МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

СОГЛАСОВАНО
Зав. выпускающей кафедрой

УТВЕРЖДАЮ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
Научно-исследовательская работа
рабочая программа

Закреплена за кафедрой **Радиоуправления и связи**

Учебный план 11.03.02_26_00.plx
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7 (4.1)**		Итого	
Недель	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	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):
стар.преп., Кулакова М.В. _____

Рабочая программа
Научно-исследовательская работа

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
утвержденного учёным советом вуза от 24.04.2026 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Радиоуправления и связи

Протокол от 01.06.2026, № 10
Срок действия программы: 20262030 уч.г.
Зав. кафедрой Дмитриев Владимир Тимурович _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Радиоуправления и связи

Протокол от __ _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Радиоуправления и связи

Протокол от __ _____ 2028 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
Радиоуправления и связи

Протокол от __ _____ 2029 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Радиоуправления и связи

Протокол от __ _____ 2030 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины являются систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.
1.2	Задачи:
1.3	- формирование комплексного представления о формах и содержании деятельности научного работника;
1.4	- овладение методами научных исследований, в наибольшей степени соответствующими профилю избранной студентом магистерской программы;
1.5	- совершенствование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
1.6	- совершенствование личности будущего научного работника.

2. МЕСТО НИР В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.В.01
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Теория электрических цепей
2.1.2	Информационные технологии в инженерной практике
2.1.3	Цифровая обработка сигналов
2.1.4	Основы программирования микропроцессорной техники
2.1.5	Современные методы кодирования и модуляции
2.1.6	Учебная практика
2.1.7	Методы и средства измерения в ТКС
2.1.8	Электропитание устройств и систем телекоммуникаций
2.1.9	Устройства приема сигналов в телекоммуникационных системах
2.1.10	Устройства формирования сигналов в телекоммуникационных системах
2.1.11	Антенно-фидерные устройства
2.1.12	Направляющие системы в инфокоммуникационных сетях
2.1.13	Электромагнитные поля и волны
2.1.14	Философия
2.1.15	Учебная практика (ознакомительная)
2.1.16	Ознакомительная практика
2.1.17	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.1.18	Интеллектуальные сети
2.1.19	Математика
2.1.20	Вычислительная техника и информационные технологии
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Производственная практика
2.2.2	Новые информационные технологии в МТКС
2.2.3	Интернет вещей
2.2.4	Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных
2.2.5	Интеллектуальные системы и сети телекоммуникаций
2.2.6	Обработка информации в интеллектуальных системах
2.2.7	УИР
2.2.8	Преддипломная практика
2.2.9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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
как осуществляется поиск необходимой информации
Уметь
искать необходимую информацию
Владеть
навыками поиска необходимой информации

УК-1.2. Применяет системный подход для решения поставленных задач

Знать
системный подход для решения поставленных задач
Уметь
применять системный подход для решения поставленных задач
Владеть
навыками применения разных подходов для решения поставленных задач

ПК-1: Способен модернизировать станционное оборудование и управлять станционным оборудованием

ПК-1.1. Изменяет схемы организации сети связи и настройки станционного оборудования, в том числе с учетом требований ЭМС

Знать
организацию сети связи и настройку станционного оборудования
Уметь
изменять схемы организации сети связи и настройки станционного оборудования
Владеть
навыками настройки станционного оборудования

ПК-2: Способен разрабатывать схемы организации связи телекоммуникационной системы

ПК-2.1. Определяет задачи, решаемые телекоммуникационной системой, и ожидаемые результаты ее использования; выбирать оптимальный вариант схемы организации системы связи

Знать
задачи, решаемые телекоммуникационной системой
Уметь
определять задачи, решаемые телекоммуникационной системой
Владеть
навыками решения задач телекоммуникационной системой

ПК-3: Способен устранять технические проблемы на радиорелейных линиях и организовывать профилактические и ремонтные работы на радиорелейных линиях

ПК-3.1. Анализирует состояние радиорелейных линий связи, разрабатывать планы технического обслуживания и реконструкции радиорелейных линий связи

Знать
как устроена радиорелейная линия связи
Уметь
анализировать состояние радиорелейных линий связи, разрабатывать планы технического обслуживания и реконструкции радиорелейных линий связи

Владеть
навыками разработки планов технического обслуживания и реконструкции радиорелейных линий связи

В результате НИР обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Для освоения дисциплины обучающийся должен знать:
3.1.2	- методы сбора, обработки и систематизации научно-технической информации;
3.1.3	- способы обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретации;
3.1.4	- принципы разработки математических и физических моделей исследуемых процессов;
3.1.5	- архитектуру транспортных сетей и сетей передачи данных;
3.1.6	- устройство аппаратной и программной частей сетевых платформ;
3.1.7	- Строение сети радиодоступа и её элементов;
3.1.8	- архитектуру транспортных сетей и сетей передачи данных;
3.1.9	- источники информации по инфокоммуникационным технологиям;
3.1.10	- основы системного подхода.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Для освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

3.2.2	- формулировать научную проблематику;
3.2.3	- обосновывать выбранное научное направление, адекватно подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании;
3.2.4	- делать обоснованные заключения по результатам проводимых исследований;
3.2.5	- пользоваться методиками проведения научных исследований;
3.2.6	- вести научные дискуссии, не нарушая законов логики и правил аргументирования;
3.2.7	- выполнять модернизацию узлов пакетной передачи данных;
3.2.8	- эксплуатировать и модернизировать сети радиодоступа;
3.2.9	- разрабатывать, эксплуатировать и модернизировать транспортные сети и сети передачи данных;
3.2.10	- подвергать информацию критическому анализу и обобщению;
3.2.11	- применять системный подход для решения поставленных задач.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Для освоения дисциплины обучающийся должен иметь:
3.3.2	- навыки оформления рефератов, докладов отчетов и научно-технической документации;
3.3.3	- навыки организации и проведения опытно-экспериментальной и исследовательской работы;
3.3.4	- навыки работы с аппаратной и программной частями сетевых платформ;
3.3.5	- навыки работы с сетями радиодоступа;
3.3.6	- навыки планирования каналов транспортных сетей и сетей передачи данных;
3.3.7	- методами критического анализа и обобщения информации;
3.3.8	- методами системного подхода.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НИР

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Участие в проведении НИР по индивидуальной программе					
1.1	Участие в проведении НИР по индивидуальной программе /Тема/	7	0			
1.2	/КВР/	7	30		Л1.4 Л1.2 Л1.3 Л1.1Л3.2 Л3.1 Э1	Контактная внеаудиторная работа
	Раздел 2. Обработка результатов научных исследовании					
2.1	Обработка результатов научных исследовании /Тема/	7	0			
2.2	/КВР/	7	31		Л1.4 Л1.2 Л1.3 Л1.1Л3.2 Л3.1 Э1	Контактная внеаудиторная работа
	Раздел 3. Промежуточная Аттестация					
3.1	Промежуточная Аттестация /Тема/	7	0			
3.2	Подготовка к зачету /ЗаО/	7	8,75		Л1.4 Л1.2 Л1.3 Л1.1Л3.2 Л3.1 Э1	Подготовка к зачету
3.3	Консультация /Кнс/	7	2		Л1.4 Л1.2 Л1.3 Л1.1Л3.2 Л3.1 Э1	Консультация
3.4	Сдача зачета /ИКР/	7	0,25		Л1.4 Л1.2 Л1.3 Л1.1Л3.2 Л3.1 Э1	Сдача зачета

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО НИР

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины «Научно-исследовательская работа»

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		Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании: XII Междунар. науч.-техн. и науч.-метод. конф., 28 февр.-1 марта 2023 г.: программа и порядок проведения	Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2023, 67 с.	, https://e.lanbook.com/book/425996
Л1.2	Ефимова А. В., Монастырской Т. И.	Современные проблемы телекоммуникаций. Материалы Всероссийской научно-технической конференции с международным участием, 19 апреля – 20 апреля 2023 г.	Новосибирск: СибГУТИ, 2023, 430 с.	978-5-91434-083-1, https://e.lanbook.com/book/400751
Л1.3		Проблемы техники и технологий телекоммуникаций ПТиТТ -2021: Материалы XXIII Международной научно-технической конференции (г. Самара, 23 – 26 ноября 2021 г.)	Самара: ПГУТИ, 2021, 286 с.	978-5-907336-23-0, https://e.lanbook.com/book/411800
Л1.4	Травин Г. А.	Технические инновации и экономический эффект в области телекоммуникаций	Санкт-Петербург: Лань, 2022, 140 с.	978-5-8114-8931-2, https://e.lanbook.com/book/208457

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.1	Кириллов С.Н., Дмитриев В.Т., Кулакова М.В.	Научно-исследовательская работа бакалавров: метод. указ. : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2021,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3486
Л3.2	Кириллов С.Н., Дмитриев В.Т., Кулакова М.В.	Научно-исследовательская работа бакалавров : метод. указ.	Рязань, 2021, 12с.; прил.	, 1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронно-библиотечная система «Лань», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля.

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

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИР

1	507 лабораторный корпус. Учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, для проведения лабораторных работ, лекционных и практических занятий Специализированная мебель (36 посадочных мест), магнитно-маркерная доска. Мультимедиа проектор, 1 экран. Лабораторные стенды «Исследование антенн и устройств» СВЧ» – 7 шт., в состав стенда входит комплект приемо-передающих антенн, генераторы, измерительные усилители, секции детекторные и генераторные, анализаторы спектра, измерители КСВ. Персональные компьютеры 8 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
2	508 лабораторный корпус. Учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, для проведения лабораторных работ и практических занятий Специализированная мебель (18 посадочных мест), магнитно-маркерная доска. Мультимедиа проектор, 1 экран. Лабораторные стенды, ИА-001, частотомеры, осциллографы, фазометр, генераторы, Учебно-отладочное устройство «Электроника 580». Персональные компьютеры 8 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
3	509 лабораторный корпус. Учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, для проведения лабораторных работ и практических занятий Специализированная мебель (18 посадочных мест), доска, лабораторные столы, генераторы, осциллографы, источники питания, усилители измерительные, вольтметры, аттенюаторы, линии измерительные
4	510 лабораторный корпус. Учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, для проведения лабораторных работ и практических занятий Специализированная мебель (16 посадочных мест), магнитно-маркерная доска. Мультимедиа проектор, 1 экран. Лабораторные стенды, стойка ЧВТ-11, стойка ИКМ-30 – 2 шт., стойка В33, стойка К-60 – 4 шт., осциллографы, анализаторы спектра, частотомеры. Персональные компьютеры 8 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
5	511 лабораторный корпус. Учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, для проведения лабораторных работ, лекционных и практических занятий Специализированная мебель (24 посадочных места), магнитно-маркерная доска. Мультимедиа проектор, 1 экран. Лабораторные стенды, базовая станция сотовой связи BS-240, контроллер базовых станций BSC-72, 3 макета ЦРРЛ NECPasolinkv4, TADIRAN, включающих в себя 2 блока наружной установки и 2 блока внутренней установки, радиорелейная станция РРС-1М, радиолиния СРЛ-11, макет «Исследования ИКФ-ОФМ», макет «Исследования ВОЛС», сварочный аппарат для ВОЛС FSU 995 FA, осциллографы, анализаторы спектра, вольтметры, источники питания, генераторы, частотомеры, измерители, прибор для исследования АЧХ. Персональные компьютеры: 8 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
6	515 лабораторный корпус. Учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, для проведения лабораторных работ и практических занятий Специализированная мебель (18 посадочных мест), магнитно-маркерная доска. Мультимедиа проектор, 1 экран. Лабораторные стенды, АТС HICOM-150, АТС «Протон-ССС», АТС П437, стойка приемопередатчиков для сотовой связи, осциллографы, анализаторы спектра, вольтметры, источники питания, генераторы, частотомеры, комплект цифровых телефонов Siemens. Персональные компьютеры: 8 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
7	516 лабораторный корпус. Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий Специализированная мебель (56 посадочных мест), магнитно-маркерная доска. Мультимедиа проектор, 1 экран. Персональные компьютеры: 8 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
8	517 лабораторный корпус. Учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, для проведения лабораторных работ Специализированная мебель (12 посадочных мест. Лабораторные стенды, генераторы, осциллографы, вольтметры, выпрямители, источники питания, милливольтметры, персональные компьютеры: 4 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО НИР

Методические материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины «Научно-исследовательская работа»

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ — **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Дмитриев Владимир Тимурович, Заведующий кафедрой РУС — **07.10.26** 16:15 (MSK) — Простая подпись

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ — **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Дмитриев Владимир Тимурович, Заведующий кафедрой РУС — **07.10.26** 16:15 (MSK) — Простая подпись