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

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

рабочая программа

Закреплена за кафедрой	**Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств**
Учебный план	02.03.02_25_00.plx 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**2 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		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):
к.т.н., доцент, Хрюкин В.И.

Рабочая программа
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 28.02.2025 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств

Протокол от 20.05.2026 г. № 6
Срок действия программы: 20262030 уч.г.
Зав. кафедрой Перепелкин Дмитрий Александрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств

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
Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств

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
Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств

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

Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств

Протокол от __ _____ 2029 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	
1.1	- изучение понятийного аппарата, используемого в научно-исследовательской деятельности в области основной профессиональной образовательной программы «Искусственный интеллект и информационные технологии»;
1.2	- участие обучающихся в научно-исследовательской работе с использованием материально-технической базы кафедры «Системы автоматизированного проектирования вычислительных средств» с целью приобретения теоретических знаний, умений и практических навыков в области нейросетевых технологий и интеллектуального анализа данных;
1.3	- 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.
1.4	Основные задачи НИР:
1.5	- углубление теоретических знаний, умений и практических навыков студента по дисциплинам направления подготовки 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» основной профессиональной образовательной программы «Нейросетевые технологии и интеллектуальный анализ данных», необходимых для самостоятельного ведения теоретических и экспериментальных научных исследований;
1.6	- овладение компетенциями по направлению 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» соответствующими научно-исследовательской деятельности.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.О.01
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	Производственная практика
2.2.2	Научно-исследовательская работа
2.2.3	Эксплуатационная практика
2.2.4	Научно-исследовательская работа (концентрированная)
2.2.5	Преддипломная практика
2.2.6	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-6.1. Управляет своим временем, планирует свою загруженность

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. Определяет траекторию собственного развития на основе принципов самообразования

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-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

ОПК-1.1. Применяет фундаментальные знания в области математических наук в профессиональной деятельности

Знать
актуальные проблемы прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий.
Уметь
решать задачи прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий при выполнении отдельных составных частей научно-исследовательской работы.
Владеть
первичными навыками осуществления научно-исследовательской работы с помощью решения задач прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий.

ОПК-1.2. Использует современные информационные технологии в профессиональной деятельности

Знать
методы прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий.
Уметь
использовать методы прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий при выполнении отдельных составных частей научно-исследовательской работы.
Владеть
первичными навыками осуществления научно-исследовательской работы с использованием прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий.

ОПК-2: Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-2.1. Применяет компьютерные / суперкомпьютерные методы для решения задач профессиональной деятельности

Знать
основы информатики и вычислительной техники:

Уметь
анализировать и проектировать сложные ИТ-решения:
Владеть
навыками работы с большими объемами данных для выполнения научно-исследовательской работы

ОПК-2.2. Использует современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности

Знать
современное системное ПО, в том числе отечественного происхождения для выполнения научно-исследовательской работы
Уметь
уметь использовать современное системное ПО, в том числе отечественного происхождения для выполнения научно-исследовательской работы
Владеть
навыками установки и реконфигурации современного программного обеспечения, в том числе отечественного происхождения

ОПК-3: Способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям

ОПК-3.1. Разрабатывает алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программирования, математические, информационные и имитационных модели

Знать
математические, информационные и имитационные модели используемые в научно-исследовательской работе
Уметь
использовать математические, информационные и имитационные модели при выполнении научно-исследовательской работы
Владеть
алгоритмическими и программными решениями в области системного и прикладного программирования с использованием математических, информационных и имитационных моделей

ОПК-3.2. Создает информационные ресурсы глобальных сетей, образовательный контент, прикладные базы данных, тесты и средства тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям

Знать
информационные ресурсы глобальных сетей, образовательный контент, прикладные базы данных
Уметь
использовать тесты и средства тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным данным при выполнении научно-исследовательской работы
Владеть
навыками создания информационных ресурсов глобальных сетей, образовательный контент, прикладные базы данных, тестирования систем и программных средств на соответствие стандартам и исходным данным

ОПК-6: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий
Знать о принципах работы современных информационных технологий (интернет-технологии, облачные технологии, искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение (ML), анализ больших данных) **Уметь** анализировать принципы работы современных информационных технологий **Владеть** основными языками программирования, методами машинного обучения (нейронные сети, глубокое обучение, классификация, регрессия)
ОПК-6.2. Ипользует принципы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
Знать современные информационные технологии (интернет-технологии, облачные технологии, искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение (ML), анализ больших данных) **Уметь** использовать принципы современных информационных технологий для решения научно-исследовательских задач **Владеть** навыками работы с современными информационными технологиями для решения научно-исследовательских задач

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	стадии осуществления научно-исследовательских работ, особенности и специфику 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	первичными навыками осуществления научно-исследовательской работы в соответствии с утвержденным заданием.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

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/	3	0			
1.2	В соответствии с индивидуальным планом работы магистранта, 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 /КВР/	3	10	ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В	Л1.3Л2.1 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. /КВР/	3	4		Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1	Беседа по материалу
	Раздел 2. Основной этап					
2.1	Основной этап /Тема/	3	0			
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. /КВР/	3	43	УК-6.1-З УК-6.1-У УК-6.1-В УК-6.2-З УК-6.2-У УК-6.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	Беседа по материалу
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/	3	2	УК-6.1-З УК-6.1-У УК-6.1-В УК-6.2-З УК-6.2-У УК-6.2-В	Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	Беседа по материалу
	Раздел 3. Заключительный этап					
3.1	Заключительный этап /Тема/	3	0			
3.2	Проведение 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. /КВР/	3	1	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Текущий контроль
3.3	Согласование отчета с научным руководителем. /КВР/	3	1	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В	Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Текущий контроль
	Раздел 4. Промежуточная аттестация					
4.1	Промежуточная аттестация /Тема/	3	0			

4.2	Иная контактная работа /ИКР/	3	0,25	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В	Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Беседа по материалу
4.3	Консультации /Кнс/	3	2	УК-6.1-З УК-6.1-У УК-6.1-В УК-6.2-З УК-6.2-У УК-6.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.1-З ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-З ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В	Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Беседа по материалу
4.4	Защита результатов НИР /ЗаО/	3	8,75	УК-6.1-З УК-6.1-У УК-6.1-В УК-6.2-З УК-6.2-У УК-6.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.1-З ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-З ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-3.1-З ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В	Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Зачет с оценкой по результатам НИР

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКИ

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе практики(см. документ "Оценочные материалы по практике "Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)")

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	Мельник О.В., Никифоров М.Б.	ТЕОРИЯ ПЛАНИРОВАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА : Учебник	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2019,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/1871
Л1.2	Боев, В. Д., Сыпченко, Р. П.	Компьютерное моделирование : учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021, 517 с.	978-5-4497-0888-5, https://www.iprbookshop.ru/102015.html
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, https://www.iprbookshop.ru/11552.html

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л2.1	Пасько, О. А., Ковязин, В. Ф.	Научно-исследовательская работа магистранта : учебно-методическое пособие	Томск: Томский политехнический университет, 2017, 204 с.	2227-8397, https://www.iprbookshop.ru/84020.html
Л2.2	Кузнецова, М. М.	Научно-исследовательская работа (практика по получению профессиональных навыков и опыта научно-исследовательской работы) : учебное пособие	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020, 93 с.	978-5-7937-1916-2, https://www.iprbookshop.ru/118401.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
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
LibreOffice	Свободное ПО
Qt Creator Community	Свободное ПО
ProjectLibre	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

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

1	128 учебно-административный корпус. учебная аудитория для прове-дения учебных занятий Специализированная мебель (24 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, мультимедиа проектор (Ben-Q), 1 экран, звуковые колонки. ПК: AMD A10-6700/8Gb – 10 шт., AMD A10 PRO-7800B/8Gb – 4 шт., Intel i3-2120/8Gb – 1 шт., Intel 2 Duo E7200/6Gb – 1 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
2	204 а учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 40 посадочных мест Специализированная мебель ПЭВМ с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ Проектор Epson Доска маркерная, экран.
3	414 учебно-административный корпус. Помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель (40 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, экран. Мультимедийный проектор (NEC AOC 2050W) ПК: Intel Pentium G620/4Gb – 13 шт Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ

Методическое обеспечение практики приведено в приложении к рабочей программе практики (см. документ "Методические
указания практики "Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)").

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ — **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Корячко Вячеслав Петрович, Заведующий кафедрой САПР — **20.10.26** 15:54 (MSK) — Простая подпись

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ — **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Корячко Вячеслав Петрович, Заведующий кафедрой САПР — **20.10.26** 15:54 (MSK) — Простая подпись