

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 z09.03.02_24_00.plx
09.03.02 Информационные системы и технологии
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **заочная**
Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		3		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Лекции	2	2	2	2	4	4
Лабораторные			4	4	4	4
Практические			4	4	4	4
Иная контактная работа			0,35	0,35	0,35	0,35
Консультирование перед экзаменом и практикой			2		2	
Итого ауд.	2	2	12,35	12,35	14,35	14,35
Контактная работа	2	2	12,35	12,35	14,35	14,35
Сам. работа	34	34	77	77	111	111
Часы на контроль			8,65	8,65	8,65	8,65
Контрольная работа заочники			10	10	10	10
Итого	36	36	108	108	144	144

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 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

09.03.02 Информационные системы и технологии

утвержденного учёным советом вуза от 26.01.2024 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств

Протокол от 05.06.2024 г. № 8.

Срок действия программы: 2024-2029 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 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.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	
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 общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

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

Знать
дискретные математические модели: методы их построения и оптимизации; основные алгоритмы 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 общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

Знать
дискретные математические модели: методы их построения и оптимизации; основные алгоритмы 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 алгоритмы 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	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Введение в теорию графов. Базовые понятия.					

1.1	Понятие об объектах дискретной природы. /Тема/	3	0			
1.2	Понятие об объектах дискретной природы. Задачи конструирования и анализа нетривиальных алгоритмов над объектами дискретной математики. История теории графов. /Ср/	3	8	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1	
Раздел 2. Поиск кратчайших путей на графах.						
2.1	Маршруты, цепи, циклы. Кратчайшие пути в графе. Алгоритм Дейкстры. /Тема/	3	0			
2.2	Кратчайшие пути в графе, алгоритм Дейкстры. /КрЗ/	3	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1	Зачет
2.3	Кратчайшие пути в графе, алгоритм Дейкстры. /Пр/	3	2	ОПК-1.1-У ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1	Защита практической работы
2.4	Топологическая сортировка графа. Метод динамического программирования. /Тема/	3	0			
2.5	Топологическая сортировка графа. Метод динамического программирования. /КрЗ/	3	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Э1 Э2	Зачет
2.6	Алгоритм Флойда. Алгоритм Форда-Беллмана. /Тема/	3	0			
2.7	алгоритм Флойда /Ср/	3	8	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1	
2.8	Особенности реализации алгоритмов поиска кратчайшего пути на матрицах /Тема/	3	0			
2.9	Особенности реализации алгоритмов поиска кратчайшего пути на матрицах /Ср/	3	10	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1	
Раздел 3. Задача коммивояжера						
3.1	Постановка задачи. Метод ветвей и границ решения задачи о коммивояжере. /Тема/	3	0			

3.2	Постановка задачи. Метод ветвей и границ решения задачи о коммивояжере. /Ср/	3	10	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1	
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/	3	0			
4.2	Модифицированный метод решения транспортной задачи. /Ср/	3	8	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1	
Раздел 5. Сети. Потоки в сетях.						
5.1	Свойства сети. Алгоритма Демукрона. Потоки в сетях. Теорема Форда-Фалкерсона. /Тема/	3	0			
5.2	Алгоритма Демукрона. Алгоритм построения минимального разреза сети /Лаб/	3	2	ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Э1 Э2	Защита лабораторной работы
5.3	Алгоритм построения минимального разреза сети и нахождения максимального потока на матрицах /Ср/	3	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1	
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/	3	0			
6.2	Операции над графами. Алгоритм Прима-Краскала. /Лаб/	3	2	ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1	Защита лабораторной работы
Раздел 7. Булевы функции.						
7.1	Способы задания ПФ. Полнота логических функций. Эквивалентные преобразования. /Тема/	3	0			

7.2	Булевы Функции /Ср/	3	8	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1	
	Раздел 8. Методы минимизации.					
8.1	Минимизация в классе ДНФ и КНФ. Метод Квайна-Мак-Класки. /Тема/	3	0			
8.2	Минимизация в классе ДНФ и КНФ. Метод Квайна-Мак-Класки. /КрЗ/	3	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1	Зачет
8.3	Графический способ минимизации БФ. Карты Карно /Ср/	2	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1	
	Раздел 9. Построение логических схем в различных базисах.					
9.1	Базисы булевых функций. Алгебра Жегалкина. Синтез логических схем в произвольном базисе. /Тема/	3	0			
9.2	Базисы булевых функций. Алгебра Жегалкина. Синтез логических схем в произвольном базисе. /КрЗ/	3	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1	Зачет
9.3	Базисы булевых функций. Алгебра Жегалкина. Синтез логических схем в произвольном базисе. /Ср/	2	10	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1	
9.4	Базисы булевых функций. Алгебра Жегалкина. Синтез логических схем в произвольном базисе. /Ср/	3	10	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1	
9.5	Базисы булевых функций. Алгебра Жегалкина. Синтез логических схем в произвольном базисе. /Лек/	3	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.2-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1	Проверка конспектов

	Раздел 10. Метод каскадов.					
10.1	Разложение Шеннона. Дифференцирование логических функций. Синтез логических схем слабоопределенных функций методом каскадов. /Тема/	3	0			
10.2	Разложение Шеннона. Дифференцирование логических функций. Синтез логических схем слабоопределенных функций методом каскадов. /Ср/	2	10	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1	
10.3	Разложение Шеннона. Дифференцирование логических функций. Синтез логических схем слабоопределенных функций методом каскадов. /Ср/	3	13	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1	
10.4	Разложение Шеннона. Дифференцирование логических функций. Синтез логических схем слабоопределенных функций методом каскадов. /Пр/	3	2	ОПК-1.1-У ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1	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-1.1-3 ОПК-1.2-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1	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-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1	
	Раздел 12. Итоговая аттестация					
12.1	экзамен /Тема/	3	0			

12.2	Сдача экзамена /ИКР/	3	0,35	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1	
12.3	Подготовка к экзамену /Экзамен/	3	8,65	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1	
12.4	Консультация /Конс/	3	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1	

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	Корячко В.П., Бакулева М.А.	Дискретная математика : учеб. пособие	Москва: КУРС, 2021, 238с.	, 1
Л1.2	Дехтярь, М. И.	Дискретная математика : учебное пособие	Москва: Интернет- Университет Информацион ных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022, 181 с.	978-5-4497- 1641-5, https://www.iprbookshop.ru/120477.htm 1
Л1.3	Казанский, А. А.	Дискретная математика в задачах	Москва: Техносфера, 2022, 344 с.	978-5-94836- 657-9, https://www.iprbookshop.ru/127989.htm 1

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.4	Курейчик, В. М., Курейчик, В. В., Мунтян, Е. Р.	Учебное пособие по курсу «Дискретная математика». Раздел «Теория графов» : учебное пособие	Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2022, 164 с.	978-5-9275-4257-4, https://www.iprbookshop.ru/129093.html
Л1.5	Когабаев, Н. Т.	Дискретная математика и теория алгоритмов : учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный университет, 2023, 125 с.	978-5-4437-1324-3, https://www.iprbookshop.ru/134568.html
6.1.2. Дополнительная литература				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Хаггарти Р.	Дискретная математика для программистов : учебное пособие	Москва: Техносфера, 2012, 400 с.	978-5-94836-303-5, http://www.iprbookshop.ru/12723.html
Л2.2	Корячко В.П., Гостин А.М., Бакулев А.В., Бакулева М.А.	Дискретная математика : учеб. пособие	Рязань, 2011, 178с.	5-7722-0252-9, 1
Л2.3	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
Л2.4	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
Л2.5	Пашуева И. М., Шелковой А. Н., Ююкин 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
Л2.6	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

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.7	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
Л2.8	Орлов Г.С.	Дискретная математика : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2012,	, https://elib.rseu.ru/ebs/download/1104
Л2.9	Новиков Ф.А.	Дискретная математика для программистов : Учебник	СПб.:Питер, 2000, 301с.	5-272-00183- 4, 1
Л2.10	Коненков А.Н.	Дискретная математика : Метод.указ.	Рязань, 2001, 32с.	, 1

6.1.3. Методические разработки

№	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.rseu.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
Python	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-образовательную 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)

Методическое 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 , Корячко Вячеслав Петрович, Заведующий кафедрой САПР	Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Холопов Сергей Иванович, Заведующий кафедрой АСУ	Простая подпись
ПОДПИСАНО НАЧАЛЬНИКОМ УРОП	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Ерзылёва Анна Александровна, Начальник УРОП	Простая подпись