

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

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

Кафедра «Радиотехнических систем»

«СОГЛАСОВАНО»

Директор ИМиА

_____/ Бодров О.А.

«__» _____ 20__ г

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор РОПиМД

_____/ Корячко А.В.

«__» _____ 20__ г

Руководитель ОПОП ВО

_____/ Кошелев В.И.

«__» _____ 20__ г

**ПРОГРАММА
ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ
И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ) (Б2.В.02(П))**

Направление

11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи

Направленность (профиль) подготовки

Радиолокация и радионавигация

Уровень подготовки

Аспирантура

Квалификация выпускника – Исследователь.

Преподаватель-исследователь.

Формы обучения – очная, заочная

Рязань 2020 г

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики) (Б2.В.02(П)) является составной частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) «Электроника, радиотехника и системы связи» по направлению подготовки кадров высшей квалификации 11.06.01 «Радиолокация и радионавигация», разработанной в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 11.06.01 Радиолокация и радионавигация (подготовка кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 г. № 876.

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» по получению обучающимися профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.**

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская 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. Способы проведения НИП как **практики** – стационарный, выездной.

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

Основной 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
ОПК-1	Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	<p><u>Знать:</u> инновационные концепции, модели, технологии и приемы организации и проведения экспериментальных исследований в области радиотехники с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p> <p><u>Уметь:</u> применять на практике основные приемы организации и проведения экспериментальных исследований в области радиотехники, современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии, анализировать экспериментальные результаты и обосновывать полученные выводы.</p> <p><u>Владеть:</u> методами организации и проведения экспериментальных исследований в области радиотехники с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий, исходя из задач практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно—исследовательской практики).</p>
ОПК-2	Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	<p><u>Знать:</u> основные методы и приемы научного исследования, основанные на достижениях информационно-коммуникационных технологиях.</p> <p><u>Уметь:</u> применять на практике основные приемы научных исследований в области радиотехники, современные приемы исследования и информационно-коммуникационные технологии, анализировать результаты на основе современных статистических методов и обосновывать полученные выводы.</p> <p><u>Владеть:</u> методами и приемами проведения аналитических и экспериментальных исследований в области радиотехники исходя из практических задач.</p>
ОПК-3	Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной профессиональной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	<p><u>Знать:</u> основные принципы и методы исследования радиотехнических систем, основанные на современных достижениях в области радиотехники.</p> <p><u>Уметь:</u> разрабатывать новые методы и методики исследований в области радиотехники.</p> <p><u>Владеть:</u> методологией разработки новых методик исследований, исходя из задач практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно--исследовательской практики).</p>
ПК-1	Способностью понимать, критически оценивать, анализировать, применять базовую информацию, современную научную, техническую и патентную литературу и пополнять научные знания в области радиолокации и радионавигации	<p><u>Знать:</u> основные принципы, методы оценивания и анализа базовой информации, современную научную, техническую и патентную литературу и пополнять научные знания в области радиолокации и радионавигации.</p> <p><u>Уметь:</u> критически воспринимать известные и разрабатывать новые методы, алгоритмы и схемы в области радиолокации и радионавигации в условиях помех.</p> <p><u>Владеть:</u> методологией разработки новых методов, алгоритмов и схем систем и устройств радиолокации и радионавигации в условиях помех исходя из задач</p>

		практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики).
ПК-2	Способность синтезировать алгоритмы оптимальной обработки и защиты от естественных и преднамеренных помех радиолокационных, радионавигационных систем и анализировать качество их работы	<p><u>Знать:</u> методы синтеза алгоритмов оптимальной обработки сигналов от естественных и преднамеренных помех в радиолокационных, радионавигационных системах и знать методы анализа качества их работы.</p> <p><u>Уметь:</u> разрабатывать практически реализуемые алгоритмы обработки сигналов в условиях помех в радиолокационных, радионавигационных системах и анализировать качество их работы.</p> <p><u>Владеть:</u> приемами и методами синтеза алгоритмов обработки сигналов и защиты радиосистем от помех, методами анализа качества их работы, исходя из задач практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики).</p>
ПК-3	Готовность провести всесторонний анализ, исследование и испытания устройств радиолокации и радионавигации, а также алгоритмов их функционирования с использованием современных методов математического, статистического и компьютерного моделирования, а также натурального эксперимента	<p><u>Знать:</u> методы и приемы анализа, исследования и испытания алгоритмов и устройств радиолокации и радионавигации с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.</p> <p><u>Уметь:</u> использовать современные методы математического, статистического и компьютерного моделирования, а также натурального эксперимента.</p> <p><u>Владеть:</u> современными методами математического, статистического и компьютерного моделирования, а также натурального эксперимента, основанных на современных информационно-коммуникационных технологиях, исходя из задач практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики).</p>
ПК-4	Способность разрабатывать новые или обосновывать выбор известных моделей и численных методов для решения теоретических и прикладных задач синтеза радиолокационных и радионавигационных систем и анализа их работы	<p><u>Знать:</u> модели и численные методы для решения теоретических и прикладных задач синтеза радиолокационных и радионавигационных систем и методы анализа их работы.</p> <p><u>Уметь:</u> разрабатывать новые или обосновывать выбор известных моделей и численных методов для решения теоретических и прикладных задач синтеза радиолокационных и радионавигационных систем и анализа их работы, исходя из задач практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики).</p> <p><u>Владеть:</u> методами и приемами разработки и интерпретации моделей решения теоретических и прикладных задач синтеза радиолокационных и радионавигационных систем с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, исходя из задач практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики).</p>

ПК-5	Готовность планировать и публично представлять результаты научных исследований по выбранной научной тематике	<p><u>Знать:</u> правовые основы регулирования научно-технической деятельности в РФ и системы подготовки научно-педагогических кадров, основные инструменты государственной поддержки научной деятельности.</p> <p><u>Уметь:</u> готовить документы для участия в научных конкурсах (тендерах, грантах), оформлять проектную и отчетную документацию.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками оформления научных публикаций в рецензируемых научных изданиях, в т.ч. индексируемых в отечественных и зарубежных базах данных и системах учета, публичного представления результатов научной деятельности, исходя из задач практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики).</p>
ПК-6	способность использовать основы правовых знаний в области оценки, защиты и управления результатами интеллектуальной деятельности	<p><u>Знать:</u> правовые основы оценки, защиты и управления результатами интеллектуальной деятельности.</p> <p><u>Уметь:</u> управлять исключительными правами на научные и (или) научно-технические результаты, полученные в ходе выполнения исследований.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками представления научных результатов в форме охраноспособных результатов.</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(П)) 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.

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

знать:

- фундаментальные физические законы и процессы;
- основные тенденции развития и проблемы в области физики полупроводников;

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 в области радиолокации и радионавигации;

- 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 научных исследований в области новых алгоритмов и устройств радиолокации и радионавигации;

- сравнение результатов исследований (разработок) с лучшими 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 приказом ректора 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 следующие материалы:

- отчет по научно-исследовательской практике;

- отзыв научного руководителя или руководителя от предприятия, на базе которого магистрант выполнял тему научно-исследовательской практики.

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

б) дополнительная литература

2. 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/>.

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 и директором ИиМА 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. пакет Libre Office или иное свободно распространяемое программное обеспечение (лицензия LGPL).

Минимально необходимый стандартный набор программного обеспечения рабочего места преподавателя и студента в вузе:

- 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.

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.

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) универсальной, общепрофессиональной 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, измерительные и вычислительные комплексы, другое материально-техническое обеспечение, имеющееся на кафедре радиотехнических систем, предприятиях, в учреждениях и организациях, соответствующее санитарно-техническим нормам и обеспечивающее проведение практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики).

Программу составил:
д.т.н. профессор каф. РТС

(Кошелев В.И.)

Программа рассмотрена и
одобрена на заседании
кафедры РТС

«__» _____ 2020 г

(протокол № __)