

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«Рязанский государственный радиотехнический университет»**  
**имени В.Ф.Уткина**  
КАФЕДРА АВТОМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ

«СОГЛАСОВАНО»

Директор ИМиА

\_\_\_\_\_ О.А. Бодров

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по РОПиМД

\_\_\_\_\_ А.В. Корячко

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Заведующий кафедрой АИТУ

\_\_\_\_\_ П.В.Бабаян

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**БЗ.В.01 «Научно-исследовательская деятельность»**

Направление подготовки

**09.06.01 Информатика и вычислительная техника**

Направленность: «Системный анализ, управление и обработка информации  
(по отраслям)»

Уровень образования: Высшее образование – подготовка кадров высшей  
квалификации

Квалификация выпускника – Исследователь. Преподаватель-исследователь

Формы обучения – заочная

Нормативный срок обучения – 4 г 6 м

Рязань, 2020 г.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по программе аспирантуры 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям), утвержденного приказом Минобрнауки России от № 875 от 30.07.2014.

Разработчик  
доцент каф. АИТУ

А.А. Селяев

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры автоматике и информационных технологий в управлении \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой автоматике и  
информационных технологий в управлении

П.В. Бабаян

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа дисциплины Б3.В.01 «Научно-исследовательская деятельность» является частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре «Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям)», разработанной в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. №875.

Целью освоения дисциплины «Научно-исследовательская деятельность» является развитие способности самостоятельного осуществления исследовательской деятельности, связанной с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях.

Для решения поставленной цели определены следующие задачи:

- формирование углубленных навыков научной работы, включая этапы выдвижения и формулирования рабочей гипотезы, выработки методологических и методических оснований, подготовки и проведения исследований;
- развитие творческих способностей и профессиональных качеств личности аспиранта;
- формирование профессионального научно-исследовательского мышления аспиранта;
- формирование умения эффективно работать в составе научного коллектива;
- выработка у аспирантов навыков научной дискуссии и презентации исследовательских результатов;
- подготовка научных статей, рефератов.

## Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

<b>Коды компетенций</b>	<b>Содержание компетенций</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
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	<i>знать:</i> основную методологию критического анализа и оценки современных научных достижений по выбранной теме научного исследования, методы генерации новых идей; <i>уметь:</i> проводить критический анализ современных научных достижений при решении исследовательских и практических задач, в т.ч. в

<b>Коды компетенций</b>	<b>Содержание компетенций</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
		междисциплинарных областях; <i>владеть:</i> навыками систематизации современных научных достижений.
УК-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	<i>знать:</i> основные механизмы порождения нового знания, философские проблемы науки и научного познания; <i>уметь:</i> использовать основные положения и категории философии науки для комплексного исследования различных фактов и явлений; <i>владеть:</i> навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<i>знать:</i> особенности коллективной научной деятельности; <i>уметь:</i> разрабатывать порученные разделы научно-исследовательского проекта, представлять результаты и вести конструктивное обсуждение; <i>владеть:</i> навыками результативной работы в команде, соблюдения норм и правил, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач.
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	<i>знать:</i> типы и методы научной коммуникации; <i>уметь:</i> реферировать научную литературу на государственном и иностранном языках; <i>владеть:</i> навыками общения на иностранном языке на уровне в области научной специализации.

<b>Коды компетенций</b>	<b>Содержание компетенций</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
ОПК-1	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	<p><i>знать:</i> основные методы решения исследовательских задач в соответствующей профессиональной области;</p> <p><i>уметь:</i> обосновывать выбор темы научного исследования, формулировать проблему, ставить цели и задачи исследования;</p> <p><i>владеть:</i> навыками использования научной, опытно-экспериментальной и приборной базы по тематике проводимых исследований.</p>
ОПК-2	владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	<p><i>знать:</i> современные информационно-коммуникационные технологии, применяемые в научных исследованиях;</p> <p><i>уметь:</i> применять современные технологии при проведении научных исследований;</p> <p><i>владеть:</i> навыками самостоятельной исследовательской работы на основе современных информационно-коммуникационных технологий.</p>
ОПК-3	способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	<p><i>знать:</i> основные подходы к разработке новых методов исследования;</p> <p><i>уметь:</i> разрабатывать новые методы исследования;</p> <p><i>владеть:</i> навыками применения новых методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в профессиональной области.</p>
ОПК-4	готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	<p><i>знать:</i> основы организации труда научных работников;</p> <p><i>уметь:</i> распределять обязанности между членами исследовательского коллектива в соответствии с их профессиональным опытом и уровнем квалификации;</p> <p><i>владеть:</i></p>

<b>Коды компетенций</b>	<b>Содержание компетенций</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
		навыками организации самостоятельной исследовательской работы членов научного коллектива, навыками контроля выполнения этапов научных исследований.
ОПК-5	способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	<p><i>знать:</i> основную методологию оценки результатов исследований и разработок;</p> <p><i>уметь:</i> проводить критический анализ результатов исследований и разработок;</p> <p><i>владеть:</i> навыками систематизации и объективной оценки исследований и разработок, выполненных другими специалистами.</p>
ОПК-6	способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	<p><i>знать:</i> основные положения авторского права;</p> <p><i>уметь:</i> представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей в соответствии с предъявляемыми требованиями;</p> <p><i>владеть:</i> современными технологиями оформления и представления научных отчетов, статей, докладов.</p>
ОПК-7	владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	<p><i>знать:</i> принципы, структуры, методы и средства (методологию) патентного исследования;</p> <p><i>уметь:</i> вести библиографическую и патентную работу с привлечением современных информационных технологий;</p> <p><i>владеть:</i> современными технологиями защиты авторских прав в своей профессиональной деятельности.</p>
ПК-1	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники, включая системный анализ, управле-	<p><i>знать:</i> принципы, структуры, методы и средства (методологию) научной деятельности;</p> <p><i>уметь:</i> вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий, обрабатывать полученные резуль-</p>

<b>Коды компетенций</b>	<b>Содержание компетенций</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
	ние и обработку информации, культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-телекоммуникационных технологий	таты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся данных; <i>владеть:</i> методами и средствами системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации применительно к сложным системам.
ПК-2	способность к разработке новых методов исследования и их применению в научно-исследовательской деятельности в области системного анализа и обработки информации	<i>знать:</i> основные подходы к разработке новых методов исследования; <i>уметь:</i> выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие исходя из задач конкретного исследования; разрабатывать новые методы обработки сигналов и изображений для решения задач в своей предметной области; <i>владеть:</i> современными технологиями разработки программного и информационного обеспечения, используемыми в проектировании и управлении сложными системами.
ПК-3	способность к разработке эффективных вычислительных алгоритмов в области системного анализа и обработки информации с применением современных компьютерных технологий	<i>знать:</i> классические методы реализации различных математических алгоритмов обработки сигналов и изображений в виде программных комплексов; <i>уметь:</i> применять классические методы реализации различных математических алгоритмов обработки сигналов и изображений в виде программных комплексов, разрабатывать математические модели систем управления и алгоритмы их реализации с использованием программных сред; <i>владеть:</i> базовыми навыками выбора методов реализации различных математических алгоритмов обработки сигналов и изображений в виде программных комплексов, навыками математической обработки информации и

<b>Коды компетенций</b>	<b>Содержание компетенций</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
		анализа данных при алгоритмизации и программной реализации систем управления динамическими системами.
ПК-4	готовность к самостоятельной научно-исследовательской деятельности (в том числе руководящей) в области информатики и вычислительной техники, включая системный анализ и обработку информации	<p><i>знать:</i> методы и средства системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки сигналов и изображений применительно к сложным системам;</p> <p><i>уметь:</i> применять на практике методы и средства системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки сигналов и изображений применительно к сложным системам с привлечением современных информационных технологий;</p> <p><i>владеть:</i> современными технологиями обработки и анализа полученных результатов в своей предметной области.</p>
ПК-5	готовность планировать и публично представлять результаты научных исследований по выбранной научной тематике	<p><i>знать:</i> правовые основы регулирования научно-технической деятельности в РФ и системы подготовки научно-педагогических кадров, основные инструменты государственной поддержки научной деятельности;</p> <p><i>уметь:</i> готовить документы для участия в научных конкурсах (тендерах, грантах), оформлять проектную отчетную документацию;</p> <p><i>владеть:</i> навыками оформления научных публикаций в научных изданиях, в т.ч. индексируемых в отечественных и зарубежных базах данных и системах учета, публичного представления результатов научных исследований.</p>
ПК-6	способность использовать основы правовых знаний в области оценки, защиты и управления результатами интеллектуальной деятельности	<p><i>знать:</i> основы оценки, защиты и управления результатами интеллектуальной деятельности;</p> <p><i>уметь:</i> управлять исключительными правами на научные и (или) научно-технические результаты, полученные в ходе выполнения иссле-</p>

<b>Коды компетенций</b>	<b>Содержание компетенций</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
		<p>дований;  <i>владеть:</i>            навыками представления научных результатов в форме охраноспособных результатов.</p>
ПК-7	<p>способность преподавать учебные курсы, дисциплины (модули) или проводить отдельные виды учебных занятий по программам бакалавриата</p>	<p><i>знать:</i>            педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида, современные технологии профессионально ориентированного обучения, в т.ч. с использованием ИКТ;  <i>уметь:</i>            использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы в процессе проведения учебных занятий, применять современные технологии профессионально-ориентированного обучения;  <i>владеть:</i>            навыками контроля и оценки освоения учебного курса, дисциплины (модуля), применения современных оценочных средств, обеспечения объективности оценки обучающихся.</p>
ПК-8	<p>способность разрабатывать учебно-методическое обеспечение реализации учебных курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий программ бакалавриата</p>	<p><i>знать:</i>            законодательство Российской Федерации об образовании, локальные нормативные акты, регламентирующие организацию образовательного процесса, требования к разработке образовательных программ, включая рабочим программам дисциплин, оценочным и методическим материалам;  <i>уметь:</i>            разрабатывать и обновлять рабочие программы, учебные пособия, методические материалы, в том числе оценочные средства, обеспечивающие реализацию учебных курсов, дисциплин (модулей);  <i>владеть:</i>            навыками разработки планов учебных занятий (семинарских, практических занятий, лабораторных работ и др.) с использованием</p>

<b>Коды компетенций</b>	<b>Содержание компетенций</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
		современных педагогических методов и технологий профессионально ориентированного обучения.
ПК-9	способность организовывать научно-исследовательскую, проектную, учебно-профессиональную и иную деятельности обучающихся по программам бакалавриата	<p><i>знать:</i> теоретические основы и технологию организации научно-исследовательской и проектной деятельности;</p> <p><i>уметь:</i> определять актуальную тематику и формулировать темы исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам бакалавриата;</p> <p><i>владеть:</i> навыками оказания методической помощи обучающимся в выборе темы и выполнении основных этапов проектных и исследовательских работ.</p>

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина Б3.В.01 «Научно-исследовательская деятельность» входит в блок 3 «Научные исследования» и является обязательной для освоения.

Для выполнения научно-исследовательской деятельности необходимы компетенции, сформированные при обучении по образовательным программам специалитета или магистратуры, а также при освоении дисциплин блока 1 в ходе обучения по программе аспирантуры.

Основные результаты научно-исследовательской деятельности, а также компетенции, сформированные в ходе ее выполнения, используются аспирантами при подготовке научно-квалификационной работы (НКР), которая должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

## **3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины «Научно-исследовательская деятельность» составляет 144 з.е. для очной формы обучения и 170 з.е. для заочной.

#### **4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины при **очной** форме обучения составляет 144 зачетных единиц (ЗЕ).

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>
Общая трудоемкость дисциплины, в том числе:	5184
Контактная работа обучающихся с преподавателем(всего), в том числе:	146,75
КВР	140
ИКР	0,75
Консультации	6
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	5026
Контроль	11,25
Вид промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

##### ***4.1. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)***

###### **Раздел 1. Выбор темы исследования.**

Определение тематики исследования, соответствующей научной специальности аспиранта (Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям)). Утверждение темы НКР на заседании кафедры.

###### **Раздел 2. Подготовка к исследованию.**

Планирование научного эксперимента. Выбор методов исследований. Составление индивидуального плана работы, ведение его по годам. Корректировка инструментария экспериментальной работы и проведения эксперимента. Определение видов апробации исследования.

###### **Раздел 3. Теоретические исследования.**

Работа по выполнению теоретической части исследования. Сбор и реферирование литературы. Подготовка обзора по теме НКР. Сбор и обработка научной, статистической информации по выбранной тематике. Практическое освоение методов исследований. Сбор теоретического и эмпирического материала по теме НКР.

###### **Раздел 4. Экспериментальные исследования.**

Работа по выполнению экспериментальной части исследования. Проведение расчетов, обработка результатов экспериментальной или опытной работы. Анализ экспериментальных данных по итогам научного исследования.

###### **Раздел 5. Апробация исследования.**

Участие в научно-технических, научно-практических конференциях (с опубликованием тезисов доклада) различного уровня. Получение охранных документов на объекты интеллектуальной собственности (патент, авторское свидетельство, свидетельство о регистрации программы или базы данных). Внедрение

результатов исследования.

#### **Раздел 6. Публикация результатов исследования.**

Подготовка научных публикаций в изданиях из перечня ВАК и международных изданиях, включенных в международные базы цитирования, отражающих основное содержание научного исследования по выбранной тематике. Подготовка и публикация монографий. Научные публикации в других изданиях.

#### **Раздел 7. Подготовка отчета о научно-исследовательской работе.**

Отчет о научно-исследовательской работе на заседании кафедры.

#### ***4.2. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)***

Трудоемкость разделов научно-исследовательской деятельности устанавливается для каждого аспиранта индивидуально по согласованию с научным руководителем и по утверждению руководителем ОПОП. При этом все разделы целиком состоят из самостоятельной работы обучающихся. Суммарная трудоемкость разделов должна соответствовать общей трудоемкости научно-исследовательской деятельности, приведенной в разделе 3.

### **5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Организация и ведение научных исследований аспирантами [Электронный ресурс]: учебник / Е.Г. Анисимов [и др.] – Электрон. текстовые данные. – М.: Российская таможенная академия, 2014. – 278 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69989.html>

2. Новиков А.М. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. – Электрон. текстовые данные. – М. : Либроком, 2010. – 280 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8500.html>

3. Маюрникова Л.А. Основы научных исследований в научно-технической сфере [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Л.А. Маюрникова, С.В. Новосёлов. – Электрон. текстовые данные. – Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2009. – 123 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14381.html>

4. Чулков В.А. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учеб. пособие – Электрон. дан. – Пенза: ПензГТУ, 2014. – 200 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62796>

### **6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Фонд оценочных средств приведен в Приложении к рабочей программе блока (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Научно-

исследовательская деятельность»).

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

### ***а) основная учебная литература:***

1. Организация и ведение научных исследований аспирантами [Электронный ресурс]: учебник / Е.Г. Анисимов [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М.: Российская таможенная академия, 2014. – 278 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69989.html>

2. Новиков А.М. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. – Электрон. текстовые данные. – М. : Либроком, 2010. – 280 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8500.html>

3. Маюрникова Л.А. Основы научных исследований в научно-технической сфере [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Л.А. Маюрникова, С.В. Новосёлов. – Электрон. текстовые данные. – Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2009. – 123 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14381.html>

4. Чулков В.А. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учеб. пособие – Электрон. дан. – Пенза: ПензГТУ, 2014. – 200 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62796>

### ***б) дополнительная учебная литература:***

5. Зверев В.В. Методика научной работы: учебное пособие. – М.: Проспект, 2016. – 104 с.

6. Китайский В.Е. Патентование изобретений и полезных моделей: пособие для заявителей. – М.: ИНИЦ «ПАТЕНТ», 2010. – 214 с.

7. Мейлихов Е.З. Зачем и как писать научные статьи. – М.: Интеллект, 2014. – 160 с.

8. Мокий М.С., Никифоров А.Л., Мокий В.С. Методология научных исследований. – М.: Юрайт, 2015. – 256 с.

9. Рыжков И.Б. Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2012. – 224 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/2775>

10. Пустынникова Е.В. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.В. Пустынникова. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. – 126 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71569.html>

11. Холопов С.И. Исследовательская деятельность и защита интеллектуальной собственности: учеб. пособие. – Рязань: РГРТУ, 2015. – 48 с.

### ***в) законодательные и нормативные акты***

12. ГОСТ 7.0.5 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила состав-

ления.

13. ГОСТ 7.32 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

14. ГОСТ 7.1 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

Список основной и дополнительной литературы может быть дополнен научным руководителем индивидуально для каждого аспиранта, в зависимости от тематики научно-исследовательской деятельности.

## **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>

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

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

6. ФГБУ «Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере»: официальный сайт [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.fasie.ru/>

7. ФГБУ «Российский фонд фундаментальных исследований»: официальный сайт [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.rfbr.ru/rffi/ru>

8. Фонд развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий (Фонд Сколково): официальный сайт [Электронный ресурс]. – URL: <http://sk.ru>

9. ФГАУ «Российский фонд технологического развития» (Фонд развития промышленности): официальный сайт [Электронный ресурс]. – URL: <http://frprf.ru>

10. Группа «РОСНАНО»: официальный сайт [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.rusnano.com>

11. Единая государственная информационная система учета результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения (ЕГИСУ НИОКТР): официальный сайт [Электронный ресурс]. – URL: <http://rosrid.ru>

12. Центр информационных технологий и систем органов исполнительной власти (ЦИТиС): официальный сайт [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.citis.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/>.

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### ***9.1. Описание последовательности действий студента («сценарий изучения дисциплины»)***

Дисциплина «Научно-исследовательская деятельность» ориентирована на самостоятельную работу обучающихся.

Перед выбором темы исследований следует ознакомиться с паспортом научной специальности «Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям)» и ограничить выбор только темами, соответствующими формуле специальности и одному или нескольким пунктам паспорта. Исследования должны быть направлены на решение актуальной научной задачи в области системного анализа, управления и обработки информации. Следует выбирать такую научную задачу, для решения которой достаточно имеющейся материально-технической базы и полученных аспирантом компетенций.

После определения тематики исследования необходимо составить план, выбрать методы исследования.

Теоретические результаты, полученные с помощью выбранных методов исследования, требуют экспериментального подтверждения. Экспериментальные исследования следует выполнять на объеме данных, достаточно большом, чтобы обеспечить малую погрешность полученных статистических оценок.

Экспериментально подтвержденные теоретические результаты следует апробировать на профильных научно-технических, научно-практических конференциях и учесть замечания, возникшие в ходе дискуссий.

После апробаций результатов исследования их следует опубликовать в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК. Кроме того, желательна публикация результатов в зарубежных изданиях, входящих в международные базы цитирования (Scopus и Web of Science).

При возникновении трудностей следует обращаться за консультациями к своему научному руководителю. Кроме того, все ключевые моменты научного исследования следует согласовывать с ним.

### ***9.2. Рекомендации по работе с литературой***

Литературу по курсу рекомендуется изучать в библиотеке или с помощью се-

ти Интернет (источники, которые могут быть скачены без нарушения авторских прав).

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

При реализации программы аспирантуры применяются элементы электронного обучения, под которым понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. При проведении занятий по дисциплине используются следующие элементы электронного обучения:

- поиск актуальной научной, статистической и общественно-политической информации для выполнения самостоятельной работы и контрольных заданий;
- доступ к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам.

В учебном процессе применяются следующие информационные технологии:

- выполнение студентами научно-исследовательской деятельности с использованием лицензионного или свободно распространяемого программного обеспечения, установленного на рабочих местах студента в компьютерных классах и в помещениях для самостоятельной работы, а также для выполнения самостоятельной работы в домашних условиях.

### **Перечень лицензионного программного обеспечения:**

- операционная система Windows;
- пакет офисных программ Microsoft Office.

### **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.

## **11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для освоения дисциплины необходимы следующие материально-технические ресурсы:

1) компьютерный класс для проведения самостоятельной работы, оснащенный индивидуальной компьютерной техникой с подключением к локальной вычислительной сети и сети Интернет.