслуживания (СМО). Приоритетные СМО.
27. Методы статистического моделирования СМО.
28. Имитационное моделирование.
29. Энтропия дискретных источников сообщений и сложных систем.
30. Идентификация объектов. Метод регрессивного анализа.
31. Классификация систем.
32. Основные определения системного анализа.

33. Виды преобразования информации.
34. Основные этапы системного анализа.
35. Измерение количества информации по К.Шеннону.
36. Закон и алгоритм функционирования системы.
37. Критерии ценности информации и минимума эвристик.
38. Представление системы семантической моделью.
39. Гомоморфные и изоморфные отображения.
40. Аксиомы теории управления.

Основная литература:

1. Заграновская, А. В. Системный анализ : учебное пособие для вузов / А. В. Заграновская, Ю. Н. Эйснер. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 424 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13893-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543988> (дата обращения: 06.06.2024).
2. Кузнецов, В. В. Системный анализ : учебник и практикум для вузов / В. В. Кузнецов, А. Ю. Шатраков ; под общей редакцией В. В. Кузнецова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 333 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16199-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537575> (дата обращения: 06.06.2024).
3. Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ : учебник для вузов / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 562 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14945-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535470> (дата обращения: 06.06.2024).
4. Горохов, А. В. Основы системного анализа : учебное пособие для вузов / А. В. Горохов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 140 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09459-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539593> (дата обращения: 06.06.2024).
5. Белов, П. Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование : учебник и практикум для вузов / П. Г. Белов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 721 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17939-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545113> (дата обращения: 06.06.2024).
6. Алексеева, М. Б. Теория систем и системный анализ : учебник и практикум для вузов / М. Б. Алексеева, П. П. Ветренко. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 298 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17987-3. — Текст : электронный // Образовательная

- платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536569> (дата обращения: 06.06.2024).
7. Моделирование систем и процессов : учебник для вузов / В. Н. Волкова [и др.]; под редакцией В. Н. Волковой, В. Н. Козлова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 510 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18563-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535380> (дата обращения: 06.06.2024).
 8. Диденко, Н. И. Жизненный цикл сложных систем в среде бизнес-инжиниринга : учебное пособие для вузов / Н. И. Диденко, Д. Ф. Скрипнюк, И. И. Дементьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17999-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545094> (дата обращения: 06.06.2024).
 9. Крылатков, П. П. Исследование систем управления : учебное пособие для вузов / П. П. Крылатков, Е. Ю. Кузнецова, С. И. Фоминых. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 127 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08367-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540198> (дата обращения: 06.06.2024).
 10. Теоретические основы моделирования : учебник для вузов / Е. В. Стельмашонок, В. Л. Стельмашонок, Л. А. Еникеева, С. А. Соколовская ; под редакцией Е. В. Стельмашонок. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 65 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15851-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544668> (дата обращения: 06.06.2024).

Литература, рекомендованная для самостоятельного изучения

1. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 495 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16238-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536688> (дата обращения: 06.06.2024).
2. Методы математической обработки данных : учебник и практикум для вузов / Н. Л. Стефанова [и др.] ; под общей редакцией Н. Л. Стефановой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 317 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18254-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534612> (дата обращения: 05.06.2024).
3. Воронов, М. В. Системы искусственного интеллекта : учебник и практикум для вузов / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 268 с.

- (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17032-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544161> (дата обращения: 05.06.2024).
4. Новиков, Ф. А. Символический искусственный интеллект: математические основы представления знаний : учебное пособие для вузов / Ф. А. Новиков. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 278 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00734-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537348> (дата обращения: 05.06.2024).
 5. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие для вузов / И. А. Бессмертный. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18416-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534963> (дата обращения: 05.06.2024).
 6. Иванов, В. М. Интеллектуальные системы : учебное пособие для вузов / В. М. Иванов ; под научной редакцией А. Н. Сесекина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 91 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00551-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538844> (дата обращения: 05.06.2024).
 7. Рабчевский, А. Н. Синтетические данные и развитие нейросетевых технологий : учебное пособие для вузов / А. Н. Рабчевский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 187 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17716-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545036> (дата обращения: 05.06.2024).
 8. Анализ данных : учебник для вузов / В. С. Мхитарян [и др.] ; под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 490 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00616-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536007> (дата обращения: 05.06.2024).

ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ ДЛЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ДЛЯ ПОСТУПАЮЩИХ НА СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 2.3.1. СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ, УПРАВЛЕНИЕ И ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ

1. Принципы и структура системного анализа
2. Эмерджентность и обратная связь в системах
3. Свойства информации и методы их измерения и оценивания
4. Базовая методика системного анализа
5. Целеполагание в системном анализе
6. Методы группового выбора при качественном оценивании систем

7. Методика векторной оптимизации и теории полезности
8. Системность как общее свойство материи и мышления
9. Интеллектуальные информационные системы
10. Системы поддержки принятия решений

Программа рассмотрена и утверждена
на заседании Совета института ИСиИКТ

Исполнительный директор института ИСиИКТ,
к.т.н., Матюнина О.Е.