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- производственная практика
рабочая программа

Закреплена за кафедрой	**Радиоуправления и связи**
Учебный план	v11.04.02_26_00.plx 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
Квалификация	**магистр**
Форма обучения	**очно-заочная**
Общая трудоемкость	**9 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4 (2.2)**		Итого	
Недель				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Контактная внеаудиторная работа	10	10	10	10
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	315	315	315	315
Итого ауд.	2,25	2,25	2,25	2,25
Контактная работа	12,25	12,25	12,25	12,25
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Иные формы работы	303	303	303	303
Итого	324	324	324	324

г. Рязань

Программу составил(и):
д.т.н., доц, Дмитриев Владимир Тимурович

Рабочая программа
Научно- производственная практика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 958)

составлена на основании учебного плана:
11.04.02 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 г. № 10
Срок действия программы: 20262028 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 ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	
1.1	Цель освоения дисциплины состоит в том, чтобы путем непосредственного участия студента в деятельности производственной (проектной, научно-исследовательской) организации:
1.2	• закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных занятий в вузе по общепрофессиональным и специальным дисциплинам, как в процессе бакалаврской подготовки, так и после первого года обучения в магистратуре
1.3	• приобрести и развить профессиональные умения и навыки;
1.4	• собрать практический материал для подготовки выпускной квалификационной работы;
1.5	• приобщиться к социальной среде организации с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной среде.
1.6	Задачи производственной практики заключаются в ознакомлении с профессиональной деятельностью инженерного состава предприятия (организации), в котором проводится практика. В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности практика может заключаться в:
1.7	• ознакомлении с техническими характеристиками и конструкцией телекоммуникационного оборудования и оценки его соответствия современному мировому уровню развития техники и технологий;
1.8	• изучении технической и проектной документации и методов проектирования;
1.9	• изучении перспективных методов технического обслуживания оборудования;
1.10	• личном участии в процессе технического обслуживания, измерений и контроля основных параметров оборудования;
1.11	• ознакомлении с взаимодействием всех технических служб объекта;
1.12	• ознакомлении с комплексом мер по экологии, охране труда и технике безопасности;
1.13	• подготовке материалов для написания ВКР.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.В.01
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Системы широкополосного радиодоступа
2.1.2	Проектирование устройств ЦОС
2.1.3	Технологии мобильных сетей связи нового поколения
2.1.4	Современные методы и технологии канального кодирования
2.1.5	Современные методы и технологии помехоустойчивого кодирования
2.1.6	Проектирование цифровых РРЛ и ССП
2.1.7	Системы сигнализации и синхронизации в сетях связи
2.1.8	Цифровые методы в телекоммуникациях
2.1.9	Методы первичного кодирования в телекоммуникациях
2.1.10	Защищенные системы передачи и хранения информации
2.1.11	Методы защиты информации в телекоммуникационных системах
2.1.12	Научно-исследовательская работа (часть 2)
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Производственная практика
2.2.2	Преддипломная практика
2.2.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ
ПК-1: Способен разрабатывать принципы функционирования и технические решения по созданию инновационных телекоммуникационных систем
ПК-1.1. Исследует физические принципы функционирования телекоммуникационной системы, определяет факторы, ограничивающие ее технические характеристики, выбирает способы построения сети
Знать Методы и алгоритмы формирования плана развития сети связи **Уметь** Формировать план развития сетей связи **Владеть** Программными методами формирования плана развития сетей связи

ПК-1.2. Разрабатывает цифровые модели телекоммуникационных систем и сетей, проводить компьютерное моделирование, оценивать результаты
Знать Методы оптимизации сети связи **Уметь** Разрабатывать и внедрять решения по оптимизации сети связи **Владеть** Программными средствами оптимизации сети связи

ПК-2: Способен осуществлять надзор за соблюдением требований утвержденной проектной документации и контроль выполненных работ
ПК-2.1. Контролирует соблюдение утвержденных проектных решений и вносить изменения в документацию при модернизации телекоммуникационных сетей
Знать Виды сетевого программного обеспечения **Уметь** Устанавливать сетевое программное обеспечение **Владеть** Навыками работы с сетевым программным обеспечением
ПК-2.2. Применяет современные технологии, в том числе специализированного программного обеспечения для решения задач проектирования телекоммуникационных систем и сетей
Знать Параметры и способы настройки программного обеспечения телекоммуникационного оборудования **Уметь** Настраивать программное обеспечение телекоммуникационного оборудования **Владеть** Приёмами настройки программного обеспечения телекоммуникационного оборудования

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Методы и алгоритмы формирования плана развития сети связи;
3.1.2	Методы оптимизации сети связи;
3.1.3	Виды сетевого программного обеспечения;
3.1.4	Параметры и способы настройки программного обеспечения телекоммуникационного оборудования;
3.1.5	Правила конфигурирования телекоммуникационного оборудования;
3.1.6	Основные статистические показатели работы сетей.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Формировать план развития сетей связи
3.2.2	Разрабатывать и внедрять решения по оптимизации сети связи
3.2.3	Устанавливать сетевое программное обеспечение
3.2.4	Настраивать программное обеспечение телекоммуникационного оборудования
3.2.5	Конфигурировать телекоммуникационное оборудование
3.2.6	Проводить анализ работы сетей.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Программными методами формирования плана развития сетей связи;
3.3.2	Программными средствами оптимизации сети связи;
3.3.3	Навыками работы с сетевым программным обеспечением;
3.3.4	Приёмами настройки программного обеспечения телекоммуникационного оборудования;
3.3.5	Навыками конфигурирования телекоммуникационного оборудования;
3.3.6	Программными методами анализа работы сетей.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Организационный этап					

1.1	Заключение договора (договоров) на прохождение практики (экскурсионной части) с профильными организациями (при необходимости), утверждение приказа на прохождение практики. /Тема/	4	0			
1.2	/ИФР/	4	44		Л1.2 Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Иная форма работы
1.3	Составление и согласование с профильными организациями рабочего графика (плана) (экскурсионной части). /Тема/	4	0			
1.4	/ИФР/	4	44		Л1.2 Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Иная форма работы
1.5	Организационное собрание студентов с руководителем практики от университета, ознакомление с рабочим графиком (планом), выдача и уточнение индивидуальных заданий. /Тема/	4	0			
1.6	/ИФР/	4	44		Л1.2 Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Иная форма работы
1.7	/КВР/	4	2		Л1.2 Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Контактная внеаудиторная работа
	Раздел 2. Экскурсионная часть					
2.1	Экскурсионные посещения профильных организаций для ознакомления с их деятельностью в соответствии с рабочим графиком (планом). /Тема/	4	0			
2.2	/ИФР/	4	44		Л1.2 Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Иная форма работы
2.3	/КВР/	4	2		Л1.2 Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Контактная внеаудиторная работа
2.4	Сбор, обработка и систематизация материалов о деятельности профильных организаций. /Тема/	4	0			
2.5	/ИФР/	4	44		Л1.2 Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Иная форма работы
2.6	/КВР/	4	2		Л1.2 Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Контактная внеаудиторная работа
	Раздел 3. Индивидуальное задание					
3.1	Индивидуальное задание на практику. /Тема/	4	0			
3.2	/ИФР/	4	39		Л1.2 Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Иная форма работы
3.3	/КВР/	4	2		Л1.2 Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Контактная внеаудиторная работа
	Раздел 4. Оформление отчета и защита результатов практики					
4.1	Оформление отчета, подготовка доклада и презентации по результатам практики, защита результатов практики /Тема/	4	0			
4.2	/КВР/	4	2		Л1.2 Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Контактная внеаудиторная работа

4.3	/ИФР/	4	44		Л1.2 Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Иная форма работы
	Раздел 5. Промежуточная Аттестация					
5.1	Промежуточная Аттестация /Тема/	4	0			
5.2	Подготовка к зачету /ЗаО/	4	8,75		Л1.2 Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Подготовка к зачету
5.3	Сдача зачета /ИКР/	4	0,25		Л1.2 Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Сдача зачета
5.4	Консультация /Кнс/	4	2		Л1.2 Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Консультация

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКИ

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины «Научно-производственная практика»

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л1.1	Пугачев О. И., Фазилова К. Н.	Инфокоммуникационные сети и системы	Москва: РТУ МИРЭА, 2022, 52 с.	, https://e.lanbook.com/book/311468
Л1.2	Скляров О. К.	Волоконно-оптические сети и системы связи	Санкт-Петербург: Лань, 2021, 268 с.	978-5-8114-7827-9, https://e.lanbook.com/book/166347

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.1	Кириллов С.Н., Дмитриев В.Т., Кулакова М.В.	Производственная (научно-производственная) практика магистрантов : метод. указ.	Рязань, 2021, 12с.; прил.	, 1
Л3.2	Кириллов С.Н., Дмитриев В.Т., Кулакова М.В.	Производственная (научно-производственная) практика магистрантов: метод. указ. : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2021,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3492

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	
Э2	
Э3	

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 ПРАКТИКИ	
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-СКС», 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 ПРАКТИКЕ
Методические материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины «Научно-производственная практика»

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** 16:57 (MSK) — Простая подпись

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ — **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Дмитриев Владимир Тимурович, Заведующий кафедрой РУС — **07.10.26** 16:57 (MSK) — Простая подпись