



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)

 О. А. Бодров  
«    »           2020 г.

Руководитель ОПОП

 Б. В. Костров  
«    »           2020 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор РОПиМД



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б2.В.02 «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА»**

**(ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ  
И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Направление подготовки

02.06.01 Компьютерные и информационные науки

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) 02.06.01 «Компьютерные и информационные науки», (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Минобрнауки России от «30» июля 2014 г. № 875.

Программу составил

к.т.н., доцент,

зам. зав. кафедрой ЭВМ по научной работе



М.Б.Никифоров

Программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры ЭВМ

« 11 » 06 20 20 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой ЭВМ,

д.т.н., профессор



Б.В. Костров

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики) (Б2.В.02) является составной частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) «Теоретические основы информатики» по направлению подготовки кадров высшей квалификации 02.06.01 «Компьютерные и информационные науки», разработанной в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 02.06.01 «Компьютерные и информационные науки» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» июля 2014 г. № 875.

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 07.03.2018) "Об образовании в Российской Федерации";
- Постановление Правительства РФ от 28.10.2013 N 966 (ред. от 18.01.2018) "О лицензировании образовательной деятельности";
- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки РФ;
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный радиотехнический университет» (утвержден приказом Минобрнауки России от 28.12.2015 г. №1524);
- Локальные нормативные акты федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный радиотехнический университет» (сокращенное наименование - ФГБОУ ВО «РГРТУ»), касающиеся организации образовательной деятельности, в действующих редакциях:
  - «Положение о порядке разработки и утверждения основных профессиональных образовательных программ высшего образования».
  - «Положение о фонде оценочных средств» (утверждено приказом №300 от 21.11.2016).
  - «Положение о порядке проведения практики обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» (утверждено приказом №118 от 02.05.2017).
  - «Положение о промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования» (утверждено приказом №345 от 28.11.2017 на основании решения ученого совета РГРТУ

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) (НИП) (Б2.В.02) относится к Блоку 2 «Практики».

Практика заключается в профессионально-практической подготовке обучающихся на выпускающей кафедре или предприятиях – базах практики. В процессе научно-исследовательской практики аспиранты проводят научные исследования и получают возможность систематизации, расширения и закрепления навыков ведения самостоятельной научной работы, внося определенный вклад в развитие отрасли науки. Научно-исследовательская практика выполняет функции общепрофессиональной подготовки аспирантов.

*Вид практики:* учебная практика.

*Тип практики:* практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

*Способ проведения практики:* стационарная, выездная.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей, состояния здоровья и требования по доступности.

**2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ  
ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ),  
СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

*Целью* практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики) является формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций аспирантов, направленных на закрепление и углубление теоретической подготовки, овладение умениями и навыками самостоятельной постановки задач, структурирования и анализа полученных результатов, формулировки выводов, приобретение и развитие навыков проведения научно-исследовательской работы, подготовку к выполнению научно-квалификационной работы (диссертации).

*В задачи практики* по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики) входят следующие:

- изучение специфики научной деятельности и её значения для общества, науки и выбранной сферы профессиональной деятельности;
- формирование у аспирантов навыков организации исследовательской деятельности и выбора необходимых методов и подходов;
- выполнение самостоятельных научных исследований;
- проведение анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации по теме научных исследований;
- отработка навыков формулирования и решения задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности, и требующих углубленных знаний;
- отработка навыков сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации, проведения патентных исследований;
- проведение анализа достоверности полученных результатов;
- сравнение результатов исследований (разработок) с аналогичными отечественными и зарубежными результатами;
- формирование навыков обобщения и отработки полученных результатов, анализа и осмысления их с учетом литературных данных;
- измерения и экспериментальные исследования объектов по теме научных исследований;
- организация модельных и натуральных экспериментов по теме научных исследований;
- подготовка результатов исследований для опубликования в научной печати, а также составление обзоров, рефератов, отчетов и докладов;
- применение методов и средств компьютерного моделирования физических процессов в исследуемых объектах;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований.

Коды компетенций	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов
УК-5	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	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследований и информационно-коммуникационных технологий	<p><u>Знать:</u> основные принципы и методы проведения исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области информатики и вычислительной техники.</p> <p><u>Уметь:</u> модернизировать известные и разрабатывать новые методики и методы проведения исследования и их применять в самостоятельной научно-исследовательской деятельности.</p> <p><u>Владеть:</u> методологией модернизации и разработки новых методик и методов проведения исследования в области информатики и вычислительной техники.</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 планирования и проведения научных экспериментов в области информационных процессов и структур.</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>
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,	<p><u>Знать:</u> методы исследования систем и процессов и пути создания новых подходов к научно-исследовательской деятельности в области систем обработки информации.</p> <p><u>Уметь:</u> разрабатывать новые подходы к анализу систем обработки информации и применять их в научно-исследовательской деятельности</p> <p><u>Владеть:</u> методикой разработки новых методов исследования и проектирования алгоритмов и технических средств анализа систем обработки информации.</p>

	представления и воспроизведения информации.	
ПК-3	Способностью 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-5	Готовность планировать и публично представлять результаты научных исследований по выбранной научной тематике	<p><u>Знать:</u> принципы формирования и представления результатов научных исследований в виде презентаций, научных докладов и т. п.</p> <p><u>Уметь:</u> планировать и публично представлять результаты научных исследований.</p> <p><u>Владеть:</u> методическими приемами и навыками разработки и представления результатов научных исследований в виде презентаций, научных докладов и т. п.</p>
ПК-6	Способность использовать основы правовых знаний в области оценки, защиты и управления результатами интеллектуальной деятельности	<p><u>Знать:</u> основы правовых знаний в области оценки, защиты и управления результатами интеллектуальной деятельности</p> <p><u>Уметь:</u> использовать основы правовых знаний в области оценки, защиты и управления результатами интеллектуальной деятельности</p> <p><u>Владеть:</u> навыками использования правовых знаний в области оценки, защиты и управления результатами интеллектуальной деятельности</p>

### **3 МЕСТО ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ( НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОПОП И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ**

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) (Б2.В.02) относится к блоку 2 «Практики» учебного плана, проводится в 7 семестре по очной форме обучения согласно календарному графику учебного процесса.

Объем составляет 216 часов (6 зачетных единиц) по очной и заочной формам обучения.

До начала практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики) обучающиеся должны «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей»

**знать:**

- основы математического и программного обеспечения;
- основные тенденции развития и проблемы в информатики и вычислительной техники;

**уметь:**

- осуществлять поиск источников литературы по теме научного исследования с привлечением современных информационных технологий;
- проводить анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме научного исследования;
- обоснованно выбирать соответствующие методы исследования, исходя из задач темы научных исследований;
- проводить статистическую обработку экспериментальных данных, анализировать результаты и представлять их в виде завершенных научно-исследовательских материалов (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов доклада, научной статьи, научно-квалификационной работы);

**владеть:**

- базовой терминологией;
- методологическими основами экспериментальных исследований;
- навыками проведения экспериментальных исследований.

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>
Общая трудоемкость дисциплины, в том числе:	216
Контактная работа обучающихся с преподавателем	12,3
Консультации	2
КВР	10
Самостоятельная работа обучающихся:	195
ИКР	0,25
Контроль	8,75
Вид промежуточной аттестации обучающихся	Зачет с оценкой

В период проведения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики) аспиранты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в лабораториях и структурных подразделениях университета или иных организаций. Сроки проведения научно-исследовательской практики устанавливаются в соответствии с учебными планами и годовым календарным учебным графиком.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) может проводиться в научно-исследовательских лабораториях РГРТУ, на базовых кафедрах РГРТУ или на предприятиях или учреждениях и организациях, осуществляющих деятельность по профилю образовательной программы.

Общее руководство практикой по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практикой) осуществляет научный руководитель аспиранта.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) выполняет функции подготовки обучающихся к профессиональной деятельности и направлена на приобретение и закрепление практических навыков организации, методического обеспечения и проведения научных исследований по теме научно-квалификационной работы (диссертации).

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) обеспечивает преемственность и последовательность в изучении теоретического и практического материала и предусматривает комплексный подход к освоению программы аспирантуры, способствует систематизации, расширению и закреплению знаний и умений, используемых в будущей профессиональной деятельности. Выполнение индивидуального плана практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики) позволяет собрать и систематизировать необходимый материал для выполнения научно-квалификационной работы и подготовить выпускника к продолжению научной или научно-образовательной деятельности.

#### **4 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ( НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ)**

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) аспирантов проводится в рамках общей концепции подготовки кадров высшей квалификации, предполагающей формирование профессиональных и коммуникативных умений, связанных с научно-исследовательской работой.

Тематика практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики) связана с постановкой и проведением исследований физических явлений и процессов в полупроводниковых материалах и структурах

Содержание программы практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики) включает в себя:

- возможное участие аспиранта в научно-исследовательской деятельности кафедры или иных организаций;
- изучение возможностей организации и проведения исследований в области научных интересов;
- сравнение результатов исследований (разработок) с аналогичными отечественными и зарубежными результатами.

#### **5 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ( НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ)**



Общее руководство и контроль выполнения всех разделов индивидуального задания по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практике) возлагается на научного руководителя подготовки аспиранта.

Перед началом выполнения темы руководитель информирует обучающихся о ее целях и задачах.

Руководитель выдает аспиранту:

- индивидуальное задание и план научно-исследовательской практики, входящий в общий план работы, согласованный с кафедрой или предприятием, на котором проводится научно-исследовательская практика.

- график проведения научно-исследовательской практики.

Научный руководитель аспиранта:

- осуществляет постановку задач по самостоятельной работе, оказывает соответствующую консультационную помощь;

- согласовывает график выполнения индивидуального задания и плана научно-исследовательской практики, осуществляет систематический контроль за работой аспиранта;

- оказывает помощь по всем вопросам, связанным с выполнением научно-исследовательской практики и оформлением отчета.

По окончании срока научно-исследовательской практики в конце отчетного периода аспирант предоставляет на кафедру отчет по научно-исследовательской практике.

На основании представленных материалов проводится промежуточная аттестация аспиранта по итогам научно-исследовательской практики.

План практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики) считается выполненным при условии выполнения аспирантом в запланированные сроки всех его разделов. Формой итогового контроля является зачёт.

Аспиранты, не выполнившие программу практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики) по уважительной причине, выполняют задание в индивидуальном порядке в свободное от учебы время.

Аспиранты, не выполнившие без уважительной причины план практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики) или получившие оценку «неудовлетворительно», отчисляются из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом университета и соответствующем положением.

## **6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ)**

Фонд оценочных средств приведен в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики) »).

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ)**

#### *а) основная 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. Научно-исследовательская работа: метод. указ. / Чеглакова С.Г. и др.; РГРТУ. – Рязань, 2016. – 20 с.
3. Специальная научно-техническая литература, в том числе периодическая, соответствующая тематике научной работы аспиранта.

#### *б) дополнительная литература*

4. Локтюхин В.Н., Мальченко С.И., Михеев А.А. Методические материалы по подготовке и представлению (презентации) инновационных проектов студентов, аспирантов и молодых ученых по направлению «Наноматериалы». – Рязан. гос. радиотехн. университет. 2008. – 42 с.

### **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 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ)**

Задание на практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательскую практику) выполняется аспирантами по индивидуальному, утвержденному зав. кафедрой плану, который включает в себя обоснование актуальности темы, задание, участие в научных конференциях, подготовку публикаций, сроки выполнения отдельных этапов и формы отчетности по ним.

Учебно-методическое обеспечение практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики) включает в себя пособия, рекомендованные для самостоятельной работы аспиранта, инструкции по эксплуатации исследовательского оборудования.

Во время практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики) аспирант осуществляет сбор, обработку и систематизацию фактического и литературного материала к научно-квалификационной работе, подготовку итогового отчета по научно-исследовательской практике.

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)**

При проведении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики) 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 практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики) (Б2.В.02) универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

## **11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ)**

Для проведения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики) необходимо научно-исследовательское оборудование, вычислительные комплексы, другое материально-техническое обеспечение, имеющееся на кафедре КТ, предприятиях, в учреждениях и организациях, соответствующее санитарно-техническим нормам и обеспечивающее проведение практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики).