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

Облачные технологии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств**

Учебный план 09.03.01_25_00_ИИ_САПР.plx
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7 (4.1)**		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	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	64,25	64,25	64,25	64,25
Контактная работа	64,25	64,25	64,25	64,25
Сам. работа	35	35	35	35
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	108	108	108	108

г. Рязань

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Митрошин А.А.

Рабочая программа дисциплины
Облачные технологии

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 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: 20252030 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	Знакомство с облачными технологиями

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Современная философия и методология науки
2.1.2	Нейроинформатика
2.1.3	Системный анализ
2.1.4	Нейросетевые технологии
2.1.5	Нейрокомпьютеры
2.1.6	Методология научных исследований
2.1.7	Учебная практика
2.1.8	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.1.9	Бизнес-аналитика
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 (концентрированная)
2.2.3	Преддипломная практика
2.2.4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-5: Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов

ПК-5.1. Создает инструментальные средства программирования и разрабатывает компиляторы

Знать
Современные инструментальные средства программирования
Уметь
Использовать современные инструментальные средства программирования
Владеть
Навыками использования средств программирования

ПК-7: Способен применять различные модели и (или) технологии обработки данных

ПК-7.1. Осуществляет выбор технологий обработки больших данных, приемлемых для создания прикладной системы ИИ с заданными требованиями

Знать
Технологии обработки больших данных
Уметь
Осуществляет выбор технологий обработки больших данных
Владеть
Навыками выбора технологий обработки больших данных, приемлемых для создания прикладной системы ИИ с заданными требованиями

ПК-7.2. Разрабатывает и отлаживает прикладные решения с элементами ИИ с применением различных технологий обработки данных

Знать
Технологии обработки данных
Уметь
Разрабатывать и отлаживать прикладные решения с элементами ИИ с применением различных технологий обработки данных
Владеть
Навыками разработки и отладки прикладных решений с элементами ИИ с применением различных технологий обработки данных

ПК-8: Способен применять технологии организации инфраструктуры БД

ПК-8.1. Осуществляет выбор направления вспомогательных технологических решений для формирования единого стека работы с большими данными для решения поставленной задачи

Знать
Технологии организации инфраструктуры БД
Уметь
Осуществлять выбор вспомогательных технологических решений для формирования единого стека работы с большими данными для решения поставленной задачи
Владеть
Навыками выбора вспомогательных технологических решений для формирования единого стека работы с большими данными

ПК-8.2. Разрабатывает и отлаживает прикладные решения с элементами ИИ с применением различных технологий организации инфраструктуры БД

Знать
Технологии организации инфраструктуры БД
Уметь
Разрабатывать и отлаживать прикладные решения с элементами ИИ с применением различных технологий организации инфраструктуры БД
Владеть
Навыками разработки и отладки прикладных решених с элементами ИИ с применением различных технологий организации инфраструктуры БД

ПК-22: Способен проектировать и поддерживать архитектуру систем искусственного интеллекта

ПК-22.1. Создает и развивает архитектуры системы ИИ на всех этапах жизненного цикла

Знать
Архитектуры систем ИИ
Уметь
Развивать архитектуры системы ИИ на всех этапах жизненного цикла
Владеть
Навыками создания и развития инфраструктуры ИИ на всех этапах жизненного цикла

ПК-23: Способен управлять процессом жизненного цикла ИИ-продукта

ПК-23.1. Осуществляет запуск и ведение проекта в области ИИ, в том числе планирование и контроль задач, оценку ресурсов

Знать
Этапы жизненного цикла систем ИИ
Уметь
Создавать и развивать архитектуры систем ИИ на всех этапах жизненного цикла
Владеть
Инструментальными средствами создания и развития архитектуры систем ИИ

ПК-24: Способен применять и (или) проектировать различные инструменты и инженерные практики промышленной разработки систем ИИ, развертывания и сопровождения моделей машинного обучения в продуктивной среде

ПК-24.1. Осуществляет выбор инструментов и инженерных практик промышленной разработки систем ИИ, развертывания и сопровождения моделей машинного обучения в продуктивной среде

Знать
Методы планирования и контроля выполнения задач, оценку ресурсов при внедрении систем ИИ
Уметь
Осуществлять внедрение проекта в области ИИ
Владеть
Методами внедрения проекта в области ИИ

ПК-24.2. Осуществляет выбор инструментов и инженерных практик по управлению данными с необходимым уровнем доступа, контроля качества, резервирования и скоростью выполнения запросов

Знать
Методы контроля реализации проекта в соответствии с разработанной архитектурой
Уметь
Контролировать реализацию проекта
Владеть
Инструментами контроля реализации проекта

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Современные облачные технологии.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Использовать современные облачные технологии в профессиональной деятельности.
3.3	**Владеть:**

3.3.1	Использования современных облачных технологий в профессиональной деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Лекции					
1.1	История возникновения облачных технологий /Тема/	7	0			
1.2	История возникновения облачных технологий /Лек/	7	2	ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-7.1-З ПК-7.1-У ПК-7.1-В ПК-7.2-З ПК-7.2-У ПК-7.2-В ПК-8.1-З ПК-8.1-У ПК-8.1-В ПК-8.2-З ПК-8.2-У ПК-8.2-В ПК-22.1-З ПК-22.1-У ПК-22.1-В ПК-23.1-З ПК-23.1-У ПК-23.1-В ПК-24.1-З ПК-24.1-У ПК-24.1-В ПК-24.2-З ПК-24.2-У ПК-24.2-В	Л1.4Л2.1 Л2.2	Зачет
1.3	Основные понятия и классификация облачных систем /Тема/	7	0			
1.4	Основные понятия и классификация облачных систем /Лек/	7	4	ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-7.1-З ПК-7.1-У ПК-7.1-В ПК-7.2-З ПК-7.2-У ПК-7.2-В ПК-8.1-З ПК-8.1-У ПК-8.1-В ПК-8.2-З ПК-8.2-У ПК-8.2-В ПК-22.1-З ПК-22.1-У ПК-22.1-В ПК-23.1-З ПК-23.1-У ПК-23.1-В ПК-24.1-З ПК-24.1-У ПК-24.1-В ПК-24.2-З ПК-24.2-У ПК-24.2-В	Л1.4Л2.1 Л2.2	Зачет

1.5	Стандартизация облачных систем /Тема/	7	0			
1.6	Стандартизация облачных систем /Лек/	7	4	ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-7.1-З ПК-7.1-У ПК-7.1-В ПК-7.2-З ПК-7.2-У ПК-7.2-В ПК-8.1-З ПК-8.1-У ПК-8.1-В ПК-8.2-З ПК-8.2-У ПК-8.2-В ПК-22.1-З ПК-22.1-У ПК-22.1-В ПК-23.1-З ПК-23.1-У ПК-23.1-В ПК-24.1-З ПК-24.1-У ПК-24.1-В ПК-24.2-З ПК-24.2-У ПК-24.2-В	Л1.4Л2.1 Л2.2	Зачет
1.7	Системы управления облачной инфраструктурой /Тема/	7	0			
1.8	Системы управления облачной инфраструктурой /Лек/	7	4	ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-7.1-З ПК-7.1-У ПК-7.1-В ПК-7.2-З ПК-7.2-У ПК-7.2-В ПК-8.1-З ПК-8.1-У ПК-8.1-В ПК-8.2-З ПК-8.2-У ПК-8.2-В ПК-22.1-З ПК-22.1-У ПК-22.1-В ПК-23.1-З ПК-23.1-У ПК-23.1-В ПК-24.1-З ПК-24.1-У ПК-24.1-В ПК-24.2-З ПК-24.2-У ПК-24.2-В	Л1.4Л2.1 Л2.2	Зачет
1.9	Алгоритмы и методы балансировки нагрузки /Тема/	7	0			

1.10	Алгоритмы и методы балансировки нагрузки /Лек/	7	4	ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-7.1-З ПК-7.1-У ПК-7.1-В ПК-7.2-З ПК-7.2-У ПК-7.2-В ПК-8.1-З ПК-8.1-У ПК-8.1-В ПК-8.2-З ПК-8.2-У ПК-8.2-В ПК-22.1-З ПК-22.1-У ПК-22.1-В ПК-23.1-З ПК-23.1-У ПК-23.1-В ПК-24.1-З ПК-24.1-У ПК-24.1-В ПК-24.2-З ПК-24.2-У ПК-24.2-В	Л1.4Л2.1 Л2.2	Зачет
1.11	Обеспечение качества обслуживания /Тема/	7	0			
1.12	Обеспечение качества обслуживания /Лек/	7	4	ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-7.1-З ПК-7.1-У ПК-7.1-В ПК-7.2-З ПК-7.2-У ПК-7.2-В ПК-8.1-З ПК-8.1-У ПК-8.1-В ПК-8.2-З ПК-8.2-У ПК-8.2-В ПК-22.1-З ПК-22.1-У ПК-22.1-В ПК-23.1-З ПК-23.1-У ПК-23.1-В ПК-24.1-З ПК-24.1-У ПК-24.1-В ПК-24.2-З ПК-24.2-У ПК-24.2-В	Л1.4Л2.1 Л2.2	Зачет
1.13	Облачная виртуальная среда разработки программ /Тема/	7	0			

1.14	Облачная виртуальная среда разработки программ /Лек/	7	4	ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-7.1-З ПК-7.1-У ПК-7.1-В ПК-7.2-З ПК-7.2-У ПК-7.2-В ПК-8.1-З ПК-8.1-У ПК-8.1-В ПК-8.2-З ПК-8.2-У ПК-8.2-В ПК-22.1-З ПК-22.1-У ПК-22.1-В ПК-23.1-З ПК-23.1-У ПК-23.1-В ПК-24.1-З ПК-24.1-У ПК-24.1-В ПК-24.2-З ПК-24.2-У ПК-24.2-В	Л1.4Л2.1 Л2.2	Зачет
1.15	Системы контроля версий /Тема/	7	0			
1.16	Системы контроля версий /Лек/	7	6	ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-7.1-З ПК-7.1-У ПК-7.1-В ПК-7.2-З ПК-7.2-У ПК-7.2-В ПК-8.1-З ПК-8.1-У ПК-8.1-В ПК-8.2-З ПК-8.2-У ПК-8.2-В ПК-22.1-З ПК-22.1-У ПК-22.1-В ПК-23.1-З ПК-23.1-У ПК-23.1-В ПК-24.1-З ПК-24.1-У ПК-24.1-В ПК-24.2-З ПК-24.2-У ПК-24.2-В	Л1.4Л2.1 Л2.2	Зачет
	Раздел 2. Практические и лабораторные занятия					
2.1	Система виртуализации VirtualBox /Тема/	7	0			

2.2	Система виртуализации VirtualBox /Пр/	7	2	ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-7.1-З ПК-7.1-У ПК-7.1-В ПК-7.2-З ПК-7.2-У ПК-7.2-В ПК-8.1-З ПК-8.1-У ПК-8.1-В ПК-8.2-З ПК-8.2-У ПК-8.2-В ПК-22.1-З ПК-22.1-У ПК-22.1-В ПК-23.1-З ПК-23.1-У ПК-23.1-В ПК-24.1-З ПК-24.1-У ПК-24.1-В ПК-24.2-З ПК-24.2-У ПК-24.2-В	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1	Зачет
2.3	Система виртуализации VirtualBox /Лаб/	7	4	ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-7.1-З ПК-7.1-У ПК-7.1-В ПК-7.2-З ПК-7.2-У ПК-7.2-В ПК-8.1-З ПК-8.1-У ПК-8.1-В ПК-8.2-З ПК-8.2-У ПК-8.2-В ПК-22.1-З ПК-22.1-У ПК-22.1-В ПК-23.1-З ПК-23.1-У ПК-23.1-В ПК-24.1-З ПК-24.1-У ПК-24.1-В ПК-24.2-З ПК-24.2-У ПК-24.2-В	Л1.4 Э1	Зачет
2.4	Система создания и конфигурирования виртуальной среды разработки /Тема/	7	0			

2.5	Система создания и конфигурирования виртуальной среды разработки /Пр/	7	4	ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-7.1-З ПК-7.1-У ПК-7.1-В ПК-7.2-З ПК-7.2-У ПК-7.2-В ПК-8.1-З ПК-8.1-У ПК-8.1-В ПК-8.2-З ПК-8.2-У ПК-8.2-В ПК-22.1-З ПК-22.1-У ПК-22.1-В ПК-23.1-З ПК-23.1-У ПК-23.1-В ПК-24.1-З ПК-24.1-У ПК-24.1-В ПК-24.2-З ПК-24.2-У ПК-24.2-В	Л1.4Л2.1 Л2.2	Зачет
2.6	Система создания и конфигурирования виртуальной среды разработки /Лаб/	7	4	ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-7.1-З ПК-7.1-У ПК-7.1-В ПК-7.2-З ПК-7.2-У ПК-7.2-В ПК-8.1-З ПК-8.1-У ПК-8.1-В ПК-8.2-З ПК-8.2-У ПК-8.2-В ПК-22.1-З ПК-22.1-У ПК-22.1-В ПК-23.1-З ПК-23.1-У ПК-23.1-В ПК-24.1-З ПК-24.1-У ПК-24.1-В ПК-24.2-З ПК-24.2-У ПК-24.2-В	Л1.4	Зачет
2.7	Конфигурирование виртуальной среды /Тема/	7	0			

2.8	Конфигурирование виртуальной среды /Пр/	7	4	ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-7.1-З ПК-7.1-У ПК-7.1-В ПК-7.2-З ПК-7.2-У ПК-7.2-В ПК-8.1-З ПК-8.1-У ПК-8.1-В ПК-8.2-З ПК-8.2-У ПК-8.2-В ПК-22.1-З ПК-22.1-У ПК-22.1-В ПК-23.1-З ПК-23.1-У ПК-23.1-В ПК-24.1-З ПК-24.1-У ПК-24.1-В ПК-24.2-З ПК-24.2-У ПК-24.2-В	Л1.4Л2.1 Л2.2	Зачет
2.9	Конфигурирование виртуальной среды /Лаб/	7	4			Зачет
2.10	Система контроля весий /Тема/	7	0			
2.11	Система контроля весий /Пр/	7	6	ПК-23.1-У ПК-23.1-В ПК-24.1-У ПК-24.1-В ПК-24.2-У ПК-24.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	Сдача практической работы, зачет
2.12	Система контроля весий /Лаб/	7	4	ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-7.1-З ПК-7.1-У ПК-7.1-В ПК-7.2-З ПК-7.2-У ПК-7.2-В ПК-8.1-З ПК-8.1-У ПК-8.1-В ПК-8.2-З ПК-8.2-У ПК-8.2-В ПК-22.1-З ПК-22.1-У ПК-22.1-В ПК-23.1-З ПК-23.1-У ПК-23.1-В ПК-24.1-З ПК-24.1-У ПК-24.1-В ПК-24.2-З ПК-24.2-У ПК-24.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.2	
	Раздел 3. Иная контактная работа					
3.1	Иная контактная работа /Тема/	7	0			

3.2	Иная контактная работа /ИКР/	7	0,25	ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-7.1-З ПК-7.1-У ПК-7.1-В ПК-7.2-З ПК-7.2-У ПК-7.2-В ПК-8.1-З ПК-8.1-У ПК-8.1-В ПК-8.2-З ПК-8.2-У ПК-8.2-В ПК-22.1-З ПК-22.1-У ПК-22.1-В ПК-23.1-З ПК-23.1-У ПК-23.1-В ПК-24.1-З ПК-24.1-У ПК-24.1-В ПК-24.2-З ПК-24.2-У ПК-24.2-В	Л1.4Л2.1 Л2.2	Зачет
	Раздел 4. Самостоятельная работа					
4.1	Самостоятельная работа /Тема/	7	0			
4.2	Подготовка к лекциям /Ср/	7	10	ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-7.1-З ПК-7.1-У ПК-7.1-В ПК-7.2-З ПК-7.2-У ПК-7.2-В ПК-8.1-З ПК-8.1-У ПК-8.1-В ПК-8.2-З ПК-8.2-У ПК-8.2-В ПК-22.1-З ПК-22.1-У ПК-22.1-В ПК-23.1-З ПК-23.1-У ПК-23.1-В ПК-24.1-З ПК-24.1-У ПК-24.1-В ПК-24.2-З ПК-24.2-У ПК-24.2-В	Л1.4Л2.1 Л2.2	Зачет

4.3	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям /Ср/	7	10	ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-7.1-З ПК-7.1-У ПК-7.1-В ПК-7.2-З ПК-7.2-У ПК-7.2-В ПК-8.1-З ПК-8.1-У ПК-8.1-В ПК-8.2-З ПК-8.2-У ПК-8.2-В ПК-22.1-З ПК-22.1-У ПК-22.1-В ПК-23.1-З ПК-23.1-У ПК-23.1-В ПК-24.1-З ПК-24.1-У ПК-24.1-В ПК-24.2-З ПК-24.2-У ПК-24.2-В	Л1.4Л2.1 Л2.2	Зачет
4.4	Подготовка к защите практических и лабораторных занятий /Ср/	7	10	ПК-23.1-У ПК-23.1-В ПК-24.1-У ПК-24.1-В ПК-24.2-У ПК-24.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	Зачет
4.5	Подготовка к сдаче зачета /Ср/	7	5	ПК-23.1-З ПК-23.1-У ПК-23.1-В ПК-24.1-З ПК-24.1-У ПК-24.1-В ПК-24.2-З ПК-24.2-У ПК-24.2-В	Л1.4Л2.1 Л2.2	Зачет
	Раздел 5. Часы на контроль					
5.1	Часы на контроль /Тема/	7	0			
5.2	Зачет /Зачёт/	7	8,75	ПК-23.1-З ПК-23.1-У ПК-23.1-В ПК-24.1-З ПК-24.1-У ПК-24.1-В ПК-24.2-З ПК-24.2-У ПК-24.2-В	Л1.4Л2.1 Л2.2	Зачет

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств приводится 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	Сычев О. А., Терехов Г. В.	Современные системы распределенного контроля версий : учебно-методическое пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2018, 64 с.	978-5-9948-3089-5, https://e.lanbook.com/book/157225
Л1.2	Рощин, П. Г.	Командная разработка программного обеспечения с помощью системы контроля версий GIT: конспект лекций : учебное пособие	Москва: Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», 2022, 106 с.	978-5-7262-2846-4, https://www.iprbookshop.ru/132682.html
Л1.3	Рощин П. Г.	Командная разработка программного обеспечения с помощью системы контроля версий Git: Конспект лекций : учебное пособие	Москва: НИЯУ МИФИ, 2022, 108 с.	978-5-7262-2846-4, https://e.lanbook.com/book/355550
Л1.4	Баланов А. Н.	Облачные технологии : учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2024, 204 с.	978-5-507-49219-0, https://e.lanbook.com/book/414938

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л2.1	Соснин В. В.	Облачные вычисления в образовании	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019, 109 с.	978-5-4486-0512-3, http://www.iprbookshop.ru/79705.html
Л2.2	Зиангирова, Л. Ф.	Технологии облачных вычислений : учебное пособие для спо	Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024, 252 с.	978-5-4488-2175-2, 978-5-4497-3426-6, https://www.iprbookshop.ru/142233.html

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.1	Ефимов А.И.	Технологии и средства сопровождения процесса разработки программного обеспечения : методические указания к практическим занятиям	РИЦ РГРТУ, 2020, 48 с.	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3041
Л3.2	Альтман Е. А., Александров А. В., Васеева Т. В.	Система контроля версий GIT : учебно-методическое пособие к выполнению лабораторных работ	Омск: ОмГУПС, 2021, 26 с.	, https://e.lanbook.com/book/190155

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Система виртуализации VirtualBox

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
VirtualBox	Свободное ПО
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
Git Bash	Свободное ПО
Операционная система Ubuntu	Свободное ПО
Свободное ПО	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	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.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины приведены в приложении

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Корячко Вячеслав Петрович, Заведующий кафедрой САПР	**15.12.25** 14:49 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Корячко Вячеслав Петрович, Заведующий кафедрой САПР	**15.12.25** 14:49 (MSK)	Простая подпись