

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

СОГЛАСОВАНО

Зав. выпускающей кафедрой

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

А.В. Корячко

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
Научно-исследовательская работа
рабочая программа

Закреплена за кафедрой **Радиотехнических устройств**

Учебный план 11.03.01_21_00.plx
11.03.01 Радиотехника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП

Контактная внеаудиторная работа	61	61	61	61
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2
В том числе в форме практ.подготовки	63		63	
Итого ауд.	2,25	2,25	2,25	2,25
Контактная работа	63,25	63,25	63,25	63,25
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	72	72	72	72

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Ксендзов Александр Валентинович _____

Рабочая программа

Научно-исследовательская работа

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 931)

составлена на основании учебного плана:

11.03.01 Радиотехника

утвержденного учёным советом вуза от 25.06.2021 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехнических устройств

Протокол от 25.06.2021, № 9

Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.

Зав. кафедрой Паршин Юрий Николаевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Радиотехнических устройств

Протокол от _____ 2022 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Радиотехнических устройств

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

Радиотехнических устройств

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Радиотехнических устройств

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ	
1.1	Цель НИР: формирование компетенций, связанных с поиском и анализом научно-технической информации и научно-исследовательской деятельностью в целом.
1.2	Способы проведения НИР: стационарная; выездная.
1.3	Задачи НИР: приобретение навыков и опыта самостоятельной работы в сфере будущей профессиональной деятельности, закрепление сформированных в ходе образовательного процесса профессиональных компетенций и систематизация соответствующих знаний, выполнение научноисследовательского или экспериментального задания в рамках выпускной квалификационной работы, подготовка материалов выпускной квалификационной работы.
1.4	Место и сроки проведения НИР: в организациях (предприятиях, фирмах) по профилю направления подготовки бакалавров 11.03.01 Радиотехника и (или) в структурных подразделениях организации высшего образования - на выпускающей кафедре «Радиотехнических устройств» и (или) в научных подразделениях РГРТУ в соответствии с учебными планами и годовым календарным учебным графиком. К организациям по профилю направления подготовки бакалавров 11.03.01 Радиотехника относятся:
1.5	Государственный Рязанский приборный завод,
1.6	Конструкторское бюро машиностроения,
1.7	Рязанское производственно-техническое предприятие "Гранит",
1.8	Рязанский радиозавод,
1.9	НПП "Исток" им. А.И.Шокина,
1.10	Завод "Красное знамя",
1.11	РКБ "Глобус",
1.12	РСК "МиГ",
1.13	Государственное машиностроительное КБ "Радуга" им. А.Я.Березняка",
1.14	Летно-исследовательский институт им. М.М.Громова,
1.15	Приборный завод "Сигнал",
1.16	ОКБ "Спектр",
1.17	АО "ВНИИ Сигнал",
1.18	АО "Конструкторское бюро приборостроения им. Шипунова".

2. МЕСТО НИР В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.В.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.1.2	Устройства ГФС
2.1.3	Философия
2.1.4	Цифровая обработка сигналов
2.1.5	Электропреобразовательные устройства
2.1.6	Математика
2.1.7	Основы электроники
2.1.8	Авторегрессионное моделирование радиотехнических сигналов
2.1.9	Ознакомительная практика (часть 2)
2.1.10	Сетевые информационные технологии
2.1.11	Учебная практика
2.1.12	Ознакомительная практика (часть 1)
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Беспроводные технологии передачи данных
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Преддипломная практика
2.2.4	Радиотехнические системы
2.2.5	Расчетно-конструкторская работа
2.2.6	Учебно-исследовательская работа
2.2.7	Электропитание мобильной РЭА
2.2.8	Энергосберегающие технологии в беспроводной РЭА

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ НИР

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1. Осуществляет поиск необходимой информации, подвергает ее критическому анализу и обобщению

Знать

методики поиска, сбора и обработки информации;
актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности.

Уметь

применять методики поиска, сбора и обработки информации;
осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников.

Владеть

методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации.

УК-1.2. Применяет системный подход для решения поставленных задач

Знать

метод системного анализа.

Уметь

применять системный подход для решения поставленных задач.

Владеть

методикой системного подхода для решения поставленных задач.

ПК-1: Способен моделировать, анализировать и верифицировать результаты моделирования разработанных принципиальных схем аналоговых блоков беспроводных радиотехнических устройств

ПК-1.1. Проводит моделирование аналоговых блоков беспроводных радиотехнических устройств и сложнофункционального блока средствами автоматизированного проектирования, в том числе статистическими методами

Знать

основные физические параметры и модели аналоговых блоков беспроводных радиотехнических устройств.

Уметь

использовать различные методы моделирования, в том числе их комбинации, при проектировании аналоговых блоков беспроводных радиотехнических устройств.

Владеть

навыками работы со средствами автоматизированного проектирования и моделирования аналоговых блоков беспроводных радиотехнических устройств.

ПК-1.2. Проверяет соответствие результатов моделирования требованиям характеристик аналоговых блоков беспроводных радиотехнических устройств

Знать

методы проверки соответствия результатов моделирования требованиям характеристик аналоговых блоков беспроводных радиотехнических устройств.

Уметь

проводить сравнительный анализ результатов моделирования и выявлять критические различия с требованиями характеристик аналоговых блоков беспроводных радиотехнических устройств.

Владеть

навыками анализа результатов моделирования аналоговых блоков средствами автоматизированного проектирования с учетом особенностей цифровых методов моделирования.

ПК-2: Способен проводить исследование модернизируемых функциональных узлов бортовой аппаратуры космических аппаратов

ПК-2.1. Выполняет расчет электрических режимов компонентной базы бортовой аппаратуры космических аппаратов

Знать

электрические режимы электронной компонентной базы, частотно-временные сигнатуры, диапазоны и значения физических величин, характерные для данных режимов.

Уметь

выполнять расчет электрических режимов электронной компонентной базы бортовой аппаратуры космических аппаратов.

Владеть

математическими и графоаналитическими методами расчета электрических режимов электронной компонентной базы.

ПК-2.2. Проводит измерения режимов работы элементов бортовой аппаратуры космических аппаратов

Знать

электрические режимы и условия эксплуатации электронной компонентной базы, включая влияние статического электричества.

Уметь

определять рабочие режимы элементов бортовой аппаратуры космических аппаратов.

Владеть

методами и средствами измерения характеристик и режимов работы элементов бортовой аппаратуры космических аппаратов.

ПК-3: Способен проводить научно-исследовательские разработки по отдельным разделам темы

ПК-3.1. Осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

Знать

порядки физических величин, методы анализа научно-технической информации.

Уметь

систематизировать и классифицировать собранную научно-техническую информацию.

Владеть

приемами анализа источников научно-технической информации и обработки экспериментальных данных.

ПК-3.2. Планирует программу научно-технического исследования, проводит эксперимент в соответствии с программой, составляет отчет согласно нормативной документации

Знать

методы научного исследования, нормативную документацию по оформлению отчетности.

Уметь

составить план и календарный график научного исследования, отчет по результатам исследования.

Владеть

основным контрольно-измерительным и метрологическим оборудованием, инструментами моделирования и макетирования.

В результате НИР обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	критерии научного познания и научные подходы.
3.2	Уметь:
3.2.1	составить план и календарный график научного исследования, включая теоретизацию, имитационное моделирование и макетирование, а также запас времени на дополнительные итерации процесса исследования.
3.3	Владеть:
3.3.1	методами научных исследований, поиска информации по теме исследования, включая научные статьи и патентный поиск.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НИР

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Содержание практики					
1.1	Инструктаж по технике безопасности в подразделениях /Тема/	7	0			
1.2	/ИКР/	7	0,25			
1.3	Составление технического задания на НИР в соответствии с тематикой ВКР /Тема/	7	0	ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В		

1.4	/КВР/	7	10		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3	
1.5	Поиск и систематизация информации по теме НИР, патентный поиск, составление библиографического списка /Тема/	7	0	УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В УК-1.1-3 УК-1.1-У УК-1.1-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В		

1.6	/КВР/	7	10		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
1.7	Формулировка задания на научное исследование с учетом возможностей подразделения /Тема/	7	0	ПК-3.2-В ПК-3.2-У ПК-3.2-3 ПК-3.1-В ПК-3.1-У ПК-3.1-3 УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В УК-1.1-3 УК-1.1-У УК-1.1-В		
1.8	/КВР/	7	10		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	
1.9	Проведение научного исследования /Тема/	7	0	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-У ПК-2.2-3 ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В		
1.10	/КВР/	7	10		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.4	
1.11	Анализ, систематизация и оформление результатов научного исследования /Тема/	7	0	ПК-3.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.1-В ПК-3.1-У ПК-3.1-3 ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В		
1.12	/КВР/	7	10		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.4 Э1 Э2	

1.13	Дополнительное оформление результатов в виде научного доклада, статьи и (или) презентации /Тема/	7	0	ПК-1.2-В ПК-1.2-У ПК-1.2-З ПК-1.1-В ПК-1.1-У ПК-1.1-З УК-1.1-В УК-1.1-У УК-1.1-З УК-1.2-В УК-1.2-У УК-1.2-З ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В		
1.14	/КВР/	7	11		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Э1 Э2	
1.15	Защита НИР или выступление на конференции с научным докладом по теме НИР /Тема/	7	0			
1.16	/Кнс/	7	2	УК-1.1-З УК-1.1-У УК-1.1-В УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5	

1.17	/3аО/	7	8,75	УК-1.1-З УК-1.1-У УК-1.1-В УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
------	-------	---	------	--	---	--

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО НИР

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины

Зачтено

с оценкой

«отлично»

- ☒ студент строго соблюдал график практики;
- ☒ утвержденные задания выполнялись полностью самостоятельно;
- ☒ студент проявил творческий подход к решению задач НИР;
- ☒ отчет по НИР с приложениями представлен в срок, выполнен в полном объеме в соответствии с утвержденным ТЗ и с соблюдением требований ГОСТ и ЕСКД;
- ☒ библиографический список содержит источники, охватывающие все задачи НИР, и включает научные статьи и (или) патенты, в т.ч. зарубежные;
- ☒ студент получил положительный отзыв от руководителя практики от предприятия;
- ☒ результаты НИР соответствуют критериям научного познания, оформлены в виде тезисов доклада или научной статьи, принятой к печати, или сделан доклад на научной конференции;
- ☒ доклад на публичной защите НИР содержателен, на контрольные вопросы даны полные ответы по существу.

Зачтено

с оценкой

«хорошо»

- ☒ студент в основном соблюдал график практики;
- ☒ задания выполнялись самостоятельно при определенной консультационной поддержке со стороны руководителя практики;
- ☒ отчет по НИР представлен с опозданием, выполнен в полном объеме за исключением приложений, презентационных и графических материалов, содержание соответствует утвержденному ТЗ, но имеются нарушения требований ГОСТ и ЕСКД;
- ☒ библиографический список содержит источники, не охватывающие все задачи НИР, не включает научные статьи и (или) патенты;
- ☒ студент получил положительный отзыв от руководителя практики от предприятия с незначительными замечаниями и рекомендациями;
- ☒ результаты НИР в целом соответствуют критериям научного познания, оформлены в виде тезисов доклада или научной статьи, но не приняты к печати, не сделан доклад на научной конференции;
- ☒ доклад на публичной защите НИР в целом раскрывает результаты НИР, на контрольные вопросы даны содержательные ответы.

Зачтено

с оценкой

«удовлетворительно»

- ☒ студент не соблюдал график практики без уважительной причины;

- ☞ задания выполнялись самостоятельно лишь частично, консультационная поддержка со стороны руководителя не была должным образом воспринята студентом;
- ☞ отчет по НИР представлен с опозданием, выполнен не в полном объеме, не полностью соответствует утвержденному ТЗ, имеются грамматические и орфографические ошибки, нарушения требований ГОСТ и ЕСКД;
- ☞ библиографический список содержит в основном учебные или справочные издания, имеющиеся в списке научных источники практически не охватывают задачи НИР;
- ☞ в отзыве руководителя практики от предприятия имеются существенные замечания;
- ☞ результаты НИР частично соответствуют критериям научного познания, не оформлены в виде тезисов доклада или научной статьи, не сделан доклад на научной конференции;
- ☞ доклад на публичной защите НИР отражает основной результат НИР, на контрольные вопросы даны неполные ответы.

Не зачтено
с оценкой

«неудовлетворительно»

- ☞ студент не соблюдал график практики без уважительной причины;
- ☞ задания выполнялись не самостоятельно, консультационная поддержка со стороны руководителя не оказывалась по причине неявки студента;
- ☞ отчет по НИР не представлен или представлен с опозданием, при этом имеются существенные отклонения от ТЗ в части объема и содержания, многочисленные грамматические и орфографические ошибки, нарушения требований ГОСТ и ЕСКД, имеются явные заимствования из иных источников без ссылок на них;
- ☞ отзыв руководителя практики от предприятия отсутствует или в нем имеются существенные критические замечания;
- ☞ результаты НИР не соответствуют критериям научного познания и не пригодны к публикации и научному докладу;
- ☞ доклад на публичной защите НИР не сделан или не отражает ход и результаты работы, на контрольные вопросы ответы не получены.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИР

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Михалкин Н. В.	Методология и методика научного исследования : учебное пособие для аспирантов	Москва: Российский государственный университет правосудия, 2017, 272 с.	978-5-93916-548-8, http://www.iprbookshop.ru/65865.html
Л1.2	Кузнецников Е. П., Соколенко Е. В.	Научно-исследовательская работа : практикум	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016, 246 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/66064.html
Л1.3	Пустынникова Е. В.	Методология научного исследования : учебное пособие	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018, 126 с.	978-5-4486-0185-9, http://www.iprbookshop.ru/71569.html
Л1.4	Быкова М. Б., Гореева Ж. А., Козлова Н. С., Подгорный Д. А.	Выполнение и оформление выпускных квалификационных работ, научно-исследовательских работ, курсовых работ магистров и отчетов по практикам : методические указания	Москва: Издательский Дом МИСиС, 2017, 76 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/72577.html
Л1.5	Пещеров Г. И., Слоботчиков О. Н.	Методология научного исследования : учебное пособие	Москва: Институт мировых цивилизаций, 2017, 312 с.	978-5-9500469-0-2, http://www.iprbookshop.ru/77633.html

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
---	---------------------	----------	-------------------	-------------------------

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Фриск В. В., Логвинов В. В.	Основы теории цепей, основы схемотехники, радиоприемные устройства : лабораторный практикум на персональном компьютере	Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2016, 608 с.	978-5-91359-008-4, http://www.iprbookshop.ru/90284.html
Л2.2	Исаев Ю. Н., Купцов А. М.	Практика использования системы MathCad в расчетах электрических и магнитных цепей : учебное пособие	Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2017, 180 с.	978-5-91359-123-4, http://www.iprbookshop.ru/90411.html
Л2.3	Баскаков С.И.	Радиотехнические цепи и сигналы : Учеб.для вузов	М.:Высш.шк., 2003, 762с.	5-06-003843-2, 1
Л2.4	Дьяконов, В. П.	MATLAB и SIMULINK для радиоинженеров : учебник	Саратов : Профобразование, 2019, 976 с.	978-5-4488-0063-4, http://www.iprbookshop.ru/87980.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ГОСТ 7.32-2017. Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления
Э2	ГОСТ 7.1–2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование	Описание
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
LibreOffice	Свободное ПО
SumatraPDF	Свободное ПО
VirtualBox	Свободное ПО
OpenOffice	Свободное ПО
Chrome	Свободное ПО
Firefox	Свободное ПО
MATLAB R2010b	Бессрочно. Matlab License 666252
Интерпретатор Python	Свободное ПО
MathCAD	Коммерческая лицензия
Micro-Cap 11	Бесплатная версия для обучения
Micro-Cap 8	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.)
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru
6.3.2.3	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИР

1	406 лабораторный корпус. учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, для проведения лабораторных работ и практических занятий Специализированная мебель (20 посадочных мест), 12 компьютеров 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 АКИП-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
2	408 лабораторный корпус. учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, для проведения лабораторных работ Учебно-лабораторные стенды по электропитанию; Блоки питания Б5-7 – 4 шт, Б5-8 – 2 шт; Мультиметры М-830В – 4 шт, М-838 – 10 шт; Вольтметр В7-27 – 3 шт; Осциллографы АКИП-4122/2V – 4 шт, С1-65 – 4 шт ПК P5B - 4 шт
3	410 лабораторный корпус. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Шкафы, стеллажи для хранения учебного оборудования, контрольно-измерительная техника и инструменты для профилактического обслуживания учебного оборудования
4	411 лабораторный корпус. учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, для проведения лабораторных работ Учебно-лабораторные стенды по радиоприемным устройствам со сменными панелями (10 комплектов); Генераторы сигналов Г4-42 – 8 шт, Г4-116 – 2 шт, Г4-151 – 1 шт, ГЗ-131 – 1 шт, ГЗ-102 – 1 шт; Измеритель ЧХ Х1-50 – 3 шт; Милливольтметр ВЗ-39 – 16 шт; Мультиметр М-830В – 20 шт; Осциллограф ОСУ-10А – 5 шт, ОСУ-20 – 5 шт; Телевизионный транзитест ТР-0850; Частотомеры ЧЗ-33 – 9 шт, ЧЗ-34А – 3 шт, ЧЗ-35А – 1 шт; Радиостанция «Лен-Б» – 2 шт; Радиоприемник «Селена» – 3 шт; Телевизионный приемник «Сапфир» – 3 шт
5	413 лабораторный корпус. помещение для самостоятельной работы обучающихся, лекционная аудитория Специализированная мебель (70 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, экран. Мультимедийный проектор (NEC) ПК: Intel Core 2 duo /2Gb – 1 шт Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ

6	412 лабораторный корпус. учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, для проведения лабораторных работ Учебно-лабораторные стенды по электронике и микросхемотехнике со сменными панелями; Генераторы сигналов GRG-450B – 8 шт, ГЗ-112 – 8 шт ; Милливольметр двухканальный GVT-427B – 8 шт; Мультиметр М-838 – 8 шт; Частотомеры ЧЗ-34А – 4 шт, ЧЗ-35А – 4 шт; Вольтметр универсальный В7-26 -1 шт
7	414 лабораторный корпус. учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, для проведения лабораторных работ Учебно-лабораторные стенды по радиопередающим устройствам со сменными панелями; Анализатор спектра С4-49 – 1 шт; Вольтметр ВУ-15 – 17 шт; Генератор сигналов ГЗ-109 – 10 шт ; Девуометр СЗ-1 – 1 шт; Осциллограф DSO-X 2002А – 8 шт, С1-55 – 8 шт, С1-75 – 1 шт; Частотомеры ЧЗ-33 – 8 шт, ЧЗ-34А – 1 шт, ЧЗ-35А – 1 шт; Радиостанция «Лен-Б» – 2 шт; Радиостанция Р113 – 1 шт
8	415 лабораторный корпус. Помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель (56 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, экран. Мультимедийный проектор (NEC) ПК: Intel Pentium /8Gb – 1 шт Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
9	501 лабораторный корпус. Помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель (37 посадочных мест) ПК: Intel Celeron CPVJ1800 – 25 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
10	502 лабораторный корпус. Помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель (37 посадочных мест), аудиторная доска. ПК: Intel Celeron CPVJ1800 – 25 шт. Возможность подключения к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ.
11	503 лабораторный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (37 посадочных мест) ПК: Intel Celeron CPVJ1800 – 25 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО НИР

Содержание НИР определяется темой, выдаваемой руководителем в соответствии с тематикой выпускной квалификационной работы, а также возможностями подразделений, в которых проводится преддипломная практика. Конкретное содержание работы студента планируется руководителем НИР и отражается в индивидуальном задании на НИР. Примерная структура НИР приведена в таблице.

Формулировка темы НИР должна соответствовать профилю обучения студента «Беспроводные технологии в радиотехнических системах и устройствах» направления подготовки бакалавров 11.03.01 Радиотехника. В начале практики студент и руководитель согласуют задание на НИР и план работы, отраженный в индивидуальном задании. Материалы НИР подготавливаются студентом в ходе практики, при этом решается ряд задач: формируется обзорная часть НИР и библиографический список, осуществляется научное исследование. Результат выполнения НИР оформляется в виде пояснительной записки (отчета), а также, по заданию руководителя, в виде научной статьи или доклада на конференцию, включая тезисы и презентационный материал. Рекомендуется выполнять НИР и пояснительную записку таким образом, чтобы материал мог быть максимально использован при выполнении выпускной квалификационной работы.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Паршин Юрий
Николаевич, Заведующий кафедрой РТУ

28.09.23 17:38 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Паршин Юрий
Николаевич, Заведующий кафедрой РТУ

28.09.23 17:38 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ПРОРЕКТОРОМ ПО УР

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Корячко Алексей
Вячеславович, Проректор по учебной работе

28.09.23 18:56 (MSK)

Простая подпись