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
Проректор по УР

А.В. Корячко

Моделирование

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Вычислительной и прикладной математики**

Учебный план 10.05.03_20_00.plx
10.05.03 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ

Квалификация **специалист по защите информации**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 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
Практические	32	32	32	32
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	71	71	71	71
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	144	144	144	144

г. Рязань

Программу составил(и):
д.техн.н., проф., Овечкин Г.В.

Рабочая программа дисциплины
Моделирование

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
ФГОС ВО - специалитет по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем (приказ Минобрнауки России от 26.11.2020 г. № 1457)

составлена на основании учебного плана:
10.05.03 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ
утвержденного учёным советом вуза от 31.08.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Вычислительной и прикладной математики

Протокол от 11.06.2020 г. № 11
Срок действия программы: 2020-2025 уч.г.
Зав. кафедрой Овечкин Геннадий Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Вычислительной и прикладной математики

Протокол от __ _____ 2022 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Вычислительной и прикладной математики

Протокол от __ _____ 2023 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Вычислительной и прикладной математики

Протокол от __ _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Вычислительной и прикладной математики

Протокол от __ _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины является приобретение базовых знаний и умений в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом и формирование у студентов способности к применению компьютерного моделирования для исследования систем.
1.2	Задачи:
1.3	– рассмотреть вопросы роли и места компьютерного моделирования в разработке и совершенствовании систем различного назначения;
1.4	– изучить основы моделирования случайных величин, явлений, процессов;
1.5	– получить навыки построения моделей и проведения компьютерного моделирования;
1.6	– рассмотреть основы обработки и анализа результатов моделирования;
1.7	– изучить вопросы планирования компьютерных экспериментов;
1.8	- получить навыки использования систем имитационного моделирования в процессе исследования систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Теория вероятностей и математическая статистика
2.1.2	Дискретная математика
2.1.3	Информатика
2.1.4	Языки программирования
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Модели безопасности компьютерных систем
2.2.2	Разработка и эксплуатация автоматизированных систем в защищенном исполнении
2.2.3	Обеспечение информационной безопасности создания и эксплуатации автоматизированных систем
2.2.4	Проектирование защищенных компьютерных сетей
2.2.5	Производственная практика
2.2.6	Преддипломная практика
2.2.7	Теория информации
2.2.8	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОПК-8: Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области защиты информации в автоматизированных системах;
ОПК-8.2. Обосновывает необходимость защиты информации в автоматизированных системах на основе научных исследований
Знать Методы науных исследований **Уметь** Применять методы научных исследований **Владеть** Навыками применениея методов научных исследований
ОПК-8.3. Выполняет анализ объекта исследования, ставит цель и задачи исследования
Знать Типовые способы исследования систем, этапы создания и использования компьютерных моделей **Уметь** Взаимодействовать с заказчиком исследования, анализировать предметную область, выбирать способ исследования **Владеть** Навыками формулирования и согласования требований к компьютерным моделям систем
ОПК-8.5. Разрабатывает проектные решения по защите информации в автоматизированных системах, применяя методы научных исследований
Знать Методы проектирования ПО для исследования автоматизированных систем **Уметь** Разрабатывать проектные решения по разработке ПО для исследования автоматизированных систем **Владеть** Технологией проектирования ПО для исследования автоматизированных систем

ОПК-8.6. Разрабатывает компьютерные модели объекта исследования
Знать Типовые модели систем, методы генерации случайных величин с заданными законами распределения, критерии согласия **Уметь** Разрабатывать и проверять генераторы случайных величин с заданным законом распределения, строить модели с использованием метода статистических испытаний **Владеть** Навыками разработки, отладки и эксплуатации программ реализации вычислительного эксперимента, навыками проверки генераторов псевдослучайных чисел с заданными законами распределения
ОПК-8.7. Готовит исходные данные и формирует требования к системе защиты информации АСЗИ
Знать Теорию планирования и проведения вычислительного эксперимента, методы обработки и анализа результатов исследований **Уметь** Планировать и проводить вычислительный эксперимент, применять методы обработки и анализа результатов исследований **Владеть** Навыками планирования и проведения вычислительного эксперимента, сбора, обработки и анализа результатов исследований
ОПК-8.9. Обрабатывает результаты эксперимента и выполняет их анализ
Знать Методы обработки и анализа результатов эксперимента **Уметь** Обрабатывать и анализировать результаты эксперимента **Владеть** Навыками обработки и анализа результатов эксперимента

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- основные понятия компьютерного моделирования;
3.1.2	- этапы и принципы создания и использования компьютерных моделей;
3.1.3	- критерии согласия;
3.1.4	- методы генерации случайных величин с заданными законами распределения;
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- разрабатывать и проверять генераторы случайных величин с заданным законом распределения;
3.2.2	- строить модели с использованием метода статистических испытаний;
3.2.3	- выполнять планирование компьютерного эксперимента;
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- навыками разработки, отладки и эксплуатации программ реализации вычислительного эксперимента;
3.3.2	- навыками проверки генераторов псевдослучайных чисел с заданными законами распределения;
3.3.3	- навыками формирования исходных данных и обработки результатов компьютерных экспериментов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Компьютерное моделирование					
1.1	Введение в моделирование /Тема/	7	0			
1.2	Понятие модели и моделирования /Лек/	7	1	ОПК-8.3-З ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э2 Э3	Зачет
1.3	Классификация способов моделирования. Имитационное моделирование /Лек/	7	1	ОПК-8.3-З ОПК-8.6-З ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э2 Э3	Зачет
1.4	Этапы исследования систем с помощью имитационного моделирования /Лек/	7	1	ОПК-8.3-З ОПК-8.3-У ОПК-8.3-В ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В	Л1.1Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э2 Э3	Зачет

1.5	Метод статистических испытаний /Лек/	7	2	ОПК-8.6-З ОПК-8.6-У ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э2 Э3	Зачет
1.6	Построение модели по методу Монте-Карло /Пр/	7	4	ОПК-8.3-В ОПК-8.6-У ОПК-8.6-В ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-8.5-З ОПК-8.5-У ОПК-8.5-В	Л1.1Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э2 Э3	Отчет
1.7	Модели систем на основе случайных блужданий /Пр/	7	2	ОПК-8.3-В ОПК-8.6-У ОПК-8.6-В ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-8.5-З ОПК-8.5-У ОПК-8.5-В	Л1.1Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э2 Э3	Отчет
1.8	Изучение конспекта лекций и рекомендуемой литературы. Подготовка к зачету. /Ср/	7	12	ОПК-8.3-З ОПК-8.3-У ОПК-8.6-З ОПК-8.6-У ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-8.5-З ОПК-8.5-У ОПК-8.5-В	Л1.1Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	Зачет
1.9	Генераторы случайных чисел /Тема/	7	0			
1.10	Генераторы случайных чисел. Общие понятия /Лек/	7	1	ОПК-8.6-З	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2 Э3	Зачет
1.11	Методы генерации случайных величин с равномерным распределением /Лек/	7	2	ОПК-8.6-З ОПК-8.6-У	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2 Э3	Зачет
1.12	Обработка экспериментальных данных /Лек/	7	2	ОПК-8.7-З ОПК-8.7-У ОПК-8.9-З ОПК-8.9-У ОПК-8.9-В	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2 Э3	Зачет
1.13	Методы проверки генераторов случайных величин. Критерии согласия Пирсона и Колмогорова /Лек/	7	2	ОПК-8.6-З ОПК-8.6-У ОПК-8.9-З ОПК-8.9-У ОПК-8.9-В	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2 Э3	Зачет
1.14	Методы проверки случайности генераторов случайных величин /Лек/	7	2	ОПК-8.6-З ОПК-8.6-У ОПК-8.9-З ОПК-8.9-У ОПК-8.9-В	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2 Э3	Зачет
1.15	Программирование базовых генераторов псевдослучайных чисел. Обработка экспериментальных данных /Пр/	7	4	ОПК-8.6-В ОПК-8.7-В ОПК-8.9-З ОПК-8.9-В ОПК-8.9-У	Л1.1Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э2 Э3	Отчет

1.16	Методы проверки генераторов псевдослучайных чисел /Пр/	7	2	ОПК-8.6-В ОПК-8.7-В ОПК-8.9-З ОПК-8.9-У ОПК-8.9-В	Л1.1Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э2 Э3	Отчет
1.17	Изучение конспекта лекций и рекомендуемой литературы. Подготовка к зачету. /Ср/	7	20	ОПК-8.6-З ОПК-8.6-У ОПК-8.9-У ОПК-8.9-В ОПК-8.9-З	Л1.1Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	Зачет
1.18	Генерация случайных величин с заданным распределением /Тема/	7	0			
1.19	Универсальные методы генерации непрерывных случайных величин /Лек/	7	2	ОПК-8.6-З ОПК-8.6-У	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2 Э3	Зачет
1.20	Методы генерации непрерывных случайных величин со специальными законами распределения /Лек/	7	2	ОПК-8.6-З ОПК-8.6-У	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2 Э3	Зачет
1.21	Методы генерации дискретных случайных величин и событий /Лек/	7	2	ОПК-8.6-З ОПК-8.6-У	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2 Э3	Зачет
1.22	Методы генерации случайных величин с заданным законом распределения /Пр/	7	2	ОПК-8.6-В ОПК-8.7-В	Л1.1Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э2 Э3	Отчет
1.23	Генерация случайных чисел с нормальным законом распределения /Пр/	7	2	ОПК-8.6-В ОПК-8.7-В	Л1.1Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э2 Э3	Отчет
1.24	Изучение конспекта лекций и рекомендуемой литературы. Подготовка к зачету. /Ср/	7	12	ОПК-8.6-З ОПК-8.6-У	Л1.1Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	Зачет
1.25	Планирование эксперимента /Тема/	7	0			
1.26	Общие понятия планирования эксперимента. Стратегическое и тактическое планирование эксперимента /Лек/	7	4	ОПК-8.7-З ОПК-8.7-У	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2 Э3	Зачет
1.27	Тактическое планирование компьютерного эксперимента /Пр/	7	2	ОПК-8.7-У ОПК-8.7-В	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э2 Э3	Отчет
1.28	Изучение конспекта лекций и рекомендуемой литературы. Подготовка к зачету /Ср/	7	15	ОПК-8.6-З ОПК-8.6-У ОПК-8.7-З ОПК-8.7-У	Л1.1Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	Зачет
1.29	Моделирование систем массового обслуживания /Тема/	7	0			
1.30	Общие сведения о системах массового обслуживания /Лек/	7	2	ОПК-8.6-З	Л1.1 Э2 Э3	Зачет
1.31	Аналитическая оценка эффективности систем массового обслуживания /Лек/	7	2	ОПК-8.6-З	Л1.1 Э2 Э3	Зачет
1.32	Компьютерное моделирование систем массового обслуживания в GPSS /Лек/	7	4	ОПК-8.6-З ОПК-8.6-У ОПК-8.9-З ОПК-8.9-У ОПК-8.9-В	Л1.1 Л1.2 Э2 Э3	Зачет
1.33	Основы работы в GPSS /Пр/	7	2	ОПК-8.6-В	Л1.1 Л1.2 Э2 Э3	Отчет

1.34	Моделирование одноканальных устройств обслуживания в GPSS /Пр/	7	2	ОПК-8.6-В ОПК-8.9-З ОПК-8.9-У ОПК-8.9-В	Л1.1 Л1.2 Э2 Э3	Отчет
1.35	Моделирование многоканальных устройств обслуживания в GPSS /Пр/	7	2	ОПК-8.6-В ОПК-8.9-З ОПК-8.9-У ОПК-8.9-В	Л1.1 Л1.2 Э2 Э3	Отчет
1.36	Использование переменных и функций при моделировании систем массового обслуживания в GPSS /Пр/	7	4	ОПК-8.6-В ОПК-8.9-З ОПК-8.9-У ОПК-8.9-В	Л1.1 Л1.2 Э2 Э3	Отчет
1.37	Использование стандартных числовых атрибутов и параметров транзактов при моделировании систем массового обслуживания в GPSS /Пр/	7	4	ОПК-8.6-В ОПК-8.9-З ОПК-8.9-У ОПК-8.9-В	Л1.1 Л1.2 Э2 Э3	Отчет
1.38	Изучение конспекта лекций и рекомендуемой литературы. Подготовка к зачету /Ср/	7	12	ОПК-8.6-З ОПК-8.9-З ОПК-8.9-У ОПК-8.9-В	Л1.1 Л1.2 Э2 Э3	
	Раздел 2. Промежуточная аттестация					
2.1	Зачет с оценкой /Тема/	7	0			
2.2	Подготочка к зачету /ЗаО/	7	8,75	ОПК-8.3-З ОПК-8.3-У ОПК-8.3-В ОПК-8.6-З ОПК-8.6-У ОПК-8.6-В ОПК-8.7-З ОПК-8.7-У ОПК-8.7-В ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-8.5-З ОПК-8.5-У ОПК-8.5-В ОПК-8.9-З ОПК-8.9-У ОПК-8.9-В	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2 Э3	Зачет
2.3	Прием зачета /ИКР/	7	0,25	ОПК-8.3-З ОПК-8.3-У ОПК-8.3-В ОПК-8.6-З ОПК-8.6-У ОПК-8.6-В ОПК-8.7-З ОПК-8.7-У ОПК-8.7-В ОПК-8.2-З ОПК-8.2-У ОПК-8.2-В ОПК-8.5-З ОПК-8.5-У ОПК-8.5-В ОПК-8.9-З ОПК-8.9-У ОПК-8.9-В	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2 Э3	Зачет

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе

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	Градов В.М., Овечкин Г.В., Овечкин П.В., Рудаков И.В.	Компьютерное моделирование : учеб.	М.: КУРС, 2017, 262с.	978-5-906818-79-9, 1
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, http://www.iprbookshop.ru/102015.html

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л2.1	Снетков Н. Н.	Имитационное моделирование экономических процессов : учебное пособие	Москва: Евразийский открытый институт, 2008, 228 с.	978-5-374-00079-5, http://www.iprbookshop.ru/10670.html
Л2.2	Березовская Е. А.	Имитационное моделирование : учебное пособие	Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018, 76 с.	978-5-9275-2426-6, http://www.iprbookshop.ru/87410.html
Л2.3	Салмина Н. Ю.	Моделирование систем. Часть I : учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013, 118 с.	978-5-4332-0146-0, http://www.iprbookshop.ru/72137.html
Л2.4	Артемкин Д.Е., Баринов В.В., Овечкин Г.В., Степнов И.М.	Основы компьютерного моделирования систем : Учеб.пособие для вузов	М.:Изд-во "Лаб.базовых знаний", 2004, 150с.	5-93208-162-7, 1
Л2.5	Золотарев В.В., Овечкин Г.В., Овечкин П.В.	Компьютерное моделирование : учеб. пособие	Рязань, 2008, 53с.	, 1

6.1.3. Методические разработки

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

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.1	Овечкин Г.В.	Моделирование : Методические указания к практическим занятиям	РИЦ РГРТУ, 2020, 24	, 1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Дистанционный учебный курс "Компьютерное моделирование", [Электронный ресурс], размещен в системе дистанционного обучения РГРТУ на базе Moodle - Режим доступа: по паролю.- URL:https://cdo.rsreu.ru/course/view.php?id=1294
Э2	Электронная библиотека РГРТУ http://elib.rsreu.ru/
Э3	Электронная библиотека IPRBooks http://iprbookshop.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
OpenOffice	Свободное ПО
Visual studio community	Свободное ПО
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
GPSS World Student Version	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
6.3.2.3	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	206-2 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 18 мест, Телевизор PHILIPS 46PFL3208T/60; документ-камера: AverVisionF33 POE7D; 20 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: Intel Pentium II/III class 2327 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 80 Гб (1 шт.) ЦП: Intel Pentium III 2992 ОЗУ: 1,5 Гб ПЗУ: 150 Гб (1 шт.) ЦП: Intel Pentium III 2660 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 80 Гб (9 шт.) ЦП: Intel Pentium III 2793 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 100 Гб (1 шт.) ЦП: Intel Pentium II/III class 2660 ОЗУ: 1 Гб ПЗУ: 50 Гб (1 шт.) ЦП: Intel Pentium III 2527 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 100 Гб (1 шт.) ЦП: Intel Pentium III 3158 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 50 Гб (3 шт.) ЦП: Intel Pentium III 2826 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 100 Гб (2 шт.) ЦП: Intel Pentium III 2693 ОЗУ: 1,5 Гб ПЗУ: 100 Гб (1 шт.)
2	206-2 учебно-административный корпус. Аудитория для самостоятельной работы 18 мест, Телевизор PHILIPS 46PFL3208T/60; документ-камера: AverVisionF33 POE7D; 20 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: Intel Pentium II/III class 2327 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 80 Гб (1 шт.) ЦП: Intel Pentium III 2992 ОЗУ: 1,5 Гб ПЗУ: 150 Гб (1 шт.) ЦП: Intel Pentium III 2660 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 80 Гб (9 шт.) ЦП: Intel Pentium III 2793 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 100 Гб (1 шт.) ЦП: Intel Pentium II/III class 2660 ОЗУ: 1 Гб ПЗУ: 50 Гб (1 шт.) ЦП: Intel Pentium III 2527 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 100 Гб (1 шт.) ЦП: Intel Pentium III 3158 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 50 Гб (3 шт.) ЦП: Intel Pentium III 2826 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 100 Гб (2 шт.) ЦП: Intel Pentium III 2693 ОЗУ: 1,5 Гб ПЗУ: 100 Гб (1 шт.)

3	106а учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 42 мест проектор BENQ 15 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: 2x Intel Pentium II/III class 2126, ОЗУ: 2 Гб, ПЗУ: 74 Гб (1 шт) ЦП: Intel Pentium II/III class 3192, ОЗУ: 4 Гб, ПЗУ: 200 Гб (13 шт.) ЦП: Intel Pentium II/III class 2128, ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 74 Гб (1 шт.)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Овечкин Геннадий Владимирович, Заведующий кафедрой ВПМ	**14.09.23** 16:38 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Пржегорлинский Виктор Николаевич, Преподаватель	**15.09.23** 17:50 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ПРОРЕКТОРОМ ПО УР	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Корячко Алексей Вячеславович, Проректор по учебной работе	**18.09.23** 09:45 (MSK)	Простая подпись