

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

КАФЕДРА ЭЛЕКТРОННЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН

СОГЛАСОВАНО
Директор института
магистратуры и аспирантуры
(ИМиА)


« » 2020 г. О. А. Бодров

УТВЕРЖДАЮ
Проректор РОПиМД


« » 2020 г. А. В. Корячко

Руководитель ОПОП


« » 2020 г. Б. В. Костров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б4.Б.01 ПОДГОТОВКА К СДАЧЕ И СДАЧА
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

Направление подготовки
09.06.01 Информатика и вычислительная техника

ОПОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
«Теоретические основы информатики»

Квалификация (степень) выпускника – Исследователь.
Преподаватель-исследователь

Форма обучения – очная

Рязань 2020

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень аспирантуры), утвержденным приказом Минобрнауки России 30.07.2014 г. № 875 (ред. от 30.04.2015 г.).

Программу составили:
д.т.н., профессор



Б.В.Костров

к.т.н., доцент



М.Б.Никифоров

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры ЭВМ,
протокол № 10 от «11» 06 2020 г.

Зав. кафедрой ЭВМ,
д.т.н., профессор



Б.В.Костров

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена 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» июля 2014 г. № 875.

В соответствии с Федеральным законом № 273-ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации» государственная итоговая аттестация является обязательной.

Государственная итоговая аттестация выпускников аспирантуры по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», ОПОП - «Теоретические основы информатики», в форме государственного экзамена проводится в соответствии с «Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре», утвержденным ректором, и является обязательным элементом учебного процесса подготовки аспирантов по указанному направлению.

Программа подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 07.03.2018) «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» (уровень подготовки кадров высшей квалификации): утв. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» июля 2014 г. №875;

- Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»;

- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.03.2016 г. № 227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки»;

- Уставом ФГБОУ ВО «Рязанский государственный радиотехнический университет».

Настоящая программа регламентирует содержание и порядок подготовки к этапу итоговой государственной аттестации в форме государственного экзамена для завершающих обучение выпускников аспирантуры по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, основная образовательная программа «Теоретические основы информатики».

2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ОЦЕНИВАЕМЫХ ПРИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ АСПИРАНТУРЫ В ФОРМЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

Целью проведения итогового государственного экзамена является проверка личностных и профессиональных компетенций, приобретенных выпускником при изучении учебных циклов ОПОП, в соответствии с требованиями ФГОС ВО и

требованиями к результатам освоения ОПОП вуза по направлению подготовки кадров высшей квалификации 09.06.01 Информатика и вычислительная техника.

Основной задачей государственного экзамена является установление соответствия компетенций выпускника результатам образования, заявленным вузом (теоретической части программы).

Для того чтобы оценка приобретенных компетенций была объективной, необходимо, чтобы тематика экзаменационных вопросов и заданий была комплексной и соответствовала избранным разделам из различных учебных циклов, формирующих конкретные компетенции.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО 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	<p><u>Знать:</u> методологию и принципы критического анализа и оценки современных научных достижений.</p> <p><u>Уметь:</u> порождать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p><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.</p>
УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p><u>Знать:</u> приемы и способы планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития.</p> <p><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.</p> <p><u>Владеть:</u> методами планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития с использованием самообразования и самоорганизации как основы научно-исследовательской деятельности.</p>
ОПК-1	Владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	<p><u>Знать:</u> основные методологию теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности</p> <p><u>Уметь:</u> выполнять теоретические экспериментальные исследования в области профессиональной деятельности.</p> <p><u>Владеть:</u> методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.</p>

ОПК-2	Владеть культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	<p><u>Знать:</u> основные методы планирования и проведения научных экспериментов.</p> <p><u>Уметь:</u> составлять планы проведения эксперимента и осуществлять статистическую обработку полученных результатов.</p> <p><u>Владеть:</u> математическими методами статистической обработки экспериментальных данных и соответствующим программным обеспечением.</p>
ОПК-3	Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	<p><u>Знать:</u> приемы разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.</p> <p><u>Уметь:</u> разрабатывать новые методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.</p>
ОПК-4	Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	<p><u>Знать:</u> методы мотивирования исследовательского коллектива на достижение новых научных результатов.</p> <p><u>Уметь:</u> организовывать профессиональную деятельность научного коллектива.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками организации работ в научно-исследовательском коллективе.</p>
ОПК-5	Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	<p><u>Знать:</u> методы объективного оценивания результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.</p> <p><u>Уметь:</u> объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками объективного оценивания результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях.</p>
ОПК-6	Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	<p><u>Знать:</u> законодательство РФ по охране авторских прав</p> <p><u>Уметь:</u> оформлять результаты научной деятельности в виде научных статей, презентаций.</p> <p><u>Владеть:</u> грамотной научно-технической речью</p>

ОПК-7	Владеть методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	<u>Знать:</u> патентное законодательство РФ <u>Уметь:</u> анализировать патентную литературу и готовить заявки на регистрацию изобретений, полезных моделей и программ для ЭВМ. <u>Владеть:</u> информацией о патентном законодательстве, методиками составления заявок на регистрацию изобретений, полезных моделей и программ для ЭВМ.
ОПК-8	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<u>Знать:</u> предметную область по специальным дисциплинам ОПОП «Теоретические основы информатики» <u>Уметь:</u> излагать материал по специальным дисциплинам в доступной студенту форме на высоком педагогическом уровне. <u>Владеть:</u> технически грамотным русским языком, умением излагать сложный научно-технический материал в доступной форме
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 планирования и проведения научных экспериментов в области информационных процессов и структур. <u>Уметь:</u> составлять планы проведения эксперимента и осуществлять статистическую обработку полученных результатов. <u>Владеть:</u> математическими методами статистической обработки экспериментальных данных и соответствующим программным обеспечением.
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	<u>Знать:</u> методы исследования систем и процессов и пути создания новых подходов к научно-исследовательской деятельности в области систем обработки информации. <u>Уметь:</u> разрабатывать новые подходы к анализу систем обработки информации и применять их в научно-исследовательской деятельности <u>Владеть:</u> методикой разработки новых методов исследования и проектирования алгоритмов и технических средств анализа систем обработки информации.

	воспроизведения информации	
ПК-3	Способность к разработке и исследованию методов формирования эмпирических знаний, распознавания образов, фильтрации, распознавания и синтеза изображений	<p><u>Знать:</u> методы формирования эмпирических данных, методы исследования и синтеза алгоритмов анализа, фильтрации, распознавания и синтеза изображений.</p> <p><u>Уметь:</u> обнаруживать закономерности в данных; разрабатывать и исследовать методы и алгоритмы анализа, фильтрации, распознавания и синтеза изображений.</p> <p><u>Владеть:</u> методологией исследования и синтеза алгоритмов анализа, фильтрации, распознавания и синтеза изображений.</p>
ПК-4	Способность к разработке методов обеспечения высоконадежной обработки информации и обеспечения помехоустойчивости информационных коммуникаций для целей передачи, хранения и защиты информации	<p><u>Знать:</u> методы высоконадежной обработки информации и обеспечения помехоустойчивости информационных коммуникаций для целей передачи, хранения и защиты информации.</p> <p><u>Уметь:</u> разрабатывать методы обеспечения высоконадежной обработки информации и обеспечения помехоустойчивости информационных коммуникаций для целей передачи, хранения и защиты информации.</p> <p><u>Владеть:</u> методикой разработки методов обеспечения высоконадежной обработки информации и обеспечения помехоустойчивости информационных коммуникаций для целей передачи, хранения и защиты информации.</p>
ПК-7	Способность преподавать учебные курсы, дисциплины (модули) или проводить отдельные виды учебных занятий по программам бакалавриата и (или) дополнительной профессиональной подготовки (ДПП)	<p><u>Знать:</u> педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида.</p> <p><u>Уметь:</u> использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы в процессе проведения учебных занятий, применять современные технологии профессионально-ориентированного обучения.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками контроля и оценки освоения учебного курса, дисциплины (модуля), применения современных оценочных средств, обеспечения объективности оценки обучающихся.</p>

ПК-8	Способность разрабатывать учебно-методическое обеспечение реализации учебных курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий программ бакалавриата и (или) дополнительной профессиональной подготовки (ДПП)	<p><u>Знать:</u> законодательство РФ об образовании и о персональных данных, локальные нормативные акты, регламентирующие организацию образовательного процесса, требования к разработке образовательных программ, включая рабочие программы дисциплин, оценочным и методическим материалам.</p> <p><u>Уметь:</u> разрабатывать и обновлять рабочие программы, учебные пособия, методические материалы, в том числе оценочные средства, обеспечивающие реализацию учебных курсов, дисциплин.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками разработки планов учебных занятий (семинарских, практических занятий, лабораторных работ и др.) с использованием современных педагогических методов и технологий профессионально ориентированного обучения.</p>
ПК-9	Способность организовывать научно-исследовательскую, проектную, учебно-профессиональную и иную деятельности обучающихся по программам бакалавриата и (или) дополнительной профессиональной подготовки (ДПП)	<p><u>Знать:</u> теоретические основы и технологию организации научно-исследовательской и проектной деятельности.</p> <p><u>Уметь:</u> определять актуальную тематику и формулировать темы исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками оказания методической помощи обучающимся в выборе темы и выполнении основных этапов проектных и исследовательских работ.</p>

3 МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ВЫПУСКНИКОВ АСПИРАНТУРЫ В СТРУКТУРЕ ООП, ОБЪЕМ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ

Государственный экзамен (Б4.Б.01) относится к блоку 4 «Государственная итоговая аттестация» учебного плана, проводится в 8 семестре по очной и на 5 курсе по заочной форме обучения согласно календарному графику учебного процесса. Объем составляет 108 часов (3 зачетных единицы) по очной и заочной формам обучения.

Вид учебной работы	Всего часов
Общая трудоёмкость дисциплины, в том числе:	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в от числе:	6,5
Консультации в семестре	6
ИКР	0,5
Самостоятельные занятия	66
Контроль	35,5

4 СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ

4.1 Общие положения

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, установленный перечисленными выше документами, регламентирует проведение государственной итоговой аттестации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и определяет формы государственной итоговой аттестации по указанной образовательной программе.

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре является итоговой аттестацией обучающихся в аспирантуре по программам подготовки научно-педагогических кадров. Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ подготовки научно-педагогических, соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующим образовательным программам.

Государственная итоговая аттестация не может быть заменена оценкой качества освоения образовательных программ на основании итогов промежуточной аттестации обучающегося.

В случаях, когда основной образовательной программой предусмотрено в ходе проведения государственной итоговой аттестации обязательное или возможное обращение к сведениям, составляющим государственную тайну, все положения настоящего Порядка должны реализовываться с учетом закона Российской Федерации от 21 июля 1993 г. № 5485-1 «О государственной тайне» с изменениями и дополнениями, действующими на момент проведения государственной итоговой аттестации.

Лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре выдается соответственно диплом об окончании аспирантуры по направлению подготовки кадров высшей квалификации 09.06.01 Информатика и вычислительная техника с присвоением квалификации – Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Обучающиеся, не прошедшие государственную итоговую аттестацию или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, вправе пройти государственную итоговую аттестацию в сроки, определяемые федеральным государственным образовательным стандартом.

Лицам, не прошедшим государственной итоговой аттестации по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), должна быть предоставлена возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из образовательной организации, в соответствии с медицинским заключением или другим документом, предъявленным аспирантом.

Лицам, не прошедшим государственную итоговую аттестацию или получившим на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией.

4.2 Формы государственной итоговой аттестации для обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

К основным формам государственной итоговой аттестации выпускников аспирантуры РГРТУ относятся: государственный экзамен и доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Государственный экзамен носит комплексный характер и служит в качестве средства проверки конкретных функциональных возможностей аспиранта, способности его к самостоятельным суждениям на основе имеющихся знаний, универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

4.3 Государственные экзаменационные комиссии по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Для проведения государственной итоговой аттестации формируется государственная экзаменационная комиссия. Государственная экзаменационная комиссия руководствуется в своей деятельности соответствующими федеральными государственными образовательными стандартами в части, касающейся требований к государственной итоговой аттестации аспирантов.

Основными задачами государственных экзаменационных комиссий являются:

- определение соответствия результатов освоения аспирантом программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре требованиям федерального государственного образовательного стандарта;

- принятие решения о выдаче аспиранту, успешно прошедшему государственную итоговую аттестацию по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, диплома об окончании аспирантуры.

Государственные экзаменационные комиссии возглавляют председатели. Председателем государственной экзаменационной комиссии утверждается лицо, не работающее в данной организации из числа докторов наук, профессоров соответствующего направления подготовки.

Состав государственных экзаменационных комиссий утверждается распорядительным актом организации (РГРТУ) не позднее, чем за месяц до начала проведения государственной итоговой аттестации.

Состав государственной экзаменационной комиссии по аттестации научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук формируется из профессорско-преподавательского состава и научных работников организации, а также представителей работодателей, ведущих преподавателей и научных работников других организаций. Государственные экзаменационные комиссии действуют в течение одного календарного года.

4.4 Процедура проведения государственной итоговой аттестации по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Государственная итоговая аттестация проводится по месту нахождения РГРТУ. Государственная итоговая аттестация начинается с государственного экзамена. Не позднее чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного аттестационного испытания утверждается расписание государственных аттестационных испытаний, в котором указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций, и доводит расписание до сведения обучающегося, членов государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий, секретарей государственных экзаменационных комиссий, руководителей и консультантов выпускных квалификационных работ.

При формировании расписания устанавливается перерыв между государственными аттестационными испытаниями продолжительностью не менее 7 календарных дней.

На каждого аспиранта заполняется протокол приема государственного экзамена, в который вносятся вопросы билетов и дополнительные вопросы членов государственной экзаменационной комиссии. Протокол приема экзамена подписывается всеми членами государственной экзаменационной комиссии, которые присутствовали на экзамене. Уровень знаний аспиранта оценивается на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Результаты экзамена объявляются аспиранту в тот же день после оформления протоколов заседания комиссии.

Аспиранты, не прошедшие государственную итоговую аттестацию в форме государственного экзамена, к аттестации доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) не допускаются. Аттестация доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта оценивается на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Члены государственной экзаменационной комиссии простым большинством голосов оценивают основные результаты подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) и выносят решение: - о выдаче диплома; - о переносе срока аттестации доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аспирантом; - об отчислении из аспирантуры с выдачей справки.

Решение государственной экзаменационной комиссии объявляются аспиранту в тот же день после оформления протокола заседания государственной экзаменационной комиссии.

Протоколы заседаний государственных экзаменационных комиссий после проведения государственной итоговой аттестации хранятся в архиве организации (РГРТУ).

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится организацией с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Все локальные нормативные акты организации по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи.

4.5 Содержание государственного экзамена по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Государственный экзамен носит комплексный характер и проводится по нескольким дисциплинам программы аспирантуры, направленным на педагогическую составляющую и специфику направленности.

В программу государственного экзамена для всех ОПОП включены вопросы по следующим разделам, соответствующим дисциплинам основной профессиональной образовательной программы:

Б1.Б.03 Специальная дисциплина по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника»;

Б1.В.01 Педагогика высшей школы;

Б1.В.02 Организация и управление научными исследованиями;

а также одна из дисциплин по выбору аспиранта (в зависимости от изученной дисциплины в процессе обучения):

Б1.1.В.05а «Теоретические основы информатики»;

Б1.1.В.05б «Информационные структуры и модели информационных процессов»;

Б1.1.В.06а «Вычислительный эксперимент и математическая обработка экспериментальных данных»;

Б1.1.В.06б «Основы реляционной алгебры и исчисления кортежей»;

Б1.1.В.07а «Методы анализа, фильтрации, распознавания и синтеза изображений»;

Б1.1.В.07б «Методы и средства кодирования информации в виде данных».

5 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОДГОТОВКИ К СДАЧЕ И СДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ПО ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ

Государственный экзамен является компонентом итоговой аттестации наряду с обязательной к выполнению по результатам освоения образовательной программы научной квалификационной работой (НКР) аспиранта.

Государственный экзамен может проводиться в письменной, устной или смешанной форме. В экзаменационные билеты должны быть включены вопросы дисциплин ОПОП.

Уровень теоретической подготовки выпускника определяется составом усвоенных им теоретических знаний и методов, а также умением осознанно, эффективно применять их при решении задач анализа объектов и процессов в различных предметных областях жизнедеятельности общества и человека.

Государственный 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.

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

Средством, определяющим содержание собеседования выпускника с экспертами, являются экзаменационный билет и/или экзаменационная задача, своим содержанием и структурой отвечающие требованиям федерального стандарта по направлению подготовки кадров высшей квалификации 09.06.01 Информатика и вычислительная техника; ОПОП - «Теоретические основы информатики».

Экзаменационный билет включает в себя перечень вопросов, относящихся к различным теоретическим разделам каждой из учебных дисциплин, включенных в программу государственного экзамена. В процессе подготовки ответа аспирантам разрешается пользоваться справочной литературой.

Экспертной оценке на заключительной стадии ГЭ подвергаются устные ответы экзаменуемого на вопросы экзаменационного билета и на вопросы членов ГЭК.

Оценка результатов сдачи государственного 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 ГЭК принимает коллегиально и утверждает путем голосования ее членов, простым большинством голосов.

6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

Фонд оценочных средств подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена представлен в виде оценочных материалов и приведен в Приложении.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. - Громкова М.Т. Педагогика высшей школы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Громкова М.Т.- Электрон. текстовые данные.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.- 447 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12854> .- ЭБС «IPRbooks», по паролю.

- Таганов А.И. , Таганов Р.А. Системная инженерия: модели и процессы жизненного цикла систем. Учебное пособие с грифом УМО по специальности «Системы автоматизации проектирования». - Рязань: РГРТА, 2005. - 120 с.

- Липаев В.В. Программная инженерия сложных заказных программных продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Липаев. - Электрон. текстовые данные. - М.: МАКС Пресс, 2014. - 309 с. - 978-5-317-04750-4. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27297.html>

- Корячко В.П., Таганов А.И. Методологические основы разработки и управления требованиями к программным системам. - М.: Горячая линия - Телеком, 2009. - 224 с.

- Корячко В.П., Таганов А.И. Процессы и задачи управления проектами информационных систем. Учебное пособие с грифом УМО по направлению «Информатика и вычислительная техника». - М.: Горячая линия-Телеком, 2014. - 376 с.

- Мейер Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия [Электронный ресурс] / Б. Мейер. - Электрон. текстовые данные. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 285 с. - 2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39552.html>

б) дополнительная литература:

- Таганов А.И. Основы идентификации, анализа и мониторинга проектных рисков качества программных изделий в условиях нечеткости; Монография. - М.: Горячая линия-Телеком, 2012. 224 с.

- Таганов А.И., Гильман Д.В. Методологические основы анализа и аттестации уровней зрелости процессов программных проектов в условиях нечеткости. - М.: Горячая линия - Телеком, 2013. - 168 с.

- Таганов А.И. Автоматизация процедур анализа и аттестации процессов проекта. Учебное пособие. - Рязань: РГРТУ, 2015. - 112 с.

- Ехлаков Ю.П. Введение в программную инженерию [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.П. Ехлаков. - Электрон. текстовые данные. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2011. - 148 с. - 978-5-4332-0018-0. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13923.html>

- Соловьев Н.А. Введение в программную инженерию [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.А. Соловьев, Л.А. Юркевская. - Электрон. текстовые данные. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. - 112 с. - 978-5-7410-1685-5. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71267.html>

- Батоврин В.К. Системная и программная инженерия. Словарь-справочник [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / В.К. Батоврин. - Электрон. текстовые данные. - Саратов: Профобразование, 2017. - 280 с. - 978-5-4488-0129-7. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63956.html>

- Грекул В.И. Проектирование информационных систем. Курс лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. - Электрон. текстовые данные. - Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. - 303 с. - 978-5-4487-0089-7. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67376.html>

- Золотов С.Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.Ю. Золотов. - Электрон. текстовые данные. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. - 88 с. - 978-5-4332-0083-8. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13965.html>

- Суркова Н.Е. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: методические указания к курсовому проекту / Н.Е. Суркова. - Электрон. текстовые данные. - М.: Российский новый университет, 2010. - 60 с. - 2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21303.html>

- Липаев В.В. Документирование сложных программных комплексов [Электронный ресурс]: электронное дополнение к учебному пособию «Программная инженерия сложных заказных программных продуктов» (для бакалавров) / В.В. Липаев. - Электрон. текстовые данные. - Саратов: Вузовское образование, 2015. - 115 с. - 2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27294.html>

- Джуринский А.Н. Педагогика и образование в России и в мире на пороге двух тысячелетий. Сравнительно-исторический контекст [Электронный ресурс]: монография/ Джуринский А.Н.- Электрон. текстовые данные.- М.: Прометей, 2011.- 152 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8279> .- ЭБС «IPRbooks», по паролю.

- Кручинин В.А. Психология и педагогика высшей школы. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Кручинин В.А., Комарова Н.Ф.- Электрон. текстовые данные. - Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.- 197 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20793>.- ЭБС «IPRbooks», по паролю.

- Пионова Р.С. Педагогика высшей школы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Пионова Р.С.- Электрон. текстовые данные.- Минск: Высшая школа, 2005.- 303 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20269> .- ЭБС «IPRbooks», по паролю.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

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 РГПУ без пароля. – URL: <https://e.lanbook.com/>

– Электронно-библиотечная система «IPRbooks», режим доступа – с любого компьютера РГПУ без пароля, из сети интернет по паролю. – URL: <https://iprbookshop.ru/>.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ 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) 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 какому бы то ни было пониманию предмета. Более надежный и целесообразный путь – это тщательная систематизация материала при вдумчивом повторении, запоминании формулировок, установлении внутри 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

При подготовке к сдаче государственного экзамена используются следующие информационные технологии:

- доступ в сеть Интернет, обеспечивающий информационные коммуникации между аспирантом и руководителями практики, поиск актуальной научно-методической и нормативной информации;

- необходимое программное обеспечение для выполнения программы практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики), установленное на рабочих местах аспиранта в вузе, а также для выполнения самостоятельной работы в домашних условиях, в том числе справочно-правовая система «КонсультантПлюс»;

- программное обеспечение для проведения защиты отчета по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практике).

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1. Операционная система Windows XP (Microsoft Imagine, 700102019, корпоративная лицензия);

2. Kaspersky Endpoint Security;

3. Open Office 4.1.2 (Apache License Version 2.0, January 2004
<http://www.apache.org/licenses/>)

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

– Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.garant.ru>. – Режим доступа: свободный доступ.

– 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.

Выбранные технологии эффективно поддерживают достижение аспирантами принятых для реализации программы НИД (БЗ.В.01) универсальных, общепрофессиональной и профессиональных компетенций.

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

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

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

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки кадров высшей квалификации 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника»; направленность: ОПОП - «Теоретические основы информатики» (квалификация выпускника – Исследователь. Преподаватель-исследователь (формы обучения – очная и заочная).