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

Дискретная математика

рабочая программа дисциплины (модуля)

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

Учебный план ёz09.03.03_26_00.plx
09.03.03 Прикладная информатика

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	2	2	2	2
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,35	0,35
Консультирование перед экзаменом и практикой	2		2	
Итого ауд.	12,35	12,35	12,35	12,35
Контактная работа	12,35	12,35	12,35	12,35
Сам. работа	113	113	113	113
Часы на контроль	8,65	8,65	8,65	8,65
Контрольная работа заочники	10	10	10	10
Итого	144	144	144	144

г. Рязань

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

Рабочая программа дисциплины
Дискретная математика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:
09.03.03 Прикладная информатика
утвержденного учёным советом вуза от 24.04.2026 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств

Протокол 09.09.2026 г. № 1
Срок действия программы: 2026-2030 уч.г.
Зав. кафедрой Корячко Вячеслав Петрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств

Протокол от __ _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

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 _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины является теоретическая и практическая подготовка специалистов по направлению подготовки 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника" по проектированию и эффективному использованию дискретных информационных структур, изучение основных разделов современной дискретной математики: математической логики, теории графов и модельных графов, теории формальных грамматик и автоматов.
1.2	Задачи дисциплины:
1.3	- освоение методов использования методологии дискретной математики для формализованного описания объектов дискретной природы;
1.4	- приобретение умения использовать изученные алгоритмы для решения различных прикладных задач;
1.5	- умение строить модели дискретной природы и разрабатывать алгоритмы для реализации их на ЭВМ

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Алгебра
2.1.2	Геометрия
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Производственная практика
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.3	Преддипломная практика

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

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

ОПК-1.1. Демонстрирует естественнонаучные и общеинженерные знания, знания методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

Знать
дискретные математические модели: методы их построения и оптимизации;основные алгоритмов для улучшения показателей исходного объекта и владение навыками разработки программных решений для последующей автоматизации этих алгоритмов
Уметь
использовать основные дискретные структуры: конечные автоматы, грамматики, графы при решении задач профессиональной деятельности
Владеть
Навыками выполнения задания с использованием математической логики, формальных грамматик и математических моделей графа, а также алгоритмов оптимизации его структуры и весов

ОПК-1.2. Применяет естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

Знать
дискретные математические модели: методы их построения и оптимизации;основные алгоритмов для улучшения показателей исходного объекта и владение навыками разработки программных решений для последующей автоматизации этих алгоритмов
Уметь
использовать основные дискретные структуры: конечные автоматы, грамматики, графы при решении задач профессиональной деятельности
Владеть
Навыками выполнения задания с использованием математической логики, формальных грамматик и математических моделей графа, а также алгоритмов оптимизации его структуры и весов

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	дискретные математические модели: методы их построения и оптимизации;основные алгоритмов для улучшения показателей исходного объекта и владение навыками разработки программных решений для последующей автоматизации этих алгоритмов
3.2	**Уметь:**
3.2.1	использовать основные дискретные структуры: конечные автоматы, грамматики, графы при решении задач профессиональной деятельности
3.3	**Владеть:**

3.3.1	Навыками выполнения задания с использованием математической логики, формальных грамматик и математических моделей графа, а также алгоритмов оптимизации его структуры и весов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Введение в теорию графов. Базовые понятия.					
1.1	Понятие об объектах дискретной природы. /Тема/	2	0			
1.2	Понятие об объектах дискретной природы. Задачи конструирования и анализа нетривиальных алгоритмов над объектами дискретной математики. История теории графов. /Ср/	2	8	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 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.1	
	Раздел 2. Поиск кратчайших путей на графах.					
2.1	Маршруты, цепи, циклы.Кратчайшие пути в графе. Алгоритм Дейкстры. /Тема/	2	0			
2.2	Кратчайшие пути в графе, алгоритм Дейкстры. /КрЗ/	2	2	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 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2Л3.1	Зачет
2.3	Кратчайшие пути в графе, алгоритм Дейкстры. /Ср/	2	2	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В		
2.4	Топологическая сортировка графа. Метод динамического программирования. /Тема/	2	0			
2.5	Топологическая сортировка графа. Метод динамического программирования. /КрЗ/	2	2	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 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Зачет
2.6	Алгоритм Флойда. Алгоритм Форда-Беллмана. /Тема/	2	0			
2.7	алгоритм Флойда /Ср/	2	8	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 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2 Э1 Э2	
2.8	Особенности реализации алгоритмов поиска кратчайшего пути на матрицах /Тема/	2	0			
2.9	Особенности реализации алгоритмов поиска кратчайшего пути на матрицах /Ср/	2	10	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 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.1 Л2.5	
	Раздел 3. Задача коммивояжера					
3.1	Постановка задачи. Метод ветвей и границ решения задачи о коммивояжере. /Тема/	2	0			

3.2	Постановка задачи. Метод ветвей и границ решения задачи о коммивояжере. /Ср/	2	10	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В		
	Раздел 4. Двудольный граф. Задачи на двудольных графовых структурах.					
4.1	Двудольные графы. Модель транспортной задачи. Распределительный метод решения транспортной задачи по критерию стоимости. Модифицированный метод решения транспортной задачи. /Тема/	2	0			
4.2	Модифицированный метод решения транспортной задачи. /Ср/	2	8	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 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.1	
	Раздел 5. Сети. Потоки в сетях.					
5.1	Свойства сети. Алгоритма Демукрона. Потоки в сетях. Теорема Форда-Фалкерсона. /Тема/	2	0			
5.2	Алгоритма Демукрона. Алгоритм построения минимального разреза сети /Лаб/	2	2	ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В	Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Защита лабораторной работы
5.3	Алгоритм построения минимального разреза сети и нахождения максимального потока на матрицах /Ср/	2	2	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 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.1	
	Раздел 6. Остов графа					
6.1	Дерево. Теорема Кэли. Операции над графами (дополнение, объединение, сумма, соединение, удаление вершины или ребра, добавление вершины или ребра, стягивание подграфа). Остов. Алгоритм Прима-Краскала. /Тема/	2	0			
6.2	Операции над графами. Алгоритм Прима-Краскала. /Лаб/	2	2	ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В	Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2Л3.1	Защита лабораторной работы
	Раздел 7. Булевы функции.					
7.1	Способы задания ПФ. Полнота логических функций. Эквивалентные преобразования. /Тема/	2	0			
7.2	Булевы Функции /Ср/	2	8	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В		
	Раздел 8. Методы минимизации.					
8.1	Минимизация в классе ДНФ и КНФ. Метод Квайна-Мак-Класки. /Тема/	2	0			

8.2	Минимизация в классе ДНФ и КНФ. Метод Квайна-Мак-Класки. /КрЗ/	2	2	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 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.1	Зачет
8.3	Графический способ минимизации БФ. Карты Карно /Ср/	2	4	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 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.1	
	Раздел 9. Построение логических схем в различных базисах.					
9.1	Базисы булевых функций. Алгебра Жегалкина. Синтез логических схем в произвольном базисе. /Тема/	2	0			
9.2	Базисы булевых функций. Алгебра Жегалкина. Синтез логических схем в произвольном базисе. /КрЗ/	2	4	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 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.1	Зачет
9.3	Базисы булевых функций. Алгебра Жегалкина. Синтез логических схем в произвольном базисе. /Ср/	2	10	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 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.1	
9.4	Базисы булевых функций. Алгебра Жегалкина. Синтез логических схем в произвольном базисе. /Ср/	2	10	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В		
9.5	Базисы булевых функций. Алгебра Жегалкина. Синтез логических схем в произвольном базисе. /Лек/	2	2	ОПК-1.1-З ОПК-1.2-З		Проверка конспектов
	Раздел 10. Метод каскадов.					
10.1	Разложение Шеннона. Дифференцирование логических функций. Синтез логических схем слабоопределенных функций методом каскадов. /Тема/	2	0			
10.2	Разложение Шеннона. Дифференцирование логических функций. Синтез логических схем слабоопределенных функций методом каскадов. /Ср/	2	10	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 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.1	
10.3	Разложение Шеннона. Дифференцирование логических функций. Синтез логических схем слабоопределенных функций методом каскадов. /Ср/	2	13	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В		
10.4	Разложение Шеннона. Дифференцирование логических функций. Синтез логических схем слабоопределенных функций методом каскадов. /Пр/	2	2	ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В		Защита практической работы
	Раздел 11. Основы теории автоматов					
11.1	Понятие о цифровом автомате. Этапы проектирования автомата (алгоритмический, абстрактный, этап кодирования внутренних состояний). /Тема/	2	0			

11.2	Понятие о цифровом автомате. Этапы проектирования автомата (алгоритмический, абстрактный, этап кодирования внутренних состояний). /Лек/	2	2	ОПК-1.1-З ОПК-1.2-З	Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.1	Проверка конспектов
11.3	Оптимизация состояний автомата. Понятие эквивалентных состояний. Метод Хаффмена. /Тема/	2	0			
11.4	Оптимизация состояний автомата. Понятие эквивалентных состояний. Метод Хаффмена. /Ср/	2	10	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В	Л1.2 Л1.5 Л1.6	
	Раздел 12. Итоговая аттестация					
12.1	экзамен /Тема/	2	0			
12.2	Сдача экзамена /ИКР/	2	0,35	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В		
12.3	Подготовка к экзамену /Экзамен/	2	8,65	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В	Л1.6	
12.4	Консультация /Конс/	2	2	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В		

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Дискретная математика»)

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	Хаггарти Р.	Дискретная математика для программистов : учебное пособие	Москва: Техносфера, 2012, 400 с.	978-5-94836-303-5, http://www.iprbookshop.ru/12723.html
Л1.2	Рязанов Ю. Д., Пустовая В. И.	Дискретная математика : учебное пособие	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2016, 298 с.	978-5-361-00364-8, http://www.iprbookshop.ru/80509.html

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л1.3	Хусаинов А. А.	Дискретная математика : учебное пособие	Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019, 77 с.	978-5-4497-0057-5, http://www.iprbookshop.ru/85811.html
Л1.4	Коненков А.Н.	Дискретная математика : Метод.указ.	Рязань, 2001, 32с.	, 1
Л1.5	Корячко В.П., Гостин А.М., Бакулев А.В., Бакулева М.А.	Дискретная математика : учеб. пособие	Рязань, 2011, 178с.	5-7722-0252-9, 1
Л1.6	Корячко В.П., Бакулева М.А.	Дискретная математика : учеб. пособие	Москва: КУРС, 2021, 238с.	, 1

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л2.1	Веретенников Б. М., Белоусова В. И., Чуксина Н. В.	Дискретная математика. Часть 1 : учебное пособие	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014, 132 с.	978-5-7996-1199-6, http://www.iprbookshop.ru/66149.html
Л2.2	Новиков Ф.А.	Дискретная математика для программистов : Учебник	СПб.:Питер, 2000, 301с.	5-272-00183-4, 1
Л2.3	Пашуева И. М., Шелковой А. Н., Юкин Н. А.	Дискретная математика в информационных системах и технологиях : учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018, 183 с.	978-5-7731-0718-7, http://www.iprbookshop.ru/93256.html
Л2.4	Орлов Г.С.	Дискретная математика : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2012,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/1104
Л2.5	Болодурина И. П., Отрыванкина Т. М., Арапова О. С., Огурцова Т. А.	Дискретная математика. Часть 1 : учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016, 108 с.	978-5-7410-1579-7, http://www.iprbookshop.ru/69898.html

6.1.3. Методические разработки

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

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.1	Гостин А.М., Корячко В.П.	Дискретная математика : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2006,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/365

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Три алгоритма на графах
Э2	Графы и алгоритмы

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
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
Pyton	Свободное ПО
Pascal	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	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
2	358 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель (200 мест), компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, мультимедиа проектор, экран, доска.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методические обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методическое обеспечение дисциплины «Дискретная математика»)

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Овечкин Геннадий Владимирович, Заведующий кафедрой ВПМ	**05.11.26** 11:09 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Овечкин Геннадий Владимирович, Заведующий кафедрой ВПМ	**05.11.26** 11:09 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ПРОРЕКТОРОМ ПО ОД	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Дубков Михаил Викторович, Проректор по образовательной деятельности	**05.11.26** 12:56 (MSK)	Простая подпись