

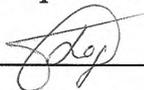
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Кафедра «Космические технологии»

«СОГЛАСОВАНО»

Директор ИМиА

 О.А. Бодров

«25» 06 2020 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

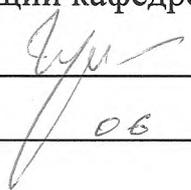
Проректор по РОПиМД



 Корячко А.В.

06 2020 г.

Заведующий кафедрой КТ

 С.И. Гусев

«23» 06 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дисциплины

**Б2.В.02(П) «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА»**

Направление подготовки

09.06.01 «Информатика и вычислительная техника»

ОПОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре  
«Математическое и программное обеспечение вычислительных машин,  
комплексов и компьютерных сетей»

Квалификация (степень) выпускника – Исследователь.

Преподаватель-исследователь

Формы обучения – очная

Рязань 2020

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного Приказом Минобрнауки России №875 от 30.07.2014 г. (ред. от 30.04.2015 г.).

Разработчик:

д.т.н., профессор кафедры  
«Космические технологии»



А.И. Таганов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры « 23 » июня 2020 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой  
«Космические технологии»



С.И. Гусев

## 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) «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей» по направлению подготовки кадров высшей квалификации 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», разработанной в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования 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» 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.

# **1. 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-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального или личного развития	<p><u>Знать</u>: приемы и способы планирования и решения задач собственного профессионального или личного 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-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>
ПК-1	Применение перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий	<p><u>Знать</u>: основные методы исследования и решения профессиональных задач.</p> <p><u>Уметь</u>: решать профессиональные задачи на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий.</p> <p><u>Владеть</u>: основными методами исследования и решения профессиональных задач в области вычислительной техники и информационных технологий.</p>
ПК-2	Способность формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники	<p><u>Знать</u>: методы анализа и формирования технических заданий на разработку аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники систем и процессов.</p> <p><u>Уметь</u>: разрабатывать новые подходы к анализу и формированию технических заданий на разработку аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники систем и процессов.</p> <p><u>Владеть</u>: методикой анализа и разработки новых методов анализа и формирования технических заданий на разработку аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники систем и процессов.</p>

ПК-3	Способностью к применению современных технологий разработки программных комплексов с использованием современных инструментальных средств, контролировать качество разрабатываемых программных продуктов	<p><u>Знать:</u> современные технологии разработки программных комплексов с использованием современных инструментальных средств и контроля качества разрабатываемых программных продуктов.</p> <p><u>Владеть:</u> методологией исследования и применения современных технологий разработки программных комплексов с использованием современных инструментальных средств.</p>
ПК-4	Способностью к применению современных технологий разработки программных комплексов с использованием CASE-средств, контролировать качество разрабатываемых программных продуктов	<p><u>Знать:</u> основные модели и методы разработки программных комплексов с использованием CASE-средств.</p> <p><u>Уметь:</u> применять современные технологии разработки программных комплексов с использованием CASE-средств и контролировать качество разрабатываемых программных продуктов.</p> <p><u>Владеть:</u> методикой выбора современной технологии разработки программных комплексов с использованием CASE-средств с учетом заданных требований к характеристикам программного продукта.</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	Способностью 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 и на 4-м курсе по заочной форме обучения согласно календарному графику учебного процесса.

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

<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

До начала практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики) обучающиеся должны:

**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.

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 зачет.

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.
5. 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, 2013, 2014. – 376 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 опы-

та 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 «Консультант-Плюс»;

– 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, Google Chrome, 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=C4cfXSE5AT2U5WhFAGI&preferencesSaved=](https://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=C4cfXSE5AT2U5WhFAGI&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).