

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА

СОГЛАСОВАНО  
Директор ИМиА  
\_\_\_\_\_ А. В. Корячко  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
\_\_\_\_\_ К. В. Бухенский  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

Руководитель ОПОП  
\_\_\_\_\_ А. Н. Пылькин  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**БЗ.В.02 «ПОДГОТОВКА НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ  
(ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК»**

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

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы магистратуры

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.07.2014 № 875

## Цель

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) под руководством научного руководителя

## Задачи

Оформление полного текста диссертации

Подготовка не менее одной научной статьи на русском или английском языке для журналов, рецензируемых ВАК.

## Краткое содержание научных исследований

Расширение профессиональных знаний, получаемых аспирантами в процессе обучения, и формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы по написанию раздела научно-квалификационной работы (диссертации).

## Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Коды компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов по научно-исследовательской деятельности
УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<u>Знать</u> : методологию и этапы научных исследований, особенности коллективной научной деятельности <u>Уметь</u> : разрабатывать порученные разделы научно-исследовательского проекта, представлять результаты и вести конструктивное обсуждение <u>Владеть</u> : навыками результативной работы в команде, соблюдения норм и правил, принятых в научном общении при коллективной работе
УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<u>Владеть</u> : навыками организации работы исследовательского и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики методами и технологиями межличностной коммуникации; этикой научного познания <u>Знать</u> : методологию самообразования, основные принципы отбора направлений самообучения <u>Уметь</u> : ставить перед собой цели профессионального и личностного развития, формировать конкретный план действий по их достижению

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-6	Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	<p><u>Знать</u>: нормативную базу и правила представления полученных результатов научно-исследовательской деятельности на высоком уровне с учетом соблюдения авторских прав</p> <p><u>Уметь</u>: подготавливать презентации по представлению полученных результатов научно-исследовательской деятельности на высоком уровне с учетом соблюдения авторских прав</p> <p><u>Владеть</u>: навыками применения инструментальных средств и современных методик подготовки презентаций и представления полученных результатов научно-исследовательской деятельности на высоком уровне</p>
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	<p><u>Знать</u>: Основные методы и стадии процесса проведения научных исследований и разработки современного математического и программного обеспечения вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей.</p> <p><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.</p> <p><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.</p>
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	<p><u>Знать</u>: основные процессы и правила разработки, анализа и управления требованиями к проекту по разработке аппаратных и программных средств вычислительной техники</p> <p><u>Уметь</u>: применять стандартные методики разработки, анализа и управления требованиями к проекту по разработке аппаратных и программных средств вычислительной техники</p> <p><u>Владеть</u>: навыками разработки и анализа требований на этапе формирования технического задания и управления требованиями этапах жизненного цикла проекта</p>

ПК-3	Способность к разработке и исследованию методов формирования эмпирических знаний, распознавания образов, фильтрации, распознавания и синтеза изображений	<u>Знать</u> : понятия качества, надежности, производительности, быстродействия вычислительных систем, сетей и комплексов <u>Уметь</u> : оценивать качество, эффективность и надежность программного обеспечения и процессов обработки данных и знаний с помощью информационных технологий <u>Владеть</u> : навыками анализа и оценки текущего уровня качества и надежности ПО и сетей передачи данных с целью формирования рекомендаций по их увеличению
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> : методы высоконадежной обработки информации и обеспечения помехоустойчивости информационных коммуникаций для целей передачи, хранения и защиты информации. <u>Уметь</u> : разрабатывать методы обеспечения высоконадежной обработки информации и обеспечения помехоустойчивости информационных коммуникаций для целей передачи, хранения и защиты информации. <u>Владеть</u> : методикой разработки методов обеспечения высоконадежной обработки информации и обеспечения помехоустойчивости информационных коммуникаций для целей передачи, хранения и защиты информации.
ПК-5	Готовность планировать и публично представлять результаты научных исследований по выбранной научной тематике	<u>Уметь</u> : применять на практике методы и технологии планирования научных исследований и управления программными проектами <u>Владеть</u> : навыками планирования и публичного представления результатов научных исследований в области информационных технологий
ПК-6	Способность использовать основы правовых знаний в области оценки, защиты и управления результатами интеллектуальной деятельности	<u>Уметь</u> : применять на практике нормативную базу в области оценки, защиты и управления результатами интеллектуальной деятельности <u>Владеть</u> : навыками оформления правовых документов по результатам научных исследований и интеллектуальной деятельности

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП аспирантуры

Дисциплина «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» относится к блоку №3 дисциплин основной профессиональной образовательной программы аспирантуры по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника.

Дисциплина изучается по очной форме обучения на 4 курсе в 7 и 8 семестре, по заочной – на 5 курсе

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Научно-исследовательская практика	Государственная итоговая аттестация

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам аспиранта, необходимым для выполнения научных исследований и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Научно-исследовательская практика (7 семестр).	Готовое научно-практическое решение. Библиографический список. Не менее двух опубликованных статей

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 45 зачетных единиц (ЗЕ), 1620 часов для очной формы обучения и 19 ЗЕ, 684 часов – для заочной.

#### Очная форма обучения

Семестр	Наименование разделов (этапов)	Кол-во часов	Форма текущего контроля
7	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации). Подготовка к публикации научной статьи	648	Проверка отчета, проверка и рецензирование статьи
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации). Подготовка к публикации научной статьи	972	Проверка отчета, проверка и рецензирование статьи

#### Заочная форма обучения

Курс	Наименование разделов (этапов)	Кол-во часов	Форма текущего контроля
5	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации). Подготовка к публикации научной статьи	684	Проверка отчета, проверка и рецензирование статьи

### 4. Содержание дисциплины

Научно-квалификационная работа (диссертация) (полностью готовая и оформленная по ГОСТ Р 7.0.11-2011) Примерный объем отчета 80–120 страниц. Подготовка не менее одной научной статьи на русском или английском языке для журналов, рецензируемых ВАК.

### 5. Перечень учебно-методического обеспечения

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

- 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>

#### **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

Фонд оценочных средств приведен в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук»).

#### **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

##### **а) основная литература:**

- 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. 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>

## **8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети интернет**

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/>.

– Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <http://минобрнауки.рф>

– Официальный сайт Всероссийской аттестационной комиссии Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <http://vak.ed.gov.ru>

– Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования [Электронный ресурс]. – URL: <http://fgosvo.ru>

– Портал государственных программ Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <http://programs.gov.ru>

– Российский научный фонд: официальный сайт [Электронный ресурс]. – URL: <http://рнф.рф>

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Во время подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук аспирант осуществляет сбор, обработку и систематизацию фактического и литературного материала к научно-квалификационной работе, подготовку текста работы.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

При проведении подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук 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/>)

Программное обеспечение рабочего места студента на предприятии – базе НИР:

- операционная система Windows, Linux;
- пакет офисных программ (Microsoft Office или иное свободно распространяемое программное обеспечение, например Libre Office, Open Office и т.д.);
- Web-браузер для поиска и отображения интернет-ресурсов (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, GoogleChrome, Safari и т.д.);
- Adobe Acrobat Reader или иной свободно распространяемый редактор для чтения файлов формата \*.pdf.
- корпоративные информационные системы, функционирующие на предприятии – базе практики.

### **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 подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (БЗ.В.02) универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

### **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для проведения подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук необходимо научно-исследовательское оборудование, вычислительные комплексы, компьютеры с выходом в Интернет и другое материально-техническое обеспечение, имеющееся на кафедре КТ, соответствующее санитарно-техническим нормам.

Профессор кафедры вычислительной  
и прикладной математики  
д.т.н., проф.

Г.В.Овечкин

Программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры ВПМ « 30 » мая 2018 г., протокол №11

Заведующий кафедрой ВПМ,  
д.т.н., профессор

А.Н.Пылькин