МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Зав. выпускающей кафедрой

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА Научно-исследовательская работа (часть 3)

рабочая программа

Закреплена за кафедрой Радиоуправления и связи

Учебный план 11.04.02 25 00.plx

11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Квалификация магистр

Форма обучения очная

Общая трудоемкость 3 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2	2.2)	Ит	ого
Недель				
Вид занятий	УП	РΠ	УП	РΠ
Контактная внеаудиторная работа	5	5	5	5
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Консультирован ие перед экзаменом и практикой	2	2	2	2
В том числе в форме практ.подготовк и	99	99	99	99
Итого ауд.	2,25	2,25	2,25	2,25
Контактная работа	7,25	7,25	7,25	7,25
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Иные формы работы	92	92	92	92
Итого	108	108	108	108

г. Рязань

УП: 11.04.02_25_00.plx
Программу составил(и):
д.т.н., доц. , Дмитриев В.Т
Рабочая программа
Научно-исследовательская работа (часть 3)
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 28.02.2025 протокол № 8.
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Радиоуправления и связи
Протокол от 20.06.2025, № 8
протокол от 20.06.2025, ме в Срок действия программы: 20252027 уч.г.
Зав. кафедрой Дмитриев Владимир Тимурович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры Радиоуправления и связи Протокол от _____2026 г. № ___ Зав. кафедрой 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	

	1. ЦЕЛИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ
1.1	Целью освоения дисциплины является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования. Научно-исследовательская работа имеет большое значение не только для выполнения выпускной квалификационной работы, но и для продолжения научной деятельности в качестве аспиранта.
1.2	
1.3	Задачи:
1.4	- формирование комплексного представления о формах и содержании деятельности научного работника;
1.5	- овладение методами научных исследований, в наибольшей степени соответствующими профилю избранной студентом магистерской программы;
1.6	- совершенствование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
1.7	- совершенствование личности будущего научного работника.

	2. МЕСТО НИР В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ					
П	икл (раздел) ОП:	E2.B.01				
2.1	2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:					
2.1.1	Научно-исследовательст	кая работа (часть 2)				
2.1.2	Современные методы и	технологии канального кодирования				
2.1.3	Современные методы и	технологии помехоустойчивого кодирования				
2.1.4	Цифровые методы в тел	екоммуникациях				
2.1.5	Методы проектирования	я и моделирования телекоммуникационных сетей				
2.1.6	Проектирование цифров	вых РРЛ и ССП				
2.1.7	Проектно-технологичес	кая практика				
2.1.8	Системы широкополосн	ого радиодоступа				
2.1.9	Современные методы и	технологии ЦОС в системах связи				
2.1.10	Статистические методы	в инфокоммуникационных системах				
2.1.11	Учебная практика					
2.1.12	Методы первичного код	ирования в телекоммуникациях				
2.1.13	Многокритериальный по информации	одход при разработке перспективных телекоммуникационных систем передачи				
2.1.14	Научно-исследовательст	кая работа (часть 1)				
2.1.15	Современная философи	я и методология науки				
2.1.16	Статистическая радиоте	хника				
2.2	Дисциплины (модули) предшествующее:	и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как				

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ НИР

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-1.2. Вырабатывает стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов

Знать

Основы системного и междисциплинарного подходов

Уметн

Применять системный и междисциплинарный подходы для решения поставленных задач

Владеть

Методами системного и междисциплинарного подходов

УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-3.1. Организовывает и руководит работой команды

Знать

Методы организации и руководства работой команды

VMeti

Организовывать и руководить работой команды

Владеть

Навыками разработки командной стратегии для достижения поставленной цели

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

В результате НИР обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основы системного и междисциплинарного подходов;
3.1.2	Методы организации и руководства работой команды;
3.1.3	Методы и алгоритмы формирования плана развития сети связи;
3.1.4	Методы оптимизации сети связи.
3.2	Уметь:
3.2.1	Применять системный и междисциплинарный подходы для решения поставленных задач;
3.2.2	Организовывать и руководить работой команды;
3.2.3	Формировать план развития сетей связи;
3.2.4	Разрабатывать и внедрять решения по оптимизации сети связи.
3.3	Владеть:
3.3.1	Методами системного и междисциплинарного подходов;
3.3.2	Навыками разработки командной стратегии для достижения поставленной цели;
3.3.3	Программными методами формирования плана развития сетей связи;
3.3.4	Программными средствами оптимизации сети связи.

	4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НИР						
Код	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр /	Часов	Компетен-	Литература	Форма	
занятия		Курс		ции		контроля	
	Раздел 1. Ознакомление со структурой научного подразделения, основными документами, определяющими его научную деятельность, и материально-технической базой						
1.1	Ознакомление со структурой научного подразделения, основными документами, определяющими его научную деятельность, и материально-технической базой /Тема/	4	0				

подразделения основными документами, определяющими его научную деятельность, и материально-технической базой /КВР/							
подразделения, основными документами, определяющими его научирую деятельность, и материально-технической базой /КВР/ X-1.2-8	Контактная	Л1.1	УК-1.2-3	1	4	Ознакомление со структурой научного	1.2
определяющими его надунную деятельность, и материально-технической базой /КВР/ 1.3	3.1 внеаудиторная	Л1.2Л3.1	УК-1.2-У				
Материально-технической базой /КВР/ УК-3.1-9							
1.3 Ознакомление со структурой научного подразделения, основными документами, определяющими его научную деятельность, и материально-технической базой /ИФР/ УК-12-9	ļ Partin						
1.3 Ознакомление со структурой научного подразделения, основными документами, определяющими его научную деятельность, и материально-технической базой //иФР/ УК-1.2-В ЛІ.1 Ина ЛК-1.2-В ПК-1.2-В ЛІ.2 В ЛІ.1 В ПК-1.2-В ЛІ.1-В ПК-1.2-В ЛІ.1-В ПК-1.2-В ПК-1						marephasismo remin reckon ouson/rest/	
1.3 Ознакомление со структурой научного подразделения, основными документами, определяющими его научную деятельность, и материально-технической базой /ИФР/							
1.3 Ознакомление со структурой научного подразделения, основными документами, определяющими его научную деятельность, и материально-технической базой /ЙФР/ УК-1,2-3 Л1.1 Инк уК-1,2-3 Л1.2 Л1.2 Л1.2 Л1.2 Л1.2 Л1.2 Л1.2 Л1.2 Л1.3 УК-1,2-3 Л1.1 Инк уК-1,2-3 Л1.1 Инк уК-1,2-3 Л1.1 Инк уК-1,2-3 Л1.1 Инк изучными методиками, технологиями их применения и способами обработки результатов научных исследований /Тема/ Л2.2 Л1.2 Л1.1 Ког исследований /Тема/ Л2.2 Л1.2 Л1.1 Ког исследований /Тема/ Л2.2 Л1.1 Ког исследований /Тема/ Л2.3 Л3.2 Л3.2 Л3.2 Л3.2 Л3.3 Л4.1 Л4.							
1.3 Ознакомление со структурой научного подразделения, основными документами, определяющими его научную деятельность, и материально-технической базой /ИФР/ УК-1.2-У ПЗ.213.1 УК-1.2-В ЛЗ.2 УК-3.1-У УК-3.1-У УК-3.1-У УК-3.1-У УК-3.1-У УК-3.1-У УК-3.1-У ПК-1.1-В ПК-1.1-У ПК-1.2-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.2							
ПК-1.2-3 ПК-1.2-8 ПК-1.3-8 ПК-1.1-3 ПК-1.1-9 ПК-1.1-3 ПК-1.1-9 ПК-1.1-9 ПК-1.1-9 ПК-1.2-8 ПК-1.2-3 ПК-1.2-9			ПК-1.1-У				
ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.1-В ПК-1.1-В ПК-1.1-В ПК-1.1-В ПК-1.1-В ПК-1.2-В			ПК-1.1-В				
ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.1-В ПК-1.1-В ПК-1.1-В ПК-1.1-В ПК-1.1-В ПК-1.2-В			ПК-1.2-3				
1.3 Ознакомление со структурой научного подразделения, основными документами, определяющими его научную деятельность, и материально-технической базой /ИФР/							
1.3 Ознакомление со структурой научного подразделения, основными документами, определяющими его научную деятельность, и материально-технической базой /ИФР/							
Подразделения, основными документами, определяющими его научную деятельность, и материально-технической базой /ИФР/		71.1					1.2
определяющими его научную деятельность, и материально-технической базой /ИФР/	1 1 1			15	4		1.3
Материально-технической базой /ИФР/ УК-3.1-3	3.1 работы	Л1.2Л3.1				подразделения, основными документами,	
Материально-технической базой /ИФР/ VK-3.1-3		Л3.2	УК-1.2-В			определяющими его научную деятельность, и	
Pаздел 2. Ознакомление с типовыми научными их применения и способами обработки результатов научных исследований /КВР/ VK-1.2-9		Э1	УК-3.1-3				
Pаздел 2. Ознакомление с типовыми научными методиками, технологиями их применения и способами обработки результатов научным их петодиками, технологиями их петодиками, технологиями их применения и способами обработки результатов научными методиками, технологиями их применения и способами обработки результатов научных исследований /Тема/ 2.2 Ознакомление с типовыми научными методиками, технологиями их применения и способами обработки результатов научных исследований /КвР/ 2.2 Ознакомление с типовыми научными методиками, технологиями их применения и способами обработки результатов научных уК-1,2-9 Л1.2Л3.1 внеау уК-1,2-В Л3.2 уК-3.1-3 Э1 УК-3.1-У УК-3.1-В ПК-1,1-У ПК-1,1-В ПК-1,1-У ПК-1,1-В ПК-1,2-З ПК-1,2-У ПК-1,2-В ПК-1,2-У ПК-1,2-В Л3.1 Ина ПК-1,2-В ПК-1,2-Р ПК-1,2-В Л3.1 Ина ПК-1,2-В							
ПК-1.1-3 ПК-1.1-7 ПК-1.1-8 ПК-1.1-9 ПК-1.1-8 ПК-1.2-3 ПК-1.2-3 ПК-1.2-3 ПК-1.2-3 ПК-1.2-8							
ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-З ПК-1.2-В							
ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-З ПК-1.2-В							
ПК-1.2-3 ПК-1.2-9 ПК-1.2-9 ПК-1.2-9 ПК-1.2-9 ПК-1.2-9 ПК-1.2-9 ПК-1.2-В							
ПК-1.2-У ПК-1.2-В			ПК-1.1-В				
ПК-1.2-В			ПК-1.2-3				
ПК-1.2-В			ПК-1.2-У				
Раздел 2. Ознакомление с типовыми научными методиками, технологиями их применения и способами обработки результатов научных исследований 4 0 2.1 Ознакомление с типовыми научными методиками, технологиями их применения и способами обработки результатов научных исследований /Тема/ 4 1 УК-1,2-3 Л1.1 Ком УК-1,2-у Л1.2Л3.1 Внеаз УК-1,2-в Л3.2 у ИК-3,1-3 З1 УК-3,1-3 З1 ГК-1,1-у ПК-1,1-в ПК-1,1-3 ПК-1,1-9 ПК-1,1-в ПК-1,1-3 ПК-1,2-3 ПК-1,2-у ПК-1,2-в ЛК-1,2-в ЛК-1,2-							
Научными методиками, технологиями их применения и способами обработки результатов научных исследований 4						Раздал 2. Ознаком данна а типори ми	
Применения и способами обработки результатов научных исследований 2.1 Ознакомление с типовыми научными методиками, технологиями их применения и способами обработки результатов научных исследований /Тема/ 4 1 УК-1.2-3 Л1.1 Кон методиками, технологиями их применения и способами обработки результатов научных исследований /КВР/ УК-1.2-9 Л3.2 УК-3.1-3 УК-3.1-3 УК-3.1-3 УК-3.1-8 ПК-1.1-3 ПК-1.1-9 ПК-1.1-8 ПК-1.2-3 ПК-1.2-9 ПК-1.2-9 ПК-1.2-9 ПК-1.2-9 ПК-1.2-8 ПК-1.2-9 ПК-1.2-8 ПК-1.2-9 ПК-1.2-8 ПК-1.2-8 ПК-1.2-8 ПК-1.2-3 ПК-1.2-8 ПК-1.2-3 ПК-1.2-8 ПК-1.2-8 ПК-1.2-3 ПК-1.2							
2.1 Ознакомление с типовыми научными методиками, технологиями их применения и способами обработки результатов научных исследований /Тема/ 2.2 Ознакомление с типовыми научными методиками, технологиями их применения и способами обработки результатов научных исследований /КВР/							
2.1 Ознакомление с типовыми научными методиками, технологиями их применения и способами обработки результатов научных исследований /Тема/ 4 0							
методиками, технологиями их применения и способами обработки результатов научных исследований /Тема/ 4 1 УК-1.2-3 Л1.1 Кон методиками, технологиями их применения и способами обработки результатов научных исследований /КВР/ 3 Л1.2ЛЗ.1 Внеам УК-1.2-В Л3.2 УК-3.1-З Э1 УК-3.1-У УК-3.1-В ПК-1.1-З ПК-1.1-З ПК-1.1-З ПК-1.2-З ПК-1.2-З ПК-1.2-З ПК-1.2-В ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.2-У ПК-1.2-В Л1.1 Инам Ознакомление с типовыми научными 4 15 УК-1.2-З Л1.1 Инам Ознакомление с типовыми научными						результатов научных исследований	
методиками, технологиями их применения и способами обработки результатов научных исследований /Тема/ 4 1 УК-1.2-3 Л1.1 Кон методиками, технологиями их применения и способами обработки результатов научных исследований /КВР/ 4 1 УК-1.2-3 Л1.1 Кон внеам уК-1.2-В Л3.2 р уК-1.2-В Л3.2 р уК-3.1-В р уК-3.1-В ПК-1.1-З ПК-1.1-З ПК-1.1-В ПК-1.1-В ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-З ПК-1.2-В ПК-1.2-В Л1.1 Ина				0	4	Ознакомление с типовыми научными	2.1
2.2 Ознакомление с типовыми научными испособами обработки результатов научных исследований / Тема/ 4 1 УК-1.2-3 УК-1.2-У Л1.2ЛЗ.1 Внеам УК-1.2-У Л1.2ЛЗ.1 Внеам УК-1.2-В ЛЗ.2 Р УК-3.1-З УК-3.1-З Р УК-3.1-З ПК-1.1-З ПК-1.1-З ПК-1.1-З ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-В Э1 2.3 Ознакомление с типовыми научными 4 15 УК-1.2-З Л1.1 Ина							
2.2 Ознакомление с типовыми научными							
2.2 Ознакомление с типовыми научными методиками, технологиями их применения и способами обработки результатов научных исследований /КВР/ 4 1 УК-1.2-3 УК-1.2-В УК-1.2-В УК-1.2-В УК-3.1-В ПК-1.1-З ПК-1.1-З ПК-1.1-З ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-В Э1 2.3 Ознакомление с типовыми научными 4 15 УК-1.2-З Л1.1 Ина						насполований /Тама/	
методиками, технологиями их применения и способами обработки результатов научных исследований /КВР/ методиками, технологиями их применения и УК-1.2-В УК-1.2-В УК-3.1-З УК-3.1-З УК-3.1-З УК-3.1-З ПК-1.1-З ПК-1.1-З ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-В ПК-1.2-В ПК-1.2-В ЛЛ.1 Ина		71.1	**************************************				
способами обработки результатов научных исследований /КВР/	I			1	4		2.2
исследований /КВР/]]]						
УК-3.1-У УК-3.1-В ПК-1.1-З ПК-1.1-Р ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В	работа	Л3.2	УК-1.2-В			способами обработки результатов научных	
УК-3.1-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-3 ПК-1.1-9 ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В 2.3 Ознакомление с типовыми научными 4 15 УК-1.2-3 Л1.1 Ина		Э1	УК-3.1-3			исследований /КВР/	
УК-3.1-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-3 ПК-1.1-9 ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В 2.3 Ознакомление с типовыми научными 4 15 УК-1.2-3 Л1.1 Ина			УК-3.1-У				
ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В							
ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-У ПК-1.2-В							
ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В							
ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В 2.3 Ознакомление с типовыми научными 4 15 УК-1.2-3 Л1.1 Ина							
ПК-1.2-У ПК-1.2-В 2.3 Ознакомление с типовыми научными 4 15 УК-1.2-3 Л1.1 Ина							
ПК-1.2-В ПК-1.2-В 2.3 Ознакомление с типовыми научными 4 15 УК-1.2-3 Л1.1 Ина			ПК-1.2-3				
ПК-1.2-В ПК-1.2-В 2.3 Ознакомление с типовыми научными 4 15 УК-1.2-3 Л1.1 Ина			ПК-1.2-У				
2.3 Ознакомление с типовыми научными 4 15 УК-1.2-3 Л1.1 Ина							
	Иная форма	П1 1		1.5	1	Ознакомпанна с типови вин научил вич	2 2
т иметоликами технологиями их применения и т применения и т применения и т применения и т применения и приме	1 1 1			13	4		2.3
способами обработки результатов научных УК-1.2-В ЛЗ.2							
исследований /ИФР/ УК-3.1-3 Э1) 31				исследований /ИФР/	
УК-3.1-У			УК-3.1-У				
УК-3.1-В							
ПК-1.1-3							
ПК-1.1-У							
ПК-1.1-В							
ПК-1.2-3							
ПК-1.2-У			ПК-1.2-У				
ПК-1.2-В			ПК-1.2-В				
Раздел 3. Разработка программы и						Раздел 3. Разработка программы и	
содержания научных исследований							
				0	A	· ·	2.1
				"	4		3.1
Тисспелований / Гема/	1	1		l		исследований /Тема/	

3.2	Разработка программы и содержания научных	4	1	УК-1.2-3	Л1.1	Контактная
	исследований /КВР/			УК-1.2-У	Л1.2Л3.1	внеаудиторная
				УК-1.2-В	Л3.2	работа
				УК-3.1-3	31	pacora
				УК-3.1-У	J1	
				УК-3.1-В		
				ПК-1.1-3		
				ПК-1.1-У		
				ПК-1.1-В		
				ПК-1.2-3		
				ПК-1.2-У		
				ПК-1.2-В		
3.3	Разработка программы и содержания научных	4	15	УК-1.2-3	Л1.1	Иная форма
	исследований /ИФР/			УК-1.2-У	Л1.2Л3.1	работы
				УК-1.2-В	Л3.2	
				УК-3.1-3	Э1 Э1	
					J1	
				УК-3.1-У		
				УК-3.1-В		
				ПК-1.1-3		
				ПК-1.1-У		
				ПК-1.1-В		
				ПК-1.2-3		
				ПК-1.2-У		
				ПК-1.2-В		
	Раздел 4. Участие в проведении НИР по					
	индивидуальной программе					
4.1	Участие в проведении НИР по индивидуальной	4	0			
	программе /Тема/					
4.2						
1 /1 /	I V постио в провологии НИО по инпивилист пой	1 1	1 1	1 7/1/1/2	1 111 1	LOUTEDIATION
4.2	Участие в проведении НИР по индивидуальной	4	1	УК-1.2-3	Л1.1	Контактная
4.2	Участие в проведении НИР по индивидуальной программе /КВР/	4	1	УК-1.2-У	Л1.2Л3.1	внеаудиторная
4.2		4	1	УК-1.2-У УК-1.2-В	Л1.2Л3.1 Л3.2	
4.2		4	1	УК-1.2-У УК-1.2-В УК-3.1-3	Л1.2Л3.1	внеаудиторная
4.2		4	1	УК-1.2-У УК-1.2-В	Л1.2Л3.1 Л3.2	внеаудиторная
4.2		4	1	УК-1.2-У УК-1.2-В УК-3.1-З УК-3.1-У	Л1.2Л3.1 Л3.2	внеаудиторная
4.2		4	1	УК-1.2-У УК-1.2-В УК-3.1-З УК-3.1-У УК-3.1-В	Л1.2Л3.1 Л3.2	внеаудиторная
4.2		4	1	УК-1.2-У УК-1.2-В УК-3.1-3 УК-3.1-У УК-3.1-В ПК-1.1-3	Л1.2Л3.1 Л3.2	внеаудиторная
4.2		4	1	УК-1.2-У УК-1.2-В УК-3.1-3 УК-3.1-У УК-3.1-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-У	Л1.2Л3.1 Л3.2	внеаудиторная
4.2		4	1	УК-1.2-У УК-1.2-В УК-3.1-З УК-3.1-У УК-3.1-В ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.2Л3.1 Л3.2	внеаудиторная
4.2		4	1	УК-1.2-У УК-1.2-В УК-3.1-З УК-3.1-У УК-3.1-В ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З	Л1.2Л3.1 Л3.2	внеаудиторная
4.2		4	1	УК-1.2-У УК-1.2-В УК-3.1-З УК-3.1-У УК-3.1-В ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.2Л3.1 Л3.2	внеаудиторная
4.2		4	1	УК-1.2-У УК-1.2-В УК-3.1-З УК-3.1-У УК-3.1-В ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З	Л1.2Л3.1 Л3.2	внеаудиторная
	программе /КВР/			УК-1.2-У УК-1.2-В УК-3.1-З УК-3.1-У УК-3.1-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	Л1.2Л3.1 Л3.2 Э1	внеаудиторная работа
4.2	программе /KBP/ Участие в проведении НИР по индивидуальной	4	1 1 15	УК-1.2-У УК-1.2-В УК-3.1-З УК-3.1-У УК-3.1-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 УК-1.2-З	Л1.2Л3.1 Л3.2 Э1	внеаудиторная работа
	программе /КВР/			УК-1.2-У УК-1.2-В УК-3.1-З УК-3.1-У УК-3.1-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 УК-1.2-З	Л1.2Л3.1 Л3.2 Э1 Л1.1 Л1.2Л3.1	внеаудиторная работа
	программе /КВР/			УК-1.2-У УК-1.2-В УК-3.1-З УК-3.1-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 УК-1.2-З УК-1.2-З УК-1.2-В	Л1.2Л3.1 Л3.2 Э1 Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.2	внеаудиторная работа
	программе /КВР/			УК-1.2-У УК-1.2-В УК-3.1-З УК-3.1-У УК-3.1-В ПК-1.1-З ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В УК-1.2-В УК-1.2-В УК-3.1-З	Л1.2Л3.1 Л3.2 Э1 Л1.1 Л1.2Л3.1	внеаудиторная работа
	программе /КВР/			УК-1.2-У УК-1.2-В УК-3.1-З УК-3.1-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 УК-1.2-З УК-1.2-З УК-1.2-В	Л1.2Л3.1 Л3.2 Э1 Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.2	внеаудиторная работа
	программе /КВР/			УК-1.2-У УК-1.2-В УК-3.1-З УК-3.1-У УК-3.1-В ПК-1.1-З ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В УК-3.1-З	Л1.2Л3.1 Л3.2 Э1 Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.2	внеаудиторная работа
	программе /КВР/			УК-1.2-У УК-1.2-В УК-3.1-З УК-3.1-У УК-3.1-В ПК-1.1-З ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В УК-3.1-З УК-3.1-З	Л1.2Л3.1 Л3.2 Э1 Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.2	внеаудиторная работа
	программе /КВР/			УК-1.2-У УК-1.2-В УК-3.1-З УК-3.1-У УК-3.1-В ПК-1.1-З ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В УК-1.2-З УК-1.2-В УК-1.2-В УК-3.1-З УК-3.1-З УК-3.1-З	Л1.2Л3.1 Л3.2 Э1 Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.2	внеаудиторная работа
	программе /КВР/			УК-1.2-У УК-1.2-В УК-3.1-З УК-3.1-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 УК-1.2-В УК-1.2-В УК-1.2-В УК-3.1-З УК-3.1-З ПК-1.1-У	Л1.2Л3.1 Л3.2 Э1 Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.2	внеаудиторная работа
	программе /КВР/			УК-1.2-У УК-1.2-В УК-3.1-З УК-3.1-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 УК-1.2-В УК-1.2-В УК-1.2-В УК-3.1-З УК-3.1-З ПК-1.1-З ПК-1.1-З ПК-1.1-З	Л1.2Л3.1 Л3.2 Э1 Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.2	внеаудиторная работа
	программе /КВР/			УК-1.2-У УК-1.2-В УК-3.1-З УК-3.1-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 УК-1.2-В УК-1.2-В УК-1.2-В УК-3.1-З УК-3.1-З ПК-1.1-У	Л1.2Л3.1 Л3.2 Э1 Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.2	внеаудиторная работа
	программе /КВР/			УК-1.2-У УК-1.2-В УК-3.1-З УК-3.1-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 УК-1.2-В УК-1.2-В УК-1.2-В УК-3.1-З УК-3.1-З ПК-1.1-З ПК-1.1-З ПК-1.1-З	Л1.2Л3.1 Л3.2 Э1 Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.2	внеаудиторная работа
	программе /KBP/ Участие в проведении НИР по индивидуальной			УК-1.2-У УК-1.2-В УК-3.1-З УК-3.1-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 УК-1.2-В УК-1.2-В УК-3.1-З УК-3.1-З УК-3.1-В ПК-1.1-З ПК-1.1-З ПК-1.1-З ПК-1.1-З ПК-1.1-З	Л1.2Л3.1 Л3.2 Э1 Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.2	внеаудиторная работа
	участие в проведении НИР по индивидуальной программе /ИФР/			УК-1.2-У УК-1.2-В УК-3.1-З УК-3.1-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 УК-1.2-В УК-1.2-В УК-3.1-З УК-3.1-З УК-3.1-З ПК-1.1-З ПК-1.1-З ПК-1.1-З	Л1.2Л3.1 Л3.2 Э1 Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.2	внеаудиторная работа
	программе /КВР/ Участие в проведении НИР по индивидуальной программе /ИФР/ Раздел 5. Обработка результатов научных			УК-1.2-У УК-1.2-В УК-3.1-З УК-3.1-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 УК-1.2-В УК-1.2-В УК-3.1-З УК-3.1-З УК-3.1-В ПК-1.1-З ПК-1.1-З ПК-1.1-З ПК-1.1-З ПК-1.1-З	Л1.2Л3.1 Л3.2 Э1 Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.2	внеаудиторная работа
4.3	Программе /КВР/ Участие в проведении НИР по индивидуальной программе /ИФР/ Раздел 5. Обработка результатов научных исследовании	4	15	УК-1.2-У УК-1.2-В УК-3.1-З УК-3.1-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 УК-1.2-В УК-1.2-В УК-3.1-З УК-3.1-З УК-3.1-В ПК-1.1-З ПК-1.1-З ПК-1.1-З ПК-1.1-З ПК-1.1-З	Л1.2Л3.1 Л3.2 Э1 Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.2	внеаудиторная работа
	Программе /КВР/ Участие в проведении НИР по индивидуальной программе /ИФР/ Раздел 5. Обработка результатов научных исследовании Обработка результатов научных			УК-1.2-У УК-1.2-В УК-3.1-З УК-3.1-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 УК-1.2-В УК-1.2-В УК-3.1-З УК-3.1-З УК-3.1-В ПК-1.1-З ПК-1.1-З ПК-1.1-З ПК-1.1-З ПК-1.1-З	Л1.2Л3.1 Л3.2 Э1 Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.2	внеаудиторная работа
4.3	Программе /КВР/ Участие в проведении НИР по индивидуальной программе /ИФР/ Раздел 5. Обработка результатов научных исследовании	4	15	УК-1.2-У УК-1.2-В УК-3.1-З УК-3.1-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 УК-1.2-В УК-1.2-В УК-3.1-З УК-3.1-З УК-3.1-В ПК-1.1-З ПК-1.1-З ПК-1.1-З ПК-1.1-З ПК-1.1-З	Л1.2Л3.1 Л3.2 Э1 Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.2	внеаудиторная работа

5.2	Обработка результатов научных исследовании /КВР/	4	1	УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В УК-3.1-3 УК-3.1-У УК-3.1-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-У	Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.2 Э1	Контактная внеаудиторная работа
5.3	Обработка результатов научных исследовании /ИФР/	4	15	УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В УК-3.1-3 УК-3.1-У УК-3.1-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.2 Э1	Иная форма работы
6.1	Раздел 6. Подготовка отчета Подготовка отчета /Тема/	4	0			
7.1 7.2	Подготовка отчета /ИФР/ Раздел 7. Промежуточная Аттестация Промежуточная Аттестация /Тема/ Подготовка к зачету /ЗаО/	4 4	0 8,75	УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В УК-3.1-3 УК-3.1-У УК-3.1-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.2 Э1 Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.2	Иная форма работы Подготовка к зачету
7.3	Консультация /Кнс/	4	2	УК-3.1-3 УК-3.1-У УК-3.1-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В УК-1.2-В УК-1.2-В УК-3.1-З УК-3.1-В ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.2 Э1	Консультация

7.4	Сдача зачета /ИКР/	4	0,25	УК-1.2-3	Л1.1	Сдача зачета
				УК-1.2-У	Л1.2Л3.1	
				УК-1.2-В	Л3.2	
				УК-3.1-3	Э1	
				УК-3.1-У		
				УК-3.1-В		
				ПК-1.1-3		
				ПК-1.1-У		
				ПК-1.1-В		
				ПК-1.2-3		
				ПК-1.2-У		
				ПК-1.2-В		

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО НИР

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины «Научно-исследовательская работа (часть 3)»

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Научно-исследовательская работа (часть 3)»»)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Научно-исследовательская работа (часть 3)»»)

	6. УЧЕБН		ЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧ	нение нир	
			6.1. Рекомендуемая литература 6.1.1. Основная литература		
No	Авторы, составители		Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л1.1			аучно-техническое творчество молодежи. 22- г.: материалы российской научно- онференции	Новосибирск: СибГУТИ, 2021, 831 с.	978-5-91434- 062-6, https://e.lanbo ok.com/book/ 257174
Л1.2			аучно-техническое творчество молодежи. 20- г.: материалы российской научно- онференции	Новосибирск: СибГУТИ, 2022, 1323 с.	978-5-91434- 072-5, https://e.lanbo ok.com/book/ 257177
		1	6.1.3. Методические разработки	1	1
No	Авторы, составители		Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.1	Кириллов С.Н., Дмитриев В.Т., Кулакова М.В.	Научно-исслед	овательская работа студентов : метод. указ.	Рязань, 2021, 13с.; прил.	, 1
Л3.2	Кириллов С.Н., Дмитриев В.Т., Кулакова М.В.		овательская работа магистрантов: метод. ческие указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2021,	https://elib.rsr eu.ru/ebs/dow nload/3488
	6.2. Переч	ень ресурсов и	нформационно-телекоммуникационной сети	"Интернет"	•
Э1	Научная электронная (
	6.3 Переч	ень программн	ого обеспечения и информационных справоч	ных систем	
	6.3.1 Перечень лице	нзионного и сво	ободно распространяемого программного обес отечественного производства	спечения, в том ч	исле
	Наименование		Описание		

Коммерческая лицензия

Коммерческая лицензия

Операционная система Windows

Kaspersky Endpoint Security

Adobe Acrobat Reader		Свободное ПО					
LibreOffice		Свободное ПО					
6.3.2 Перечень информационных справочных систем							
6.3.2.1	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru						
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru						
6.3.2.3	Справочная правовая система «Ко 28.10.2011 г.)	нсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от					

	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), магнитномаркерная 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), магнитномаркерная 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 информационнообразовательную 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 PPC-1M, 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), магнитномаркерная доска. Мультимедиа проектор, 1 экран. Лабораторные стенды, АТС НІСОМ-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 матери	алы приведены в приложени	ии к рабочей программе дисциплины «Науч	ю ерепредрвател иская	ы рабФ €азор" —				
(часть 3)»	ДОКУМЕНТ ПОДПИ	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ						
	ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Дмитриев Владимир Тимурович, Заведующий кафедрой РУС	03.07.25 13:07 (MSK)	Простая подпис				
	ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Дмитриев Владимир Тимурович, Заведующий кафедрой РУС	03.07.25 13:08 (MSK)	Простая подпис				