


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

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


Кафедра «Радиотехнических устройств»

«СОГЛАСОВАНО»

Директор ИМиА

 / О.А. Бодров
« 27 » 06 2019 г

Заведующий кафедрой РТУ

 / Ю.Н. Паршин
« 27 » 06 2019 г

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор РОПИМД

 / А.В. Корячко
« 27 » 06 2019 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.О.02.01(Пд) «Преддипломная практика»

Направление подготовки
11.04.01 «Радиотехника»

Программа магистратуры
Беспроводные технологии в радиотехнических системах и устройствах

Уровень подготовки
Магистратура

Квалификация выпускника – магистр

Формы обучения – очная

Рязань 2019 г

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 11.04.01. Радиотехника, утвержденного приказом № 925 Минобрнауки 19.09.2017

Разработчики доцент кафедры Радиотехнических устройств, к.т.н., доцент
(должность, кафедра)

(подпись)

Васильев Е.В.
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «30» мая 2019 г., протокол № 10.

Заведующий кафедрой
Радиотехнических устройств
(кафедра)

(подпись)

Паршин Ю.Н.
(Ф.И.О.)

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины – преддипломная практика имеет целью закрепление теоретических знаний, полученных ими в процессе обучения, и развитие практических навыков ведения экспериментальных и теоретических исследований в сфере будущей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- закрепление, дальнейшее углубление и систематизация знаний, полученных при изучении специальных дисциплин по ОПОП «Беспроводные технологии в радиотехнических системах и устройствах»;
- приобретение опыта в решении реальной инженерной задачи или в исследовании актуальной научной проблемы;
- подбор необходимых материалов для выполнения будущей выпускной квалификационной работы.

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	научно-исследовательский	Разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей; сбор, обработка и систематизация научно-технической информации по теме планируемых исследований, выбор методик и средств решения сформулированных задач; моделирование объектов и процессов в радиотехнических устройствах с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ; разработка программ экспериментальных исследований, ее реализация, включая выбор техни-	Радиотехнические и радиоэлектронные устройства, системы и комплексы

		<p>ческих средств и обработку результатов;</p> <p>подготовка научно-технических отчетов в соответствии с требованиями нормативных документов, составление обзоров и подготовка публикаций;</p> <p>разработка рекомендаций по практическому использованию полученных результатов;</p> <p>разработка патентных документов на образцы новой техники.</p>	
	проектный	<p>Анализ состояния научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников;</p> <p>определение цели, постановка задач проектирования, подготовка технических заданий на разработку проектных решений;</p> <p>проектирование радиотехнических устройств, приборов, систем и комплексов с учетом заданных требований; разработка проектно-конструкторской документации в соответствии с методическими и нормативными требованиями.</p>	Радиотехнические и радиоэлектронные устройства, системы и комплексы
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	научно-исследовательский	<p>Разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей; сбор, обработка и систематизация научно-технической информации по теме планируемых исследований, выбор методик и средств решения сформулированных задач; моделирование объектов и процессов в радиотехнических устройствах с целью анализа и опти-</p>	Радиотехнические и радиоэлектронные устройства, системы и комплексы

		<p>мизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ; разработка программ экспериментальных исследований, ее реализация, включая выбор технических средств и обработку результатов;</p> <p>подготовка научно-технических отчетов в соответствии с требованиями нормативных документов, составление обзоров и подготовка публикаций;</p> <p>разработка рекомендаций по практическому использованию полученных результатов;</p> <p>разработка патентных документов на образцы новой техники.</p>	
	проектный	<p>Анализ состояния научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников;</p> <p>определение цели, постановка задач проектирования, подготовка технических заданий на разработку проектных решений;</p> <p>проектирование радиотехнических устройств, приборов, систем и комплексов с учетом заданных требований; разработка проектно-конструкторской документации в соответствии с методическими и нормативными требованиями.</p>	Радиотехнические и радиоэлектронные устройства, системы и комплексы
25 Ракетно-космическая промышленность	научно-исследовательский	<p>Разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей; сбор, обработка и систематизация научно-</p>	Радиотехнические и радиоэлектронные устройства, системы и комплексы

		<p>технической информации по теме планируемых исследований, выбор методик и средств решения сформулированных задач; моделирование объектов и процессов в радиотехнических устройствах с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ; разработка программ экспериментальных исследований, ее реализация, включая выбор технических средств и обработку результатов;</p> <p>подготовка научно-технических отчетов в соответствии с требованиями нормативных документов, составление обзоров и подготовка публикаций;</p> <p>разработка рекомендаций по практическому использованию полученных результатов;</p> <p>разработка патентных документов на образцы новой техники.</p>	
	<p>проектный</p>	<p>Анализ состояния научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников;</p> <p>определение цели, постановка задач проектирования, подготовка технических заданий на разработку проектных решений;</p> <p>проектирование радиотехнических устройств, приборов, систем и комплексов с учетом заданных требований; разработка проектно-конструкторской документации в соответствии с методическими и нормативными требованиями.</p>	<p>Радиотехнические и радиоэлектронные устройства, системы и комплексы</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина является обязательной, реализуется в рамках обязательной части Блока 2 учебного плана ОПОП «Беспроводные технологии в радиотехнических системах и устройствах» направления 11.04.01 Радиотехника.

Дисциплина базируется на всех дисциплинах, изученных в ходе освоения ОПОП Блока 1 направления 11.04.01 Радиотехника.

Для освоения дисциплины обучаемый должен

знать:

- базовые принципы проведения научных исследований и экспериментальной деятельности;
- основные подходы к проектированию радиоэлектронных устройств и радиотехнических систем;

уметь:

- пользоваться научной и измерительной аппаратурой, ресурсами сети Интернет;
- вести разработку радиотехнических устройств и систем;

владеть:

- навыками проведения научных исследований и экспериментальной работы;
- методами моделирования типовых каскадов и блоков радиотехнических устройств.

Взаимосвязь с другими дисциплинами. «Преддипломная практика» содержательно и методологически взаимосвязан с ранее изученными в магистратуре по направлению 11.04.01 курсами.

Программа курса ориентирована на возможность расширения и углубления знаний, умений и навыков магистра для успешной профессиональной деятельности.

Компетенции, полученные в результате освоения дисциплины необходимы обучающемуся при освоении следующих дисциплин: «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на	ИД - 1 _{УК-6} Знать: - методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения.

	основе самооценки	<p>ИД - 2_{УК-6} Уметь: - решать задачи собственного личного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; - применять методики самооценки и самоконтроля; - применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности.</p> <p>ИД - 3_{УК-6} Владеть: - технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.</p>
--	-------------------	---

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Исследовательская деятельность	ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы	<p>ИД – 1_{опк-2} Знает методы синтеза и исследования моделей.</p> <p>ИД – 2_{опк-2} Умеет адекватно ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования</p> <p>ИД – 3_{опк-2} Владеет навыками методологического анализа научного исследования и его результатов</p>
Владение информационными технологиями	ОПК-3. Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач	<p>ИД – 1_{опк-3} Знает принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности.</p> <p>ИД – 2_{опк-3} Умеет использовать современные</p>

		информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности. ИД – 3 _{опк-3} Владеет методами математического моделирования радиотехнических устройств и систем, технологических процессов с использованием современных информационных технологий.
--	--	--

Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии)

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Обоснование (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), специализация: _____				
Тип задач профессиональной деятельности: _____				

Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии)

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Обоснование (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
Анализ состояния научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников; определение цели, постановка задач проектирования, подготовка технических заданий на разработку проектных решений; проектирование радиотехнических устройств, приборов, систем и комплексов с учетом	Радиотехнические и радиоэлектронные устройства, системы и комплексы	ПК-9. Способен анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	ИД-1 _{пк-9} . Знает современные технические требования к выбору конструктивно-технологического базиса радиотехнических устройств и систем ИД-2 _{пк-9} Умеет анализировать литературные и патентные источники при разработке радиотехнических устройств и систем ИД-3 _{пк-9} . Владеет навыками конструирования радио-	25.027 Специалист по разработке аппаратуры бортовых космических систем 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности

заданных требований; разработка проектно-конструкторской документации в соответствии с методическими и нормативными требованиями.			технических устройств и систем	
		ПК-10. Способен определять цели, осуществлять постановку задач проектирования, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ	ИД-1 ПК-10. Знает схемы и устройства радиотехнических устройств и систем различного функционального назначения ИД-2 ПК-10. Умеет подготавливать технические задания на выполнение проектных работ ИД-3 ПК-10. Владеет навыками разработки архитектуры радиотехнических устройств и систем	
		ПК-11. Способен проектировать радиотехнические устройства, приборы, системы и комплексы с учетом заданных требований	ИД-1 ПК-11. Знает принципы подготовки технических заданий на современные радиотехнические устройства, приборы, системы и комплексы ИД-2 ПК-11. Умеет разрабатывать радиотехнические устройства, приборы, системы и комплексы ИД-3 ПК-11. Владеет навыками разработки технологии монтажа и сборки радиотехнических устройств, приборов, систем и комплексов	25.027 Специалист по разработке аппаратуры бортовых космических систем 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности
	Радиотехнические и радиоэлектронные устройства, системы и комплексы	ПК-12. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными тре-	ИД-1 ПК-12. Знает нормативные требования к разработке проектно-конструкторской документации ИД-2 ПК-12. Умеет использовать стан-	

		бованиями	дарты и нормативные требования при разработке документации ИД-3 ПК-12. Владеет навыками выпуска документации для организации серийного выпуска изделий	
--	--	-----------	---	--

Самостоятельно устанавливаемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии)

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Обоснование (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), специализация: _____				
Тип задач профессиональной деятельности: _____				

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (ЗЕ), 144 час.

Вид учебной работы (очное обучение)	Всего часов/з.е.
Общая трудоемкость дисциплины, в том числе:	324/9
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	8,25
КВР	6
ИФР	307
Консультации в семестре	2
ИКР	0,25
Контроль	8,75
Вид промежуточной аттестации обучающихся	Зачет с оценкой

Структура и содержание преддипломной практики определяется тематикой выпускной квалификационной работы, утвержденной руководителем магистранта и директором ИМА. Она может включать следующие этапы:

- постановку задачи исследования, формирование плана его реализации, выбор методов исследования и обработку результатов;
- моделирование объектов и процессов в соответствии с целью исследований;
- организацию и проведение экспериментальных исследований по тематике выпускной квалификационной работы;

- систематизацию материалов исследований, составление обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований, подготовку научных публикаций и заявок на изобретения,
- составление и оформление отчета по практике.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Преддипломная практика»).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Основная литература

1. Денисов В.П. Радиотехнические системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Денисов, Б.П. Дудко. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. — 335 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14024.html>
2. Проектирование радиоустройств на основе нанотехнологий / под ред. Мохаммед Исмаил, Делиа Родригес де Ллера Гонсалес: пер. с англ. Е.В. Васильева, А.Ю. Паршина, Ю.Н. Паршина, под ред. Ю.Н. Паршина (РГРТУ) – М.: ГЕОС, 2012. 334 с. – 78 экз.
3. Баскаков С.И. Радиотехнические цепи и сигналы. Учебник для вузов по спец. "Радиотехника". - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш. шк., 2000. - 462с. -27 экз.
4. Оборудование систем мобильной связи [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.И. Дингес. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский технический университет связи и информатики, 2016. — 47 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61747.html>
5. Шахгильдян В.В. Проектирование устройств генерирования и формирования сигналов в системах подвижной радиосвязи [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В.В. Шахгильдян, В.Л. Карякин. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2011. — 400 с. — 978-5-91359-088-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/53844.html>
6. Степанов А.В. Методы компьютерной обработки сигналов систем радиосвязи [Электронный ресурс] / А.В. Степанов, С.А. Матвеев. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2010. — 208 с. — 5-98003-031-Х. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65100.html>

6.2 Дополнительная литература

1. Гадзиковский В.И. Цифровая обработка сигналов [Электронный ресурс] / В.И. Гадзиковский. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. — 766 с. — 978-5-91359-117-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/53863.html>
2. Амелина, М.А. Программа схемотехнического моделирования Micro-Cap. Версии 9, 10 [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Амелина, С.А. Амелин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 632 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/53665>.
3. Игнатов, А.Н. Микросхемотехника и нанoeлектроника [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Игнатов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 528 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2035>. — Загл. с экрана.
4. Головицына М.В. Проектирование радиоэлектронных средств на основе современных информационных технологий [Электронный ресурс] / М.В. Головицына. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 504 с. — 978-5-4487-0090-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67375.html>
5. Дробот П.Н. Нанoeлектроника [Электронный ресурс] : учебное пособие / П.Н. Дробот. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем

управления и радиоэлектроники, 2016. — 286 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72141.html>

Кроме того, перечень основной и дополнительной литературы может быть расширен в соответствии с тематикой практики, темой выпускной квалификационной работы или профилем предприятия, на котором осуществляется прохождение практики.

6.3. Указания к отчету по практике

Формой отчетности студентов по итогам преддипломной является отчет. Содержание отчета по преддипломной практике должно соответствовать программе практики с кратким изложением всех вопросов, отражать умение студента осуществлять научные исследования и поисковую деятельность, применять на практике теоретические знания, полученные в процессе обучения. Описание проделанной работы может сопровождаться оформленными материалами к выпускной квалификационной работе, а также ссылками на использованную литературу и материалы предприятия.

В случае выполнения преддипломной практики на предприятии вне РГРТУ отчет по преддипломной должен быть подписан руководителем (консультантом) практики от предприятия и скреплен печатью предприятия.

Отчет имеет следующую структуру:

- задание на практику,
- отчет о прохождении практики,
- аттестационный лист (отзыв руководителя практики от предприятия с рекомендуемой оценкой по практике).

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный, доступ из сети Интернет – по паролю. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/>.
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный, доступ из сети Интернет – по паролю. – URL: <https://www.e.lanbook.com>
3. Электронная библиотека РГРТУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: из корпоративной сети РГРТУ – по паролю. – URL: <https://elib.rsreu.ru/>

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

1. Операционная система Windows XP (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно);
2. Операционная система Windows XP (Microsoft Imagine, номер подписки ID 700565239, бессрочно);
3. Kaspersky Endpoint Security (Коммерческая лицензия на 1000 компьютеров №2922-190228-101204-557-1191, срок действия с 28.02.2019 по 07.03.2021);
4. LibreOffice (лицензия LGPL v3);
5. Adobe Acrobat Reader (бесплатная лицензия Adobe);
6. Справочная правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для освоения дисциплины необходимы следующие материально-технические ресурсы:

1) аудитория для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, оборудованная маркерной (меловой) доской;

2) аудитория для самостоятельной работы, оснащенная индивидуальной компьютерной техникой с подключением к локальной вычислительной сети и сети Интернет.

3) Лаборатория со специализированным учебным оборудованием.

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень специализированного оборудования
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, 415 лабораторного корпуса.	50 мест, 1 мультимедиа проектор, 1 экран, компьютер, специализированная мебель, маркерная доска
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, 413 лабораторного корпуса.	60 мест, 1 мультимедиа проектор, 1 экран, компьютер, специализированная мебель, маркерная доска
3	Лаборатория систем радиосвязи для проведения занятий по профильным дисциплинам, 406 лабораторного корпуса	12 компьютеров (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, Передатчики оптические MOS211A (1 шт) и MO428 (1 шт) Приемник оптический – 2 шт Делитель оптический – 2 шт Видеокамера SS2000A – 1 шт Анализатор E7402A – 1 шт Блок BNC-2120 – 1 шт Вольтметр универсальный В7-26 – 1 шт Милливольтметр ВЗ-39 – 1 шт Генераторы Г4-218 – 1 шт SFG-2107 – 1 шт ГЗ-112 – 1 шт Модуль базовый AMBPCI с драйвером AMBPCI-ADMDDC8WB – 1 шт Измерители PCGU1000 – 1шт PCSU1000 – 1шт Осциллографы АКПП-4122/2V – 1 шт, С1-65 – 2 шт Частотомер ЧЗ-33 – 1 шт Антенная станция SAN-3000 – 4 шт Точка доступа WBR-6000 – 2 шт Антенна спутниковая – 1 шт Конвертер Strong – 1 шт Ресивер XSAT – 1 шт Телевизор «Рубин» – 1 шт
4	Помещение для самостоятельной работы, № 501к 2 лабораторный корпус	Магнитно-маркерная доска; ПК Intel Celeron CPV J1800 – 25 шт; Возможность подключения к сети «Интернет» проводным и беспроводным способом и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную

	среди РГРТУ.
--	--------------

Программу составил:

к.т.н., доцент каф. РТУ

_____ (Васильев Е.В.)

Программа рассмотрена и
одобрена на заседании
кафедры РТУ

30 мая 2019 г

(протокол № 10)