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 кафедры

УТВЕРЖДАЮ

Основы искусственного интеллекта

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств**
Учебный план	02.03.02_25_00_ИИ.plx 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**4 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,35	0,35
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2
Итого ауд.	66,35	66,35	66,35	66,35
Контактная работа	66,35	66,35	66,35	66,35
Сам. работа	24	24	24	24
Часы на контроль	53,65	53,65	53,65	53,65
Итого	144	144	144	144

г. Рязань

Программу составил(и):
к.т.н., доц., Бакулева Марина Алексеевна

Рабочая программа дисциплины
Основы искусственного интеллекта

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 29.08.2025 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств

Протокол от 09.09.2025 г. № 1
Срок действия программы: 2024-2028 уч.г.
Зав. кафедрой Корячко Вячеслав Петрович

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 ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины «Основы искусственного интеллекта» является изучение математических моделей и основных принципов построения и функционирования средств искусственного интеллекта и методов интеллектуального анализа данных.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Введение в профессиональную деятельность
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Производственная практика
2.2.2	Производственная практика
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Преддипломная практика
2.2.5	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.2.6	Технологии искусственного интеллекта
2.2.7	Большие языковые модели и генеративный ИИ
2.2.8	Машинное обучение
2.2.9	Проектно-технологическая практика в сфере ИИ
2.2.10	Научно-исследовательская работа
2.2.11	Правовое регулирование в сфере искусственного интеллекта
2.2.12	Технологическая (проектно-технологическая) практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УК-11: Способен осуществлять свою трудовую деятельность с учетом определения корректной роли ИИ в различных процессах, критического анализа последствий применения ИИ-технологий, этических принципов
УК-11.1. Применяет методики работы с этическими и социальными рисками, возникающими на разных стадиях жизненного цикла ИИ
Знать особенности этических и социальных рисков, возникающих на разных стадиях жизненного цикла ИИ **Уметь** применять методики работы с этическими и социальными рисками, возникающими на разных стадиях жизненного цикла ИИ **Владеть** основными знаниями этических и социальных рисков, возникающими на разных стадиях жизненного цикла ИИ
УК-13: Способен осуществлять свою трудовую функцию с учетом неопределенности как сущностной черты функционирования искусственного интеллект
УК-13.1. Определяет релевантность применения ИИ для решения конкретных задач, анализирует поведение ИИ в техническом, социальном и правовом контекстах, переносит идеи и методы за пределы исходной предметной области
Знать основные способы применения ИИ при решении прикладных задач **Уметь** анализировать поведение ИИ в техническом, социальном и правовом контекстах **Владеть** навыками переноса успешный кейсов применения ИИ на другие предметные области
ПК-11: Способен применять знания об истории развития и трендах современного ИИ для формулирования корректных постановок задач и поиска перспективных способов решения проблем с помощью ИИ
ПК-11.1. Позиционирует собственную задачу в заданной области знания с точки зрения трендов современного искусственного интеллекта

Знать
основные тренды современного искусственного интеллекта
Уметь
Позиционировать собственную задачу в заданной области знания с точки зрения трендов современного искусственного интеллекта
Владеть
навыками доказательства актуальности собственного решения в заданной области знания с точки зрения трендов современного искусственного интеллекта

ПК-11.2. Определяет тенденции развития, оценивает новизну и практическую значимость своих решений с точки зрения современного искусственного интеллекта

Знать
тенденции и успешные решения применения искусственного интеллекта
Уметь
оценивать новизну и практическую значимость своих решений
Владеть
навыками генерации решений с точки зрения современного искусственного интеллекта

ПК-11.3. Оценивает результативность применения классических методов и моделей машинного обучения в задачах ИИ на основе сопоставления с аналогами

Знать

Основные критерии оценивания результативности применения классических методов и моделей машинного обучения

Уметь

Сопоставлять с аналогами результаты применения классических методов и моделей машинного обучения
Владеть

Навыками применения классических методов и моделей машинного обучения

ПК-12: Способен применять фундаментальные принципы и методы машинного обучения, включая подготовку данных и оценку качества моделей и работу с признаками

ПК-12.1. Различает основные типы задач машинного обучения и применяет на практике принципы их решения

Знать
основные типы задач машинного обучения
Уметь
применять на практике принципы МО
Владеть
навыками применения МО

ПК-12.2. Применяет методы предварительной обработки данных и работы с признаками

Знать
методы предварительной обработки данных и работы с признаками
Уметь
проводить процедуры очистки и предварительной обработки данных
Владеть
навыками предобработки данных для применения в задачах ИИ

ПК-13: Способен применять классические алгоритмы машинного обучения с пониманием их математических основ и областей применения

ПК-13.1. Обосновывает способы и варианты применения классических методов и моделей машинного обучения в задачах ИИ, включая их математическое (алгоритмическое) преобразование и адаптацию к специфике задачи

Знать
способы и варианты применения классических методов и моделей машинного обучения в задачах ИИ
Уметь
адаптировать модели машинного обучения к специфике конкретных задач
Владеть
навыками математического (алгоритмического) преобразование моделей МО под конкретную задачу

ПК-13.2. Эффективно применяет классические методы и модели машинного обучения для обеспечения достижимости функциональных характеристик систем ИИ

Знать
классические методы и модели машинного обучения
Уметь
применять классические методы и модели машинного обучения
Владеть
Навыками применения классических методов машинного обучения

ПК-13.3. Оценивает результативность применения классических методов и моделей машинного обучения в задачах ИИ на основе сопоставления с аналогами

Знать
Основные критерии оценивания результативности применения классических методов и моделей машинного обучения
Уметь
Сопоставлять с аналогами результаты применения классических методов и моделей машинного обучения
Владеть
Навыками применения классических методов и моделей машинного обучения

ПК-16: Способен осуществлять управление знаниями, в том числе с применением алгоритмов интеллектуального поиска решений и формирования стратегий

ПК-16.1. Способен создавать базы знаний для решения задач управления бизнес-процессами предприятия
Знать
Основные понятия теории построения БЗ
Уметь
Составлять концептуальную модель БЗ предприятия
Владеть
Навыками моделирования процесса управления бизнес-процессами предприятия с помощью БЗ

ПК-16.2. Способен обновлять, дополнять и модифицировать базы знаний в соответствии с меняющимися бизнес-процессами

Знать
Основы теории БЗ
Уметь
Описывать основные элементы базы знаний
Владеть
Навыками моделирования процесса актуализации знаний

ПК-16.3. Готовит и ведет документы для реализации проектов в области ИИ
Знать: терминологию в области машинного обучения.
Уметь: собирать требования от заказчика или бизнеса; анализировать существующие решения

Владеть: умениями автоматизировать процессы создания и обновления документации.

ПК-26.1 : Применяет статистические методы анализа и машинного обучения для решения задач анализа данных и проведения экспериментов на данных
Знать
Основы решения задач анализа данных и проведения экспериментов на данных
Уметь
Применять методы анализа и машинного обучения для решения задач анализа данных
Владеть
Навыками проведения экспериментов на данных

ПК-21: Организует взаимодействие с генеративными моделями через проектирование, анализ и применение промптов

ПК-21.1. Использует базовые шаблоны промптов

Знать
базовые шаблоны промптов
Уметь
Составлять эффективные промпты из лучших кейсов
Владеть
Навыками использования эффективных промптов

ПК-27.1. Применяет алгоритмы кластеризации и понижения размерности для решения практических задач
Знать
Основные алгоритмы кластеризации
Уметь
Производить кластеризацию данных
Владеть навыками программной реализации алгоритмов кластеризации

ПК-27.2. Выявляет аномалии и применяет методы поиска ассоциативных правил
Знать
Основные алгоритмы поиска ассоциативных правил
Уметь
Производить поиск ассоциативных правил
Владеть навыками программной реализации алгоритмов поиска ассоциативных правил

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Современные технологии ИИ, а также подходы и методы их применения для решения задач в профессиональной деятельности.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Уметь применять на практике подходы и методы использования современных технологий ИИ для решения задач в профессиональной деятельности.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Иметь навыки применения базовых методов и алгоритмов ИИ при решении задач.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Базовые математические модели и структуры фундаментальной теоретической основы искусственного интеллекта			**УК-11 УК-13 ПК-11**		
1.1	Определение и основные понятия искусственного интеллекта. Структура и функционирование интеллектуальных информационных систем, их виды и назначение. /Лек/	2	2	ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-13.1;		
1.2	Искусственный интеллект: происхождение, определение и основные понятия. Принципы построения и функционирования интеллектуальных информационных систем. /Лек/	2	2	ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-13.1;	Л1.5 Л1.6 Л1.10 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
1.3	Графовые модели в ИИ	2	4	ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-12.1;	Л1.7 Л1.8 Э1 Э2 Э3	Отчёт
1.4	Графовые модели в ИИ /Пр/	2	2	ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-12.1;	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Э1 Э2 Э3	
1.5	Графовые модели в ИИ /Лаб/	2	4	ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-12.1;		
	Раздел 2. Системы нечёткой логики и логики предикатов			**УК-11 УК-13 ПК - 16**		
2.1	Понятия нечёткой логики, нечёткого множества и мягких вычислений /Лек/	2	2	ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-12.1; ПК-12.2;		
2.2	Нечётка логика и нечёткие множества. Функция принадлежности нечёткого множества /Лек/	2	2	ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-12.1;	Л1.3 Л1.5 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
2.3	Определение функций принадлежности нечётких множеств. /Пр/	2	2	ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-12.1; ПК-12.2;	Л1.3 Л1.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Отчёт
2.4	Операции над нечёткими множествами и нечёткими отношениями /Пр/	2	2	ПК-11.2; ПК-11.3;	Л1.3Л3.2 Э1 Э2 Э3	Отчёт

2.5	Операция над нечёткими множествами и отношениями /Лек/	2	2	ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-12.1;	Л1.3 Л1.5 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
2.6	Исчисление предикатов/Лек/	2	2	ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-12.1; ПК-12.2;	Л1.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.7	Определение функций принадлежности нечётких множеств. /Лаб/	2	2	ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-12.1; ПК-12.2;		
2.8	Операции над нечёткими множествами и нечёткими отношениями /Лаб/	2	2	ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-12.1; ПК-12.2;		
	Раздел 3. Интеллектуальный анализ данных			**УК-11 УК-13 ПК --12 ПК --13**		

3.1	Определения, цели и задачи интеллектуального анализа данных. История появления и развития. /Лек/	2	1	ПК-11.3; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-13.1;		
3.2	Интеллектуальный анализ данных как направление искусственного интеллекта /Лек/	2	1	ПК-11.3; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-13.1;	Л1.2 Л1.4 Л1.11 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
3.3	Технологии и методы интеллектуального анализа данных. /Лек/	2	1	ПК-11.3; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-13.1;	Л1.4 Л1.7 Л1.10 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
3.4	Основные задачи интеллектуального анализа данных /Лек/	2	1	ПК-11.3; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-13.1;	Л1.4 Л1.7 Л1.8 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
3.5	Обзор и анализ рынка программных средств для интеллектуального анализа данных /Лек/	2	2	ПК-11.3; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-13.1;	Л1.4 Л1.7 Л1.11 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
3.6	Разработка сценариев интеллектуального анализа данных /Пр/	2	2	ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-12.1; ПК-12.2;	Л1.5 Л1.7 Э1 Э2 Э3	Отчёт
3.7	Предобработка данных для аналитической обработки /Пр/	2	2	ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-12.1; ПК-12.2;	Л1.2 Э1 Э2 Э3	Решение задач
3.8	Подготовка к лекциям и практическим занятиям /Ср/	2	12	ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-12.1; ПК-12.2;	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Э1 Э2 Э3	
3.9	Предобработка данных для аналитической обработки /Лаб/	2	2	ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-12.1; ПК-12.2;		Отчёт
	Раздел 4. Основы построения моделей ИНС интеллектуальных аналитических моделей			**УК-11 УК-13 ПК --12 ПК –13 ПК - 21**		
4.1	История развития ИНС /Лек/	2	2	ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-12.1; ПК-12.2;		Контрольные вопросы конспект
4.2	Классификация ИНС/Лек/	2	2	ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-12.1; ПК-12.2;	Л1.4 Л1.7 Л1.11 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
4.3	Модель многослойного персептрона /Лек/	2	2	ПК-11.3; ПК-12.1; ПК-12.2;	Л1.7 Л1.8 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
4.4	Обучение МНС/Лек/	2	2	ПК-11.3; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-13.1;	Л1.2 Л1.4 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
4.5	Моделирование работы МНС /Пр/	2	2	ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-12.1; ПК-12.2;	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	Решение задач
4.6	Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям /Ср/	2	10	ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-12.1; ПК-12.2;	Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3	

4.7	Технологии построения интеллектуальных аналитических моделей /Лек/	2	2	ПК-21.1; ПК-26.1; ПК-27.1; ПК-27.2		Контрольные вопросы конспект
4.8	Построение модели кластеризации с использованием алгоритма k-средних. /Пр/	2	2	ПК-21.1; ПК-26.1; ПК-27.1;	Л1.5 Л1.7 Л1.10 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
4.9	Построение модели классификации с использованием дерева решений /Пр/	2	2	ПК-21.1; ПК-26.1; ПК-27.1; ПК-27.2	Л1.4 Л1.7 Л1.8 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
4.10	Построение модели кластеризации с использованием алгоритма k-средних. /Лаб/	2	4	ПК-21.1; ПК-26.1; ПК-27.1; ПК-27.2		
4.11	Построение аналитической скоринговой модели /Лаб/	2	2	ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-13.1;		
	Раздел 5. Промежуточная аттестация			**УК-11 УК-13 ПК 11 ПК --12 ПК –13 ПК –16 ПК --21**		
5.1	Подготовка и сдача экзамена	2		УК-11.1; УК-13.1; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-13.1; ПК-13.2; ПК-13.3; ПК-16.1; ПК-16.2; ПК-16.3; ПК-21.1; ПК-26.1; ПК-27.1; ПК-27.2		
5.2	Консультации перед экзаменом /Кнс/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.11 Э1 Э2 Э3	
5.3	Сдача экзамена /Экзамен/	2	35,35			

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств находится в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л1.1	Орешков В.И.	Хранилища данных и OLAP-технологии : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2017,	https://elib.rsreu.ru
Л1.2	Васильев Е.П., Орешков В.И.	Интеллектуальные технологии в системах поддержки принятия решений : учеб. пособие	Рязань: Book Jet, 2020, 160с.	https://elib.rsreu.ru
Л1.3	Васильев Е.П., Орешков В.И	Интеллектуальные технологии в системах поддержки принятия решений: учеб. пособие : Учебное пособие	Рязань: ИП Коняхин А.В. (Book Jet), 2020,	https://elib.rsreu.ru
Л1.4	Орешков В.И.	Интеллектуальный анализ данных : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2017,	https://elib.rsreu.ru
Л1.5	Бакулева М.А., Корячко В.П., Орешков В.И.	Нечёткая логика и мягкие вычисления : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2016,	https://elib.rsreu.ru
Л1.6	Паклин Н.Б., Орешков В.И.	Бизнес аналитика: от данных к знаниям	СПб.: Питер, 2009, 624с.+ CD	https://elib.rsreu.ru
Л1.7	Корячко В.П., Бакулева М.А., Орешков В.И.	Интеллектуальные системы и нечеткая логика : учеб.	М.: КУРС, 2017, 348с.	https://elib.rsreu.ru
Л1.8	Орешков В.И.	Инженерия знаний : учеб. пособие	Рязань, 2017, 64с.	https://elib.rsreu.ru
Л1.9	Орешков В.И.	Интеллектуальный анализ данных : учеб. пособие	Рязань, 2017, 160с.	https://elib.rsreu.ru
Л1.10	Васильев Е.П., Орешков В.И.	Интеллектуальные технологии в системах поддержки принятия решений : учеб. пособие	Рязань: Book Jet, 2020, 160с.	https://elib.rsreu.ru

Л1.11	Корячко В.П., Бакулева М.А., Орешков В.И.	Интеллектуальные системы и нечеткая логика: учебник : Учебник	Рязань: КУРС, 2019,	https://elib.rsreu.ru

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.1	Корячко В.П., Бакулев А.В., Бакулева М.А.	Определение функций принадлежности нечетких множеств : метод. указ. к лаб. работе	Рязань, 2012, 16с.	https://elib.rsreu.ru
Л3.2	Корячко В.П., Бакулев А.В., Бакулева М.А.	Операции над нечеткими множествами и отношениями : метод. указ. к лаб. работе	Рязань, 2012, 13с.	https://elib.rsreu.ru
Л3.3	Орешков В.И., Цепулин И.А.	Кластеризация данных с использованием алгоритма k-средних : метод. указ. к лаб. работе	Рязань, 2021, 16с.	https://elib.rsreu.ru

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронно-библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: с любого компьютера РГРТУ - без пароля, из сети интернет - по паролю. – URL: https://iprbookshop.ru/
Э2	Электронно-библиотечная система Лань [Электронный ресурс]. - Режим доступа: с любого компьютера РГРТУ - без пароля, из сети интернет - по паролю. – URL: https://e.lanbook.com/
Э3	Электронная библиотека РГРТУ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: с любого компьютера РГРТУ - без пароля, из сети интернет - по паролю. - URL: http://elib.rsreu.ru/

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
Deductor Academic	Свободное ПО
Loginom Academic	Свободное ПО
Python	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
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	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
3	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. С 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

4	Лаборатория нейросетевых технологи, ауд. 204а Специализированная мебель (16 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, интерактивная доска, мультимедиа проектор, звуковые колонки. ПК: Процессор: intel core i5-12400F Видеокарта: NVIDIA RTX 4060TI Оперативная память: 32Гб Постоянная память: 1,5Тб

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Корячко Вячеслав Петрович, Заведующий кафедрой САПР	**14.10.26** 15:19 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Корячко Вячеслав Петрович, Заведующий кафедрой САПР	**14.10.26** 15:19 (MSK)	Простая подпись