

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

КАФЕДРА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ И ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ

СОГЛАСОВАНО

Директор института
магистратуры и аспирантуры
(ИМиА)

_____ О. А. Бодров
«__» _____ 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор РОПиМД

_____ А. В. Корячко
«__» _____ 2019 г.

Руководитель ОПОП

_____ Г. В. Овечкин
«__» _____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**КАНДИДАТСКИЙ ЭКЗАМЕН ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
В СООТВЕТСТВИИ С НАУЧНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТЬЮ 05.13.10
«УПРАВЛЕНИЕ В СОЦИАЛЬНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ»**

Направление подготовки
09.06.01 Информатика и вычислительная техника

ОПОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
«Управление в социальных и экономических системах»

Квалификация (степень) выпускника – Исследователь.
Преподаватель-исследователь

Форма обучения – очная, заочная

Рязань 2019

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа кандидатского экзамена по специальной дисциплине в соответствии с научной специальностью «Управление в социальных и экономических системах» по направлению подготовки кадров высшей квалификации 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (подготовка кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 г. № 875, программой-минимумом кандидатского экзамена по специальности 05.13.10 «Управление в социальных и экономических системах».

Настоящая программа регламентирует содержание и порядок проведения кандидатского экзамена по специальной дисциплине в соответствии с научной специальностью 05.13.10 «Управление в социальных и экономических системах».

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре): утв. Приказом Минобрнауки России от 19.11.2013 г. № 1259;
- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (подготовка кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 г. № 875;
- Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»;
- Уставом ФГБОУ ВО «Рязанский государственный радиотехнический университет».

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ОЦЕНИВАЕМЫХ В ФОРМЕ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Кандидатский экзамен по специальности является формой промежуточной аттестации при освоении программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника».

Цель кандидатского экзамена – установить глубину профессиональных знаний и уровень сформированности компетенций аспиранта, обучающихся по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», ОПОП – «Управление в социальных и экономических системах».

Задачи кандидатского экзамена:

- определить уровень сформированности у аспиранта профессиональных знаний, умений и практических навыков;
- установить подготовленность специалиста к самостоятельной научно-исследовательской и практической деятельности.

В процессе проведения государственного экзамена выпускник аспирантуры должен продемонстрировать освоение следующего комплекса компетенций:

Коды компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов по научно-исследовательской деятельности
УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<u>Знать:</u> методологию и принципы критического анализа и оценки современных научных достижений. <u>Уметь:</u> порождать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. <u>Владеть:</u> приемами критического анализа и оценки современных научных достижений, развития креативности при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях – активности, мотивации, самостоятельной работы, благоприятной среды, вовлеченности в процесс развития.
УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<u>Знать:</u> приемы и способы планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития. <u>Уметь:</u> анализировать, систематизировать и структурировать необходимую информацию с целью формирования ресурсно-информационной базы для планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития. <u>Владеть:</u> методами планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития с использованием самообразования и самоорганизации как основы научно-исследовательской деятельности.
ОПК-1	Владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	<u>Знать:</u> инновационные и вариативные концепции, модели, технологии и приемы организации и проведения теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники. <u>Уметь:</u> применять на практике основные приемы организации и проведения теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники. <u>Владеть:</u> методологией организации и проведения теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники.
ОПК-2	Владеть культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	<u>Знать:</u> инновационные концепции, модели, технологии и приемы организации и проведения исследований в области информатики и вычислительной техники с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий. <u>Уметь:</u> применять на практике основные приемы организации и проведения научных исследований в области информатики и вычислительной техники с использованием современных информационно-коммуникационных технологий. <u>Владеть:</u> культурой организации и проведения научного исследования в области информатики и вычислительной техники с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

ОПК-3	Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	<u>Знать</u>: основные принципы и методы проведения исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области информатики и вычислительной техники. <u>Уметь</u>: модернизировать известные и разрабатывать новые методики и методы проведения исследования и их применять в самостоятельной научно-исследовательской деятельности. <u>Владеть</u>: методологией модернизации и разработки новых методик и методов проведения исследования в области информатики и вычислительной техники.
ОПК-4	Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	<u>Знать</u>: современные технологии управления проектами и приемы организации и проведения теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники. <u>Уметь</u>: применять на практике основные методы управления проектами и приемы организации и проведения теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники. <u>Владеть</u>: методологией организации работы исследовательского коллектива на проведение теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники.
ОПК-5	Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	<u>Знать</u>: современные концепции, модели, методы и технологии организации и проведения оценки результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях. <u>Уметь</u>: применять на практике основные приемы организации и проведения работ по оценке результатов научных исследований в области информатики и вычислительной техники с использованием современных информационно-коммуникационных технологий. <u>Владеть</u>: способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных сторонними специалистами и организациями в области информатики и вычислительной техники.
ОПК-6	Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	<u>Знать</u>: нормативную базу и правила представления полученных результатов научно-исследовательской деятельности на высоком уровне с учетом соблюдения авторских прав. <u>Уметь</u>: подготавливать презентации по представлению полученных результатов научно-исследовательской деятельности на высоком уровне с учетом соблюдения авторских прав. <u>Владеть</u>: навыками применения инструментальных средств и современных методик подготовки презентаций и представления полученных результатов научно-исследовательской деятельности на высоком уровне.

ОПК-7	Владеть методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	<u>Знать:</u> правовые основы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав. <u>Уметь:</u> готовить заявки на регистрацию изобретений, полезных моделей и программ для ЭВМ. <u>Владеть:</u> навыками патентного поиска в области информатики и вычислительной техники в проектах разработки современного математического и программного обеспечения вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей.
ОПК-8	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<u>Знать:</u> основные требования и квалификационную характеристику педагога высшей школы. <u>Уметь:</u> использовать педагогические методы и приемы в процессе проведения учебных занятий, применять современные технологии профессионально-ориентированного обучения; <u>Владеть:</u> навыками контроля и оценки освоения учебного курса, дисциплины (модуля), применения современные оценочные средства, обеспечения объективности оценки обучающихся.
ПК-1	Способность к разработке и анализу информационных процессов и структур и их моделей, к исследованию и разработке методов и средств кодирования информации, моделей данных, языков описания данных, языков манипулирования данными, языков запросов	<u>Знать:</u> основные методы и стадии процесса проведения научных исследований и разработки современного математического и программного обеспечения вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей. <u>Уметь:</u> принимать участие в проектных работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области вычислительной техники и информационных технологий. <u>Владеть:</u> методами исследования и решения профессиональных задач в области информатики и вычислительной техники основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий.
ПК-2	Владение методологией исследования и разработки в области теоретических, технических, программных и информационных аспектов обеспечения функционирования систем и реализации процессов генерации, сбора, хранения, обработки, поиска, передачи, представления и воспроизведения информации	<u>Знать:</u> основные процессы и правила разработки, анализа и управления требованиями к проекту по разработке аппаратных и программных средств вычислительной техники. <u>Уметь:</u> применять стандартные методики разработки, анализа и управления требованиями к проекту по разработке аппаратных и программных средств вычислительной техники. <u>Владеть:</u> навыками разработки и анализа требований к программному проекту на этапе формирования технического задания и управления требованиями этапах жизненного цикла проекта.

ПК-3	Способность к разработке и исследованию методов формирования эмпирических знаний, распознавания образов, фильтрации, распознавания и синтеза изображений	<u>Знать</u> : принципы исследования и разработки в области анализа, фильтрации, распознавания, передачи, представления и воспроизведения изображений <u>Уметь</u> : разрабатывать алгоритмы для решения задач анализа, фильтрации, распознавания и синтеза изображений. <u>Владеть</u> : навыками разработки программ средств решения задач цифровой обработки изображений
ПК-4	Способность к разработке методов обеспечения высоконадежной обработки информации и обеспечения помехоустойчивости информационных коммуникаций для целей передачи, хранения и защиты информации	<u>Знать</u> : принципы исследования и разработки в области анализа, фильтрации, распознавания, передачи, представления и воспроизведения изображений <u>Уметь</u> : разрабатывать алгоритмы для решения задач анализа, фильтрации, распознавания и синтеза изображений. <u>Владеть</u> : навыками разработки программ средств решения задач цифровой обработки изображений

3 МЕСТО КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА В СТРУКТУРЕ ОПОП, ОБЪЕМ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ

Кандидатский экзамен относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана, проводится в 6 семестре по очной и на 4 курсе по заочной форме обучения согласно календарному графику учебного процесса.

Объем кандидатского экзамена составляет 36 часов (1 зачетная единица) по очной и заочной формам обучения.

4 СОДЕРЖАНИЕ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

І ЧАСТЬ. ПРОГРАММА-МИНИМУМ

кандидатского экзамена по специальности

05.13.10 Управление в социальных и экономических системах

Общие вопросы теории управления социально-экономическими системами

1. Предмет теории управления. Управленческие отношения и понятие организационного управления. Цели управления. Дерево целей. Специфика работы с целевой информацией. Критерии эффективности и ограничения при достижении цели.
2. Управление в сложных системах. Понятие обратной связи и ее роль в управлении. Формализация и постановка задач управления. Основные структуры и методы управления социально-экономическими системами: административно-организационные, экономические, социально-психологические и др.
3. Специфика управления социальными и экономическими системами. Математическое и имитационное моделирование. Роль человека в управлении социальными и экономическими системами.
4. Системный подход к решению социальных и экономических проблем управления. Основные понятия системного подхода: система, элемент, структура, среда.

5. Свойства системы: целостность и членимость, связность, структура, организация и самоорганизация, интегрированные качества.
6. Организация как система. Основные понятия социологии организаций и социальной психологии: власть, лидерство, коммуникации, авторитет, стили руководства.
7. Понятие функций управления и их классификация, общие и специфические функции, стратегическое планирование в организационных системах управления, тактическое и оперативное планирование, оперативное управление.
8. Организация и информационное взаимодействие, модели и методы принятия решений, принятие решений в условиях риска и неопределенности.
9. Использование экспертных оценок при принятии решений, консультационная деятельность при принятии решений, психологические аспекты принятия и реализации решений.
10. Особенности коллективного принятия решений, особенности принятия решений в условиях чрезвычайных ситуаций, переговоры и выборы, личность и коллектив как объекты управления.
11. Общество как социально-экономическая система. Социальная структура общества, социальные институты, их функции и взаимодействие. Связь социальных и экономических аспектов управления. Принципы и критерии формирования структур управления в социально-экономических системах.
12. Основные типы организационных структур (линейные, функциональные, комбинированные, матричные), их эволюция и развитие. Особенности формирования программно-целевых структур управления на различных уровнях иерархии.

Информационные технологии в системах управления социально-экономическими системами

13. Понятие о состоянии внешней среды и объекта управления в организационных системах управления с обратной связью, особенности создания и использования информационного обеспечения систем организационного управления, информационное обеспечение в условиях чрезвычайных ситуаций.
14. Понятие эффективности управления. Методы оценки деятельности и эффективности управления. Задачи анализа и синтеза механизмов функционирования и управления социально-экономическими системами.
15. Методы получения и обработки информации для задач управления, экспертные процедуры и процедуры прогнозирования.
16. Подготовка и принятие управленческих решений. Автоматизированные системы поддержки принятия управленческих решений.
17. Вычислительная техника и программные средства в управлении социально-экономическими системами.
18. Метод моделирования и его использование в исследовании и проектировании систем управления. Понятие модели, классификация моделей. Границы и возможности формализации процедур управления социальными и экономическими системами. Модели систем: статические, динамические, концептуальные, топологические, формализованные (процедуры формализации моделей систем), информационные, логико-лингвистические, семантические, теоретико-множественные и др.
19. Экономико-математические методы и модели. Производственные функции. Модели Леонтьева, Эрроу-Дербе, Неймана-Гейла и др.
20. Принципы, модели, методы и средства проектирования и развития организационных систем.
21. Управление в сложных системах, обратная связь и ее роль в управлении, энтропия и информация как характеристики разнообразия и управления, принцип необходимого разнообразия, индивидуальное и типовое проектирование организационных си-

стем, алгоритмизация задач управления и обработки данных.

22. Представление знаний, проектирование систем обработки данных в организационных системах, информационное обеспечение организационных систем, информационные языки и классификаторы, программное обеспечение организационных систем, его особенности, резервирование программных модулей и информационных массивов, защита информации.

Математические основы, модели и методы управления социально-экономическими системами

23. Методы исследования операций и область их применения для решения задач управления социально-экономическими системами. Характеристика основных задач исследования операций, связанных с теорией массового обслуживания, теорией очередей и управлением запасами.
24. Постановка задач математического программирования. Оптимизационный подход к проблемам управления социально-экономическими системами. Допустимое множество и целевая функция. Формы записи задач математического программирования. Классификация задач математического программирования.
25. Задачи линейного программирования. Постановка и геометрическая интерпретация задач линейного программирования. Методы линейного программирования. Прямые и двойственные задачи математического программирования. Симплекс-метод. Многокритериальные задачи линейного программирования.
26. Модели и численные методы безусловной оптимизации. Классификация методов безусловной оптимизации. Скорости сходимости. Методы первого порядка. Градиентные методы. Метод Ньютона и его модификации. Квазиньютоновские методы. Конечно-разностные методы. Методы нулевого порядка: методы покоординатного спуска, Хука-Дживса, сопряженных направлений, методы деформируемых конфигураций, симплексные методы.
27. Нелинейные задачи математического программирования. Локальный и глобальный экстремум, условия оптимальности, условия Куна-Таккера. Задачи об условном экстремуме и метод множителей Лагранжа.
28. Методы проектирования. Метод проекции градиента. Метод условного градиента. Методы сведения задач с ограничениями к задачам безусловной оптимизации.
29. Методы внешних и внутренних штрафных функций. Комбинированный метод проектирования и штрафных функций. Метод зеркальных построений. Метод скользящего допуска.
30. Задачи стохастического программирования. Стохастические квазиградиентные методы. Методы стохастической аппроксимации. Методы с операцией усреднения. Методы случайного поиска. Стохастические задачи с ограничениями вероятностей природы. Стохастические разностные методы.
31. Методы и задачи дискретного программирования. Задачи целочисленного линейного программирования. Методы отсечения Гомори. Метод ветвей и границ. Задача о назначениях. Венгерский алгоритм.
32. Основы теории графов: определение графа, цепи, циклы, пути, контуры. Связные и сильно связные графы. Матрица смежности графа. Матрица инцидентий дуг и ребер графов. Деревья. Плоские графы. Кратчайшие пути и контуры.
33. Алгоритмы Форда и Данцига. Циркуляция максимальной величины и потенциалы перестановок. Поток максимальной величины. Алгоритм Форда-Фалкерсона. Задачи распределения ресурса на сетях и графах.
34. Метод динамического программирования для многошаговых задач принятия решений. Принцип оптимальности Беллмана. Основное функциональное уравнение. Вычислительная схема метода динамического программирования.

35. Предмет и основные понятия теории игр. Применение теории игр для оптимизации управленческих решений. Понятие стратегии и решения игры. Равновесия: в доминантных стратегиях, максиминное, Нэша, Байеса, Штакельберга. Матричные игры. Игры с непротиворечивыми интересами. Кооперативные игры.
36. Постановка задач принятия решений. Этапы решения задач. Экспертные процедуры. Методы получения экспертной информации. Шкалы измерений, методы экспертных измерений. Методы опроса экспертов, характеристики экспертов. Методы обработки экспертной информации, оценка согласованности мнений экспертов.
37. Методы многокритериальной оценки альтернатив. Классификация методов. Множества компромиссов и согласия, построение множеств. Функция полезности. Аксиоматические методы многокритериальной оценки. Прямые методы многокритериальной оценки альтернатив.
38. Методы нормализации критериев. Характеристики приоритета критериев. Постулируемые принципы оптимальности (равномерности, справедливой уступки, главного критерия, лексикографический).
39. Методы аппроксимации функции полезности. Деревья решений. Методы компенсации. Методы аналитической иерархии.
40. Методы порогов несравнимости. Диалоговые методы принятия решений. Качественные методы принятия решений (вербальный анализ).
41. Принятие решений в условиях неопределенности. Виды неопределенности. Статистические модели принятия решений. Критерии Байеса-Лапласа, Гермейера, Бернулли-Лапласа, максиминный (Вальда), минимаксного риска Сэвиджа, Гурвица, Ходжеса-Лемана и др.
42. Принятие коллективных решений. Теорема Эрроу и ее анализ. Правила большинства, Кондорсе, Борда. Парадокс Кондорсе. Расстояние в пространстве отношений. Современные концепции группового выбора.
43. Модели и методы принятия решений при нечеткой информации. Нечеткие множества. Основные определения и операции над нечеткими множествами. Нечеткое моделирование.
44. Задачи математического программирования при нечетких исходных условиях. Нечеткие отношения, операции над отношениями, свойства отношений. Принятие решений при нечетком отношении предпочтений на множестве альтернатив. Принятие решений при нескольких отношениях предпочтения.
45. Социально-экономическое прогнозирование. Задачи, роль и виды прогнозирования, классификация прогнозов по цели прогнозирования, виду объектов прогнозирования, горизонту прогнозирования, масштабности прогнозирования. Оценка надежности прогнозирования. Временные ряды и их анализ. Характеристики динамики социально-экономических явлений.
46. Модели временных рядов, анализ компонентного состава рядов, тренды, критерии и методы выявления трендов. Алгоритмы выделения трендов. Модели кривых роста в социально-экономическом прогнозировании. Основные виды кривых роста, методы их выбора и идентификации параметров. Оценка качества прогнозных моделей. Критерии качества прогнозов.
47. Методы и модели выявления и анализа периодических колебаний в динамических рядах. Статистические методы, фильтрация и анализ спектров. Адаптивные модели и методы прогнозирования. Особенности адаптивных моделей, их виды, методы построения. Модели стационарных и нестационарных временных рядов, их виды и методы построения.
48. Основы теории активных систем. Понятия активной системы и механизма функционирования.
49. Механизмы планирования в активных системах. Неманипулируемость процедур планирования. Принцип открытого управления и оптимальность правильных меха-

низмов управления.

50. Механизмы стимулирования в детерминированных активных системах и активных системах с неопределенностью. Согласованность оптимального решения. Базовые механизмы распределения ресурсов, активной экспертизы, конкурсные, многоканальные, противозатратные.
51. Проблемы и методы идентификации организационных систем на основе ретроспективной, текущей и экспертной информации с учетом активности управляемых субъектов.
52. Методы моделирования механизмов функционирования активных систем. Имитационные игры – инструмент исследования организационных механизмов и метод активного обучения.
53. Управление проектами. Специфика проектно-ориентированных организаций. Цели, задачи и этапы управления проектами.
54. Методы сетевого планирования и управления. Механизмы управления проектами. Стратегическое планирование. Реформирование и реструктуризация предприятий. Модели и механизмы внутрифирменного управления.
55. Управление трудовыми ресурсами в организационных системах. Цели и задачи управления, планирование трудовых ресурсов, подбор, подготовка и расстановка кадров, оценка деловых качеств управленческого персонала, использование трудовых ресурсов, стили работы руководства, конфликтные ситуации, требования к кадрам управления в условиях чрезвычайных ситуаций.
56. Задачи и методы финансового анализа. Нарращение и дисконтирование. Эффективная ставка. Потоки платежей. Финансовая эквивалентность обязательств. Типовые приложения. Кредитные расчеты. Оценка инвестиционных процессов. Отбор инвестиционных проектов. Финансовые расчеты на рынке ценных бумаг. Математические основы финансового анализа в условиях риска и неопределенности. Риски и их измерители. Функция полезности. Задача об оптимальном портфеле ценных бумаг. Модели задач оптимизации рискованного портфеля.

II ЧАСТЬ. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

кандидатского экзамена по специальности

05.13.10 Управление в социальных и экономических системах

Для каждого диссертанта предлагается своя программа-максимум кандидатского экзамена по специальности 05.13.10 Управление в социальных и экономических системах в соответствии с его темой кандидатской диссертации и является дополнением к программ-минимум кандидатского экзамена по специальности 05.13.10 Управление в социальных и экономических системах.

Индивидуальная Дополнительная программа разрабатывается научным руководителем соискателя и кафедрой (лабораторией, центром, институтом) на основании диссертационного исследования соискателя.

В дополнительной программе должны быть отражены последние научные достижения в области науки, в рамках которой проведено диссертационное исследование, использована новейшая научная отечественная и зарубежная литература, интернет-издания, а также справочно-информационные издания соответствующей тематики.

Дополнительная программа должна соответствовать требованиям, предъявляемым к дополнительным программам в РГРТУ.

5 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

Для приема кандидатского экзамена создается экзаменационная комиссия, состав которой утверждается руководителем организации.

Состав экзаменационной комиссии формируется из числа научно-педагогических работников ФГБОУ ВО «РГРТУ» в количестве не более 5 человек, и включает в себя председателя, заместителя председателя и членов экзаменационной комиссии.

Экзаменационная комиссия по приему кандидатского экзамена по специальной дисциплине правомочна принимать кандидатский экзамен по специальной дисциплине, если в ее заседании участвуют не менее 3 специалистов, имеющих ученую степень кандидата или доктора наук по научной специальности, соответствующей специальной дисциплине, в том числе 1 доктор наук.

Для сдачи кандидатского экзамена по специальности научный руководитель аспиранта должен разработать дополнительную программу по теме научно-квалификационной работы.

Кандидатский экзамен проводится в форме устного собеседования по вопросам программы. Ответы на экзаменационные вопросы аспирант должен сопровождать конкретными примерами и ссылками на реальные обстоятельства и ситуации; при этом высказать свою точку зрения по излагаемым вопросам.

На подготовку к ответу дается время, в течение которого выпускник записывает тезисы ответов. Тезисы должны быть записаны понятным почерком.

Члены экзаменационной комиссии имеют право задавать дополнительные вопросы для уточнения степени знаний выпускника. Члены экзаменационной комиссии выставляют оценку выпускнику по результатам ответов на вопросы. Оценки объявляются аспирантам в день сдачи экзамена.

Решение экзаменационной комиссии оформляется протоколом, в котором указываются: код и наименование направления подготовки, по которой сдавались кандидатские экзамены; шифр и наименование научной специальности; наименование отрасли науки, по которой подготавливается НКР; оценка уровня знаний аспиранта по кандидатскому экзамену; фамилия, имя, отчество (последнее - при наличии), ученая степень (в случае ее отсутствия - уровень профессионального образования и квалификация) каждого члена экзаменационной комиссии.

Кандидатский экзамен ориентирован на выявление у каждого из экзаменуемых целостной системы базовых знаний и умений, образующих основу для последующего профессионального самоопределения выпускника и повышения его квалификации.

Кандидатский экзамен организуется и осуществляется, как правило, в форме собеседования экзаменуемого с группой экспертов – членов экзаменационной комиссии, наделенной в установленном порядке соответствующими полномочиями.

Экспертной оценке на заключительной стадии кандидатского экзамена подвергаются устные ответы экзаменуемого на вопросы экзаменационного билета и на вопросы членов экзаменационной комиссии.

Оценка результатов сдачи кандидатского экзамена осуществляется по шкале оценок: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно", что соответствует шкале "компетенции студента полностью соответствуют требованиям ФГОС ВО", "компетенции студента соответствуют требованиям ФГОС ВО", "компетенции студента в основном соответствуют требованиям ФГОС ВО", "компетенции студента не соответствуют требованиям ФГОС ВО".

Решение об оценке комиссия принимает коллегиально и утверждает путем голосования ее членов, простым большинством голосов.

6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

Фонд оценочных средств для проведения кандидатского экзамена представлен в виде оценочных материалов и приведен в Приложении.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

1. Ехлаков Ю.П., Ефимов А.А. Функциональные модели и организационно-правовые механизмы продвижения прикладных программных продуктов на рынок корпоративных продаж: монография. – Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та систем управления и радиоэлектроники, 2010 – 172 с.
2. Мишин В.М. Исследование систем управления: учебник для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007 - 527 с.
3. Перегудов Ф.И., Тарасенко Ф.П. Основы системного анализа: учебник. – 3-е изд. – Томск: Изд-во научно-технической литературы, 2001 – 390 с.
4. Тарасенко Ф.П. Прикладной системный анализ. Наука и искусство решения проблем: учебник для вузов. – Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та, 2004 - 185с.
5. Антонов А.В. Системный анализ: учебник для вузов. – 2-е изд. – М.: Высшая школа, 2006 – 452 с.
6. Ехлаков Ю.П., Яворский В.В. Теоретические основы компьютерных систем обработки информации и управления. – Караганда: Изд-во КарГТУ, 2005 – 394 с.
7. Катулев А.Н. Математические методы в системах поддержки принятия решений: учебное пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 2005 – 310 с.
8. Яворский В.В. Оптимизация и математические методы принятия решений: учебное пособие для вузов. – Томск: ТУСУР, 2006 – 215 с.
9. Орлов А.И. Принятие решений. Теория и методы разработки управленческих решений: учебное пособие для вузов. – М.: МарТ, 2005; Ростов н/Д: МарТ, 2005 – 495 с.

Дополнительная литература

1. Силич М.П., Рыбалка Е.Н. Системотехника: учебное пособие – Томск: ТУСУР, 2007 – 242 с.
2. Турунтаев Л.П. Теория принятия решений: учебное пособие. – Томск: ТМЦДО, 2007 - 197 с.
3. Системный анализ и принятие решений: словарь-справочник: учебное пособие для вузов / ред. В. Н. Волкова, ред. В. Н. Козлов. – М.: Высшая школа, 2004 - 613 с.
4. Салмина Н.Ю. Экономическое моделирование: учебное пособие. – Томск: ТУСУР, 2007 - 195 с.
5. Шикин Е.В., Шикина Г.Е. Исследование операций: учебник для вузов. – М.: Проспект, 2006 – 275 с.
6. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем : учебник для вузов / А. М. Вендров. – 2-е изд., перераб. и доп. –М.: Финансы и статистика, 2006 – 543 с.
7. Силич В. А., Силич М. П. Реинжиниринг бизнес-процессов: учебное пособие для вузов. - Томск: ТУСУР, 2007 – 199 с.

8 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <http://минобрнауки.рф>
2. Официальный сайт Всероссийской аттестационной комиссии Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <http://vak.ed.gov.ru>
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования [Электронный ресурс]. – URL: <http://fgosvo.ru>

Обучающимся предоставлена возможность индивидуального доступа к следующим электронно-библиотечным системам:

- Электронно-библиотечная система «Лань», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля. – URL: <https://e.lanbook.com/>
- Электронно-библиотечная система «IPRbooks», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети интернет по паролю. – URL: <https://iprbookshop.ru/>.
- Электронно-библиотечная система РГРТУ (<http://elib.rsreu.ru>): свободный доступ из корпоративной сети РГРТУ, доступ из сети Интернет по паролю.

Электронные информационно-образовательные ресурсы, доступные обучающимся из корпоративной сети РГРТУ:

- официальный интернет портал РГРТУ (<http://www.rsreu.ru>);
- информационная система «Образовательный портал РГРТУ» (<http://edu.rsreu.ru>, доступ по паролю).

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:

– справочная правовая система КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.consultant.ru/online/>. – Режим доступа: свободный доступ (будние дни – 20.00-24.00, выходные и праздничные дни – круглосуточно);

– научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: доступ по паролю;

– Реферативная база данных Web of Science (WoS) [Электронный ресурс]. – URL: [https://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=C4cfXSE5AT2U5WhFAGl&preferencesSaved =](https://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=C4cfXSE5AT2U5WhFAGl&preferencesSaved=). – Режим доступа: доступ по паролю.

– Реферативная база данных Scopus [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.scopus.com/freelookup/form/author.uri>. – Режим доступа: доступ по паролю.

9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К КАНДИДАТСКОМУ ЭКЗАМЕНУ

На экзамене оцениваются:

- 1) понимание и степень усвоения теории;
- 2) методическая подготовка;
- 3) знание фактического материала;
- 4) знакомство с основной и дополнительно литературой, а также с современными публикациями по данному курсу;
- 5) умение приложить теорию к практике, решать практические задачи, правильно проводить расчеты и т. д.;
- 6) знакомство с историей науки;
- 7) логика, структура и стиль ответа, умение защищать выдвигаемые положения.

Подготовка к экзамену не должна ограничиваться беглым чтением лекционных записей, даже, если они выполнены подробно и аккуратно. Механического заучивания также следует избегать, поскольку его нельзя назвать учением уже потому, что оно создает внутреннее сопротивление запоминанию экзаменационного материала и, конечно, уменьшает объем усвоенного учебного материала. Более надежный и целесообразный путь – это тщательная систе-

матизация материала при вдумчивом повторении, запоминании формулировок, установлении предметных связей, увязке различных тем и разделов, закреплении путем решения задач.

Подготовку к экзаменам следует начинать с общего планирования своей деятельности, с определения объема материала, подлежащего проработке. Необходимо внимательно сверить свои конспекты с программой, чтобы убедиться, все ли разделы отражены в лекциях. Отсутствующие темы законспектировать по учебнику. Более подробное планирование на ближайшие дни будет первым этапом подготовки к очередному экзамену. Второй этап предусматривает системное изучение материала по данному предмету с обязательной записью всех выкладок, выводов, формул. На третьем этапе - этапе закрепления – полезно чередовать углубленное повторение особенно сложных вопросов с беглым повторением всего материала.

10 ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Перечень профессиональных баз данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационных справочных систем:

- 1) Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.garant.ru>. – Режим доступа: свободный доступ (дата обращения 02.02.2017).
- 2) Справочная правовая система КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.consultant.ru/online/>. – Режим доступа: свободный доступ (будние дни – 20.00 - 24.00, выходные и праздничные дни – круглосуточно) (дата обращения 02.02.2017).

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

При проведении кандидатского экзамена по специальной дисциплине по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» кадров высшей квалификации используется материально-техническая база радиотехнического университета:

- 1) аудитория для проведения консультаций и экзамена, соответствующая необходимым противопожарным нормам и санитарно-гигиеническим требованиям;
- 2) компьютерный класс для проведения самостоятельной работы, оснащенный индивидуальной компьютерной техникой с подключением к локальной вычислительной сети и сети Интернет.

Программу составили:

д.т.н., профессор

Г.В. Овечкин

к.т.н., доцент

С.В. Крошила

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры ВПМ,
протокол № _____ от « ____ » _____ 2019 г.

Зав. кафедрой ВПМ,
д.т.н., профессор

Г.В. Овечкин