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 **Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств**

Учебный план 09.03.01_26_00_ИИ_САПР.plx
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		**7 (4.1)**		Итого	
Недель	16		16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Контактная внеаудиторная работа	61	61	61	61	122	122
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	63	63	63	63	126	126
Итого ауд.	2,25	2,25	2,25	2,25	4,5	4,5
Контактная работа	63,25	63,25	63,25	63,25	126,5	126,5
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75	17,5	17,5
Итого	72	72	72	72	144	144

г. Рязань

Программу составил(и):

д-р техн. наук, профессор, Скворцов Сергей Владимирович _____

Рабочая программа

Научно-исследовательская работа

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

утвержденного учёным советом вуза от 20.05.2026 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств

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

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 _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств

Протокол от __ _____ 2030 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ	
1.1	Целями научно-исследовательской работы бакалавриата являются:
1.2	- изучение понятийного аппарата, используемого в научно-исследовательской деятельности в области соответствующей направленности образовательной программы «Фундаментальная информатика и информационные технологии»;
1.3	- 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 проектирования, разработки систем ИИ и их применения для решения практических задач ;
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.
1.5	
1.6	Задачами научно-исследовательской работы являются:
1.7	- углубление теоретических знаний, умений и практических навыков по дисциплинам направления 02.03.02 – «Фундаментальная информатика и информационные технологии», необходимых для самостоятельного ведения теоретических и экспериментальных научных исследований;
1.8	- овладение компетенциями по направлению 02.03.02 – «Фундаментальная информатика и информационные технологии», соответствующими научно-исследовательской деятельности в области разработки архитектур и приминения систем ИИ;
1.9	- изучение современных достижений науки и техники в сфере ИИ и технологий больших данных,, включая изучение актуальных статей из научных журналов и конференций.

2. МЕСТО НИР В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.В.01
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Учебная практика
2.1.2	Введение в профессиональную деятельность
2.1.3	Программирование на Python
2.1.4	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.1.5	Эксплуатационная практика
2.1.6	Компьютерные сети
2.1.7	Основы алгоритмизации и объектно-ориентированное программирование
2.1.8	Программирование на SQL
2.1.9	Технологии разработки информационных систем
2.1.10	История России
2.1.11	История России
2.1.12	Основы государственности
2.1.13	Зачет по модулю "История России"
2.1.14	Зачет с оценкой по модулю "История России"
2.1.15	Иностранный язык
2.1.16	Деловые коммуникации
2.1.17	Русский язык как иностранный
2.1.18	Основы искусственного интеллекта
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Преддипломная практика
2.2.3	Управление проектами в сфере ИИ
2.2.4	Программирование сетевых устройств
2.2.5	Сетевое администрирование

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ НИР
УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-5.1. Анализирует закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контекстах

Знать
Закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философских контекстах
Уметь
Производить анализ закономерностей и особенностей социально-исторического развития различных культур в этическом и философских контекстах
Владеть
Навыками анализа закономерностей и особенностей социально-исторического развития различных культур в этическом и философских контекстах

УК-5.2. Понимает разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Знать
Социально-историческе, этические и философские контексты разнообразия общества
Уметь
Понимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философских контекстах
Владеть
Навыками понимания разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философских контекстах

УК-5.3. Формулирует методы адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. Обладает навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения

Знать
Методы адекватного восприятия межкультурного развития общества в социально-историческом, этическом и философских контекстах
Уметь
Формулировать методы адекватного восприятия межкультурного развития общества в социально-историческом, этическом и философских контекстах
Владеть
Навыками адекватного восприятия межкультурного развития общества в социально-историческом, этическом и философских контекстах, общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения

УК-5.4. Толерантно и уважительно относится к позиции представителей других культурных традиций

Знать
Подходы уважительного отношения к позиции представителей других культурных традиций
Уметь
Толерантно и уважительно относится к позиции представителей других культурных традиций
Владеть
Навыками толерантного и уважительного отношения к позиции представителей других культурных традиций

УК-5.5. Понимает невербальную коммуникацию представителей российской и зарубежных деловых культур

Знать
Особенности невербальной коммуникации представителей российской и зарубежных деловых культур
Уметь
Понимать невербальную коммуникацию представителей российской и зарубежных деловых культур
Владеть
Навыками понимания невербальной коммуникации представителей российской и зарубежных деловых культур

УК-5.6. Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения

Знать
Историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения
Уметь
Осуществлять профессиональное общение с учетом исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения
Владеть
Навыками профессионального общения с учетом исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения

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
Методы управления своим временем и планирования загруженности
Уметь
Управлять своим временем, планирует свою загруженность.
Владеть
Навыками управления своим временем и планирования загруженности

УК-6.2. Определяет траекторию собственного развития на основе принципов самообразования

Знать
Методы определения траектории собственного развития на основе принципов самообразования
Уметь
Определять траектории собственного развития на основе принципов самообразования
Владеть
Навыками определения траектории собственного развития на основе принципов самообразования

УК-12: Способен осуществлять свою трудовую деятельность с учётом необходимости эффективной коммуникации и взаимодействия в рамках коллективной проектной работы в сфере ИИ (SS-2)

УК-12.1. Эффективно коммуницирует с участниками проектной команды при планировании, реализации и анализе результатов работы в контексте гибридной команды "Человек+ИИ", включая постановку задач людям и ИИ-агентам, фиксацию договорённостей и критериев качества

Знать
принципы эффективной коммуникации; методы планирования и координации работ; инструменты совместной работы
Уметь
формулировать задачи и цели для команды; организовывать и проводить совещания; анализировать и представлять результаты работы
Владеть
навыками устной и письменной коммуникации; методами визуализации результатов; инструментами управления проектами

ПК-1: Способен разрабатывать электрические схемы, топологии, физические представления и поведенческие описания моделей стандартных ячеек цифровых библиотек, а также техническую документацию на их состав

ПК-1.1. Разрабатывает электрические схемы, поведенческое описание моделей и техническую документацию стандартных ячеек цифровых библиотек

Знать
Требования к программному обеспечению и содержание технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие
Уметь
Анализировать требования к программному обеспечению и разрабатываать технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие
Владеть
Навыками анализа требований к программному обеспечению и разрабатке техническихспецификаций на программные компоненты и их взаимодействие

ПК-1.2. Выполняет размещение и соединение элементов электрических схем, а также функционально-логическое моделирование стандартных ячеек цифровых библиотек

Знать
Технологии и методы проектирования программного обеспечения
Уметь
Выполнять проектирование программного обеспечения
Владеть
Навыками Технологии проектирования программного обеспечения

ПК-25: Способен проводить передовые исследования в области архитектур, алгоритмов МО, оптимизации и математики (FC-1)

ПК-25.1. Разрабатывает фундаментальные основы и новые алгоритмы машинного обучения

Знать
фундаментальные принципы и математические основы построения алгоритмов машинного обучения
Уметь
разрабатывать новые алгоритмы машинного обучения на основе теоретического анализа
Владеть
методами формализации и верификации новых алгоритмических решений

ПК-25.2. Разрабатывает новые архитектуры глубоких нейросетей

Знать
архитектурные принципы и паттерны построения глубоких нейронных сетей
Уметь
проектировать новые архитектуры нейросетей для решения специфических задач
Владеть
методиками экспериментальной проверки эффективности новых архитектурных решений

ПК-26: Способен проводить передовые исследования в области фундаментальных и генеративных моделей (FC-2)

ПК-26.1. Исследует и разрабатывает диффузионные и другие модели для несимвольных данных

Знать
диффузионные и другие модели для несимвольных данных
Уметь
разрабатывать диффузионные и другие модели для несимвольных данных
Владеть
методами исследования диффузионных и других моделей для несимвольных данных

ПК-26.2. Развивает методы переноса знаний с адаптацией моделей

Знать
принципы и механизмы трансферного обучения моделей
Уметь
применять методы переноса знаний с адаптацией моделей при решении прикладных задач
Владеть
современными технологиями трансферного обучения моделей

В результате НИР обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Теоретическую базу, необходимую для успешного решения задач профессиональной деятельности
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Проводить НИР в сфере искусственного интеллекта, машинного обучения и аналитики больших данных; осуществлять самостоятельное решение типовых прикладных задач в сфере будущей профессиональной деятельности
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Иметь навыки самостоятельного решения прикладных задач в сфере ИИ, машинного обучения и аналитики больших данных

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НИР

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Первый семестр НИР - подготовительный (выбор темы, постановка и анализ задачи)					
1.1	Подготовительный этап - первый семестр НИР /Тема/	6	0			
1.2	Цель: Выбрать научную проблему, обосновать её актуальность и разработать детальный план исследований. Задачи: 1. Выбор и утверждение темы НИР: Анализ современных тенденций и проблем в области ИИ; Обсуждение темы с научным руководителем. 2. Поиск, анализ и синтез научной литературы: Проведение системного обзора российских и зарубежных источников (научные статьи, монографии, материалы конференций) по выбранной теме. 3. Формулировка научной задачи, определение цели и задач исследования. Разработка предварительного плана научных исследований. /КВР/	6	15		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	
1.3	Основной этап - первый семестр НИР /Тема/	6	0			

1.4	4. Определение гипотезы исследования: Формулировка научного предположения, которое требует экспериментальной проверки. 5. Разработка плана-проспекта (технического задания) НИР: детальное описание этапов работы, методов исследования, требуемых инструментов и программного обеспечения, а также ожидаемых результатов. /КВР/	6	30		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	
1.5	Заключительный этап - первый семестр НИР /Тема/	6	0			
1.6	6. Подготовка к защите первого отчета по НИР (как раздела ВКР): Оформление введения и теоретической (аналитической) главы. /КВР/	6	16		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	
	Раздел 2. Промежуточная аттестация					
2.1	Промежуточная аттестация - первый семестр НИР /Тема/	6	0			
2.2	Сдача зачета /ИКР/	6	0,25		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	
2.3	Консультации /Кнс/	6	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	
2.4	Подготовка к зачету /ЗаО/	6	8,75		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	
	Раздел 3. Второй семестр НИР - исследовательский (разработка, эксперименты)					
3.1	Основной этап - второй семестр НИР /Тема/	7	0			

3.2	1. Сбор и подготовка данных: поиск открытых датасетов или создание собственных; проведение предобработки (data cleaning, feature engineering, разметка). 2. Разработка и обучение моделей машинного обучения: выбор и имплементация архитектур моделей; написание кода для обучения и валидации; настройка гиперпараметров. 3. Проведение серий экспериментов: проверка гипотез на разных данных, с разными моделями и параметрами в соответствии с планом. 4. Первичная оценка и визуализация результатов: анализ полученных метрик (точность, производительность); создание графиков и диаграмм для наглядного представления результатов экспериментов. 5. Корректировка хода исследования (при необходимости): Анализ неудачных экспериментов и внесение изменений в подход (смена модели, доработка данных и т.д.). /КВР/	7	20		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	
3.3	Заключительный этап - второй семестр НИР /Тема/	7	0			
3.4	1. Глубокий анализ ошибок и интерпретация результатов. 2. Сравнение с существующими аналогами: сравнение эффективности предложенного метода с результатами, описанными в литературе. 3. Формулировка выводов и оценка достижения цели: Анализ того, была ли подтверждена гипотеза исследования, достигнута ли цель. /КВР/	7	20		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	
3.5	1. Подготовка к защите второго отчета по НИР (за второй семестр). 2. Оформление результатов НИР по итогам двух семестров (как части ВКР). 3. Подготовка научной публикации или доклада (опционально, но желательно): Написание тезисов или статьи для студенческой конференции на основе результатов НИР. /КВР/	7	21		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	
	Раздел 4. Промежуточная аттестация					
4.1	Промежуточная аттестация - второй семестр НИР /Тема/	7	0			
4.2	Сдача зачета /ИКР/	7	0,25		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	
4.3	Консультации /Кнс/	7	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	

4.4	Подготовка к зачету /ЗаО/	7	8,75		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО НИР

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе практики(см. документ «Фонд оценочных средств по дисциплине «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	Вайнштейн М. З., Вайнштейн В. М., Кононова О. В.	Основы научных исследований : учебное пособие	Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011, 216 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/22586.html
Л1.2	Сафин Р. Г., Иванов А. И., Тимербаев Н. Ф.	Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента : учебное пособие	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013, 154 с.	978-5-7882-1412-2, http://www.iprbookshop.ru/62219.html
Л1.3	Косова Е. Н., Катков К. А., Вельц О. В., Плетухина А. А., Серветник О. Л., Хвостова И. П.	Компьютерные технологии в научных исследованиях : учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015, 241 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/63098.html
Л1.4	Пивоварова О. П.	Основы научных исследований : учебное пособие	Челябинск, Саратов: Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019, 159 с.	978-5-4486-0673-1, http://www.iprbookshop.ru/81487.html
Л1.5	Кравцова Е. Д., Городищева А. Н.	Логика и методология научных исследований : учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014, 168 с.	978-5-7638-2946-4, http://www.iprbookshop.ru/84369.html

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л1.6	Пантелеев Е. Р.	Методы научных исследований в программной инженерии : учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2021, 136 с.	978-5-8114-6781-5, https://e.lanbook.com/book/152439
6.1.2. Дополнительная литература				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л2.1	Крахоткина Е. В.	Численные методы в научных расчетах : учебное пособие. курс лекций	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015, 162 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/62884.html
Л2.2	Бабёнышев С. В., Матеров Е. Н.	Математические методы и информационные технологии в научных исследованиях : учебное пособие	Железногорск: Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2018, 215 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/90175.html
Л2.3	Зализняк В. Е.	Основы научных вычислений. Введение в численные методы для физиков и инженеров	Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2019, 264 с.	978-5-4344-0764-9, http://www.iprbookshop.ru/91976.html
Л2.4	Рыжков И. Б.	Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2020, 224 с.	978-5-8114-5697-0, https://e.lanbook.com/book/145848
6.1.3. Методические разработки				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.1	Коваленко В.В., Кулавина Н.Ю., Шашкина Г.А., Лобанова Л.И.	Автоматизация научных исследований : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2019,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2107
Л3.2	Костров Б.В., Саблина В.А., Ефимов А.И.	Методология научных исследований: методические указания к практическим занятиям : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2020,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2449
Л3.3	Швайка О.И.	Организационно-правовые аспекты реализации результатов научных исследований : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2020,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2521
Л3.4	Костров Б.В., Ефимов А.И., Громов А.Ю., Гринченко Н.Н.	Прохождение практики бакалаврами и специалистами: метод. указ. к прохождению учебной и производственной практик : Методические указания	Рязань: , 2020,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2877

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
LibreOffice	Свободное ПО
OpenOffice	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИР	
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	155 учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (24 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, интерактивная доска, мультимедиа проектор (Toshiba), звуковые колонки. ПК: Intel i5-3470/8Gb – 12 шт., Intel i5-2400/8Gb – 2 шт., Intel 2 Duo E7200/4Gb – 2 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-бразовательную среду РГРТУ
3	157 а учебно-административный корпус . учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (12 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, мультимедиа проектор (ACER), 1 экран, звуковые колонки. ПК: Intel i5-4590S/16Gb – 11 шт., Intel i3 550/4Gb – 1 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
4	50 а учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (42 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, доска интерактивная, мульти-медиа проектор (Ben-Q), звуковые колонки. ПК: Intel 2 Duo/4Gb – 1 шт., Intel i3 550/4Gb – 11 шт. Возможность подключения к сети Интер-нет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО НИР

Методическое обеспечение практики приведено в приложении к рабочей программе практики (см. документ "Методическое обеспечение дисциплины «Научно-исследовательская работа»).

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Корячко Вячеслав Петрович, Заведующий кафедрой САПР	**21.05.26** 15:45 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Корячко Вячеслав Петрович, Заведующий кафедрой САПР	**21.05.26** 15:45 (MSK)	Простая подпись