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 (Часть 1)
рабочая программа

Закреплена за кафедрой	**Электронных вычислительных машин**
Учебный план	09.04.01_26_00.plx 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Квалификация	**магистр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**5 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		**2 (1.2)**		Итого	
Недель	16		16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Контактная внеаудиторная работа	6	6	4	4	10	10
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25	0,5	0,5
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2	4	4
В том числе в форме практ.подготовки	99	99	63	63	162	162
Итого ауд.	2,25	2,25	2,25	2,25	4,5	4,5
Контактная работа	8,25	8,25	6,25	6,25	14,5	14,5
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75	17,5	17,5
Иные формы работы	91	91	57	57	148	148
Итого	108	108	72	72	180	180

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Ефимов Алексей Игоревич;ст. преп., Вьюгина Ангелина Алексеевна;д.техн.н., проф., Костров Борис Васильевич

_____

Рабочая программа

Научно-исследовательская работа (Часть 1)

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

составлена на основании учебного плана:

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

утвержденного учёным советом вуза от 24.06.2026 протокол № 12.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электронных вычислительных машин

Протокол от 13.05.2026, № 11

Срок действия программы: 2026-2028 уч.г.

_____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Электронных вычислительных машин

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
Электронных вычислительных машин

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
Электронных вычислительных машин

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

Электронных вычислительных машин

Протокол от __ _____ 2030 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ	
1.1	Целью НИР является:
1.2	- изучение понятийного аппарата, используемого в научно-исследовательской деятельности в области основной профессиональной образовательной программы «Вычислительные машины, системы, комплексы и сети»;
1.3	- участие обучающихся в научно-исследовательской работе с использованием материально-технической базы кафедры «Электронные вычислительные машины» с целью приобретения теоретических знаний, умений и практических навыков в области специальных организационно-технических системах;
1.4	- приобретение знаний, умений и навыков самостоятельного ведения теоретических и экспериментальных научных исследований, сбора материала для подготовки научных докладов на научных и научно-практических конференциях, а также использования этих материалов при написании научных статей.
1.5	Основные задачи НИР:
1.6	- углубление теоретических знаний, умений и практических навыков студента по дисциплинам направления подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» основной профессиональной образовательной программы «Вычислительные машины, системы, комплексы и сети», необходимых для самостоятельного ведения теоретических и экспериментальных научных исследований;
1.7	- овладение компетенциями по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» соответствующих научно-исследовательской деятельности.

2. МЕСТО НИР В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.О.02
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Научно-исследовательская работа (Часть 2)
2.2.2	Производственная практика
2.2.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Научно-исследовательская работа (Часть 3)
2.2.5	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ НИР

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

УК-1.1. Критически анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

Знать
основы системного подхода к анализу проблемных ситуаций в научных исследованиях
Уметь
выявлять критические проблемы при анализе проблемных ситуаций в научных исследованиях
Владеть
методами выявления составляющих проблемных ситуаций в научных исследованиях

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

Знать
основные подходы к решению проблемных ситуаций в научных исследованиях
Уметь
вырабатывать стратегию решения проблемных ситуаций в научных исследованиях
Владеть
методами системного подхода к решению проблемных ситуаций в научных исследованиях

УК-1.3. Всесторонне использует основные проблемные категории методологии и философии науки для синтеза нового знания

Знать
основы методологии науки для синтеза нового знания
Уметь
использовать на практике основные проблемные категории методологии науки для синтеза нового
Владеть
методологией науки для синтеза нового знания

УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

УК-6.1. Критически оценивает собственный профессиональный уровень

Знать
способы самооценки
Уметь
формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей
Владеть
навыками выбора способов совершенствования собственной деятельности на основе самооценки

УК-6.2. Формирует и реализует способы совершенствования собственной деятельности

Знать
основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
Уметь
планировать свое рабочее время и время для саморазвития
Владеть
навыками получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ

ОПК-3: Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;

ОПК-3.1. Анализирует, структурирует и обрабатывает профессиональную информацию

Знать
принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации
Уметь
анализировать профессиональную информацию, структурировать и обрабатывать профессиональную информацию
Владеть
методами анализа профессиональной информации

ОПК-3.2. Формирует обоснованные выводы и рекомендации на основе результатов анализа информации

Знать
принципы формирования обоснованных выводов и рекомендаций на основе результатов анализа информации
Уметь
оформлять результаты профессиональной информации
Владеть
навыками обобщения теоретических выводов и рекомендаций на основе результатов анализа информации

ОПК-3.3. Представляет выводы и рекомендации в виде аналитических обзоров

Знать
способы представления выводов и рекомендаций в виде аналитических обзоров
Уметь
представлять результаты профессиональной информации
Владеть
навыками представления выводов и рекомендаций в виде аналитических обзоров

ОПК-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;

ОПК-4.1. Владеет знаниями о современных научных принципах и методах исследованиях

Знать
современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
Уметь
устанавливать и настраивать программно-аппаратные элементы автоматизированных систем, осуществлять анализ функционирования программного и аппаратного обеспечения систем
Владеть
навыками применения инструментов анализа функционирования программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем и методами поддержания функционирования и целостности автоматизированных систем

ОПК-4.2. Практически применяет научные методы исследований и обработки данных

Знать
основные стандарты, нормы и правила преподавания математики и информатики, в том числе с использованием информационных технологий, этические проблемы их использования, теоретические особенности основных «сквозных технологий»
Уметь
использовать в преподавании классические и современные подходы, в том числе с применением информационных технологий
Владеть
навыками преподавания математики и информатики в учебных заведениях, умеет учитывать уровень подготовки и психологию обучающихся, использовать современные информационные технологии

В результате НИР обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	стадии осуществления научно-исследовательских работ, особенности и специфика выполнения научно-исследовательских работ
3.2	**Уметь:**
3.2.1	выполнять отдельные составные части научно-исследовательской работы в соответствии с утвержденным заданием.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками осуществления научно-исследовательской работы в соответствии с утвержденным заданием.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НИР

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Подготовительный этап					
1.1	Подготовительный этап /Тема/	1	0			Беседа по материалу
1.2	В соответствии с индивидуальным планом работы магистранта, утвержденным в начале обучения. Выбор и анализ актуальности сферы исследования, формирования целей исследования, задач, а так же формирование информационной базы из источников связанных с исследованиями в выбранной области научных исследований. /ИФР/	1	10	УК-1.3-З УК-1.3-У УК-1.3-В	Л1.3Л2.3 Л2.2Л3.1	Беседа по материалу
1.3	Инструктаж обучающихся по вопросам организации НИР. Ознакомление обучающихся с возможными тематиками научно-исследовательской работы. Определение тематики НИР. Составление индивидуального плана работы магистранта. Закрепление рабочего места за магистрантом на время проведения НИР. Ознакомление с распорядком прохождения НИР. Ознакомление магистранта с формой отчетности по этапам НИР. Изучение порядка аттестации по этапам НИР.	1	4	УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В	Л1.3Л2.3 Л2.2Л3.1	Беседа по материалу
	Раздел 2. Основной этап					
2.1	Основной этап /Тема/	1	0			Текущий контроль
2.2	Изучение: - методов исследования и проведения экспериментальных работ; - правил эксплуатации исследовательского оборудования кафедры; - методов анализа и обработки экспериментальных данных; - математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; - информационных технологий в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; - требований к оформлению научно-технической документации. - порядок внедрения результатов научных исследований и разработок.	1	81	УК-1.1-З УК-1.1-У УК-1.1-В УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В УК-1.3-З УК-1.3-У УК-1.3-В УК-6.1-З УК-6.1-У УК-6.1-В УК-6.2-З УК-6.2-У УК-6.2-В	Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1	Текущий контроль

2.3	Согласовывание плана НИР и календарных сроков его проведения. Организационные мероприятия по выполнению плана НИР. Консультации по теме НИР. Систематический контроль за ходом НИР. /КВР/	1	2		Л1.3Л2.3Л3.1	Текущий контроль
	Раздел 3. Промежуточная аттестация					
3.1	Промежуточная аттестация /Тема/	1	0			
3.2	Иная контактная работа /ИКР/	1	0,25			
3.3	Консультации /Кнс/	1	2			
3.4	Зачет с оценкой /ЗаО/	1	8,75			
	Раздел 4. Заключительный этап					
4.1	Заключительный этап /Тема/	2	0			Текущий контроль
4.2	Проводение статистической обработки экспериментальных данных. Выводы о достоверности полученных данных на основе анализа. Оценка адекватности разработанной математической модели. Анализ практической и научной значимости полученных в рамках исследования результатов. Исследование возможности внедрения результатов исследования. Оценка возможных путей дальнейшего развития темы НИР. /ИФР/	2	57		Л1.2Л2.3Л3.1 Э1 Э2	Текущий контроль
4.3	Консультации по теме НИР. /КВР/	2	2			
4.4	Согласование отчета с научным руководителем /КВР/	2	2			
	Раздел 5. Промежуточная аттестация					
5.1	Промежуточная аттестация /Тема/	2	0			Беседа по материалу, опрос по результатам прохождения НИР
5.2	Иная контактная работа /ИКР/	2	0,25			Беседа по материалу
5.3	Консультации /Кнс/	2	2			Беседа по материалу
5.4	Зачет с оценкой /ЗаО/	2	8,75			Опрос по результатам прохождения НИР

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО НИР

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе практики(см. документ "Оценочные материалы по практике "Научно-исследовательская работа (Часть 1)").

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИР

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

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

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л1.1	Золотарев В.В., Овечкин Г.В., Овечкин П.В.	Компьютерное моделирование : учеб. пособие	Рязань, 2008, 53с.	, 1
Л1.2	Мельник О.В., Никифоров М.Б.	ТЕОРИЯ ПЛАНИРОВАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА : Учебник	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2019,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/1871
Л1.3	Хожемпо В. В., Тарасов К. С., Пухлянко М. Е.	Азбука научно-исследовательской работы студента : учебное пособие	Москва: Российский университет дружбы народов, 2010, 108 с.	978-5-209-03527-5, http://www.iprbookshop.ru/11552.html

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л2.1	Одиноков В.Ф.	Моделирование систем : учеб. пособие	Рязань, 2008, 52с.	, 1
Л2.2	Карманов В.Г.	Математическое программирование : Учеб.пособие	М.:Физматлит, 2001, 263с.	5-9221-0170-6, 1
Л2.3	Костин В. Н., Паничев В. В.	Теория эксперимента : учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013, 209 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/30132.html

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.1	Костров Б.В., Ефимов А.И., Громов А.Ю., Гринченко Н.Н.	Прохождение практики магистрантами: метод. указ. к прохождению учебной и производственной практик : Методические указания	Рязань: , 2020,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2878

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ГОСТ 7.32–2001. Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Электронный ресурс]. – Введ. 2002-07-01. – Доступ: http://www.ifap.ru/library/gost/7322001.pdf
Э2	ГОСТ 7.1–2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления [Электронный ресурс]. – Введ. 2004-07-01. – Доступ: http://diss.rsl.ru/datadocs/doc_291wu.pdf

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
LibreOffice	Свободное ПО
Visual studio community	Свободное ПО
BizagiProcessModeler	Свободное ПО
Microsoft SQL Server 2008R2 Developer Edition	Лицензия для образовательных учреждений

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

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИР

1	210 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 12 компьютеров (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 44 места, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска
2	122 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 10 компьютеров (CPU AMD Phenom II X4 955, 4 ГБ ОЗУ) (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 56 мест, мультимедиа проектор, интерактивная доска, компьютер, специализированная мебель, доска
3	02/1-БИ бизнес-инкубатор. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 12 компьютеров (CPU Intel Core i5-3470, 8 ГБ ОЗУ) (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 64 мест, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО НИР

Методическое обеспечение практики приведено в приложении к рабочей программе практики (см. документ "Методические указания практики "Научно-исследовательская работа (Часть 1)").

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ — **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Костров Борис Васильевич, Заведующий кафедрой ЭВМ — **15.10.26** 12:29 (MSK) — Простая подпись

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ — **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Костров Борис Васильевич, Заведующий кафедрой ЭВМ — **15.10.26** 12:29 (MSK) — Простая подпись