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	09.03.01_25_00_ИИ_САПР.plx 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**4 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4 (2.2)**		Итого	
Недель	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
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.	50,35	50,35	50,35	50,35
Контактная работа	50,35	50,35	50,35	50,35
Сам. работа	40	40	40	40
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
Дискретная математика

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 20.05.2026 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств

Протокол от г. №
Срок действия программы: уч.г.
Зав. кафедрой Корячко Вячеслав Петрович

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 _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств

Протокол от __ _____ 2030 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 профиля "Интеллектуальные системы и технологии", изучение основных разделов современной дискретной математики: математической логики, теории графов и модельных графов, теории формальных грамматик и автоматов как фундаментальной математической базы для подготовки специалистов в области ИИ.

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
2.1.3	Физика
2.1.4	Учебная практика
2.1.5	Физика
2.1.6	Физические основы электротехники
2.1.7	Высшая математика
2.1.8	Вычислительная математика
2.1.9	Математическая логика и теория алгоритмов
2.1.10	Ознакомительная практика
2.1.11	Учебная практика
2.1.12	Теория вероятностей и математическая статистика
2.1.13	Информатика
2.1.14	Компьютерное зрение и обработка изображений
2.1.15	Учебная практика
2.1.16	Физика
2.1.17	Физические основы электротехники
2.1.18	Высшая математика
2.1.19	Вычислительная математика
2.1.20	Математическая логика и теория алгоритмов
2.1.21	Ознакомительная практика
2.1.22	Учебная практика
2.1.23	Теория вероятностей и математическая статистика
2.1.24	Информатика
2.1.25	Компьютерное зрение и обработка изображений
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
2.2.4	Производственная практика
2.2.5	Системный анализ
2.2.6	Преддипломная практика
2.2.7	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.8	Архитектура промышленных программных систем
2.2.9	Производственная практика
2.2.10	Системный анализ
2.2.11	Преддипломная практика
2.2.12	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.13	Архитектура промышленных программных систем

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

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

Уметь

использовать основные дискретные структуры: конечные автоматы, логические преобразования и выводы, графы и нечеткие множества при решении задач профессиональной деятельности

Владеть

Владеть

Навыками выполнения задания с использованием математической логики, математических моделей графа (матриц), 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

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

Уметь

использовать основные дискретные структуры и алгоритмы их обработки, конечные автоматы, графы, логические вычисления при решении задач профессиональной деятельности

Владеть

Владеть

Навыками решения прикладных задач с использованием математической логики,теории автоматов, математических моделей графа, а также алгоритмов оптимизации его структуры и весов

ОПК-11: Способен применять логический аппарат для формализации задач представления знаний, проектирования логических моделей и использования систем автоматического доказательства теорем (MF-6)

ОПК-11.1. Применяет логические структуры для принятия решений в автоматизированных системах ИИ

Знать

базовые логические структуры, законы и эквивалентные преобразования логических функций

Уметь

проводить доказательство на основе логических модусов, составлять таблицы истинности и программы для реализации интерпретации предиката

Владеть

навыками программирования алгоритмов преобразования логических функций, доказательства базисов, построения аналитических выражений логических функций, заданных десятичными эквивалентами

ОПК-11.2. Разрабатывает логические модели и алгоритмы для использования в ИИ

Знать

основные логические законы; способы доказательства эквивалентности логических высказываний и вычисления значений истинности и классификации логических высказываний

Владеть
навыками автоматизированной интерпретации сложных логических функций с использованием предикатов;
навыками преобразования логической функции в различные логические базисы;
навыками построения логических схем заданной функции в различных базисах и функционально полных наборах

Уметь

проведения преобразования к каноническим формам логических функций из десятичных эквивалентов;
формализовывать и описывать сложные логические функции с использованием предикатов;
производить преобразования в различных логических базисах
Владеть
навыками автоматизированной интерпретации сложных логических функций с использованием предикатов;
навыками преобразования логической функции в различные логические базисы;
навыками построения логических схем заданной функции в различных базисах и функционально полных наборах

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
3.1.2	показателей исходного объекта и владение навыками разработки программных решений для последующей
3.1.3	автоматизации этих алгоритмов
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Уметь:
3.2.2	использовать основные дискретные структуры: конечные автоматы, элементы математической логики и
3.2.3	эквивалентных преобразований , графы и нечеткие множества при решении задач профессиональной деятельности
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Владеть:
3.3.2	Навыками выполнения задания с использованием математической логики, формальных грамматик и
3.3.3	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/	4	0			
1.2	Понятие об объектах дискретной природы. Задачи конструирования и анализа нетривиальных алгоритмов над объектами дискретной математики. История теории графов. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.8 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л1.7Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2Л3.1	Проверка конспектов
1.3	Способы задания графов. Матрицы /Лаб/	4	4		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л1.7Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Защита лабораторной работы

1.4	Понятие об объектах дискретной природы. Задачи конструирования и анализа нетривиальных алгоритмов над объектами дискретной математики. История теории графов. /Ср/	4	4		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л1.7Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2Л3.1	
	Раздел 2. Поиск кратчайших путей на графах.					
2.1	Маршруты, цепи, циклы.Кратчайшие пути в графе. Алгоритм Дейкстры. /Тема/	4	0			
2.2	Кратчайшие пути в графе, алгоритм Дейкстры. /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л1.7Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2Л3.1	Защита практической работы
2.3	Топологическая сортировка графа. Метод динамического программирования. /Тема/	4	0			
2.4	Топологическая сортировка графа. Метод динамического программирования. /Лаб/	4	4		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л1.7Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Защита лабораторной работы
2.5	Особенности реализации алгоритмов поиска кратчайшего пути на матрицах /Тема/	4	0			
2.6	Особенности реализации алгоритмов поиска кратчайшего пути на матрицах смежности /Ср/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л1.7Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
2.7	Особенности реализации алгоритмов поиска кратчайшего пути на матрицах инцидентности /Ср/	4	4		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л1.7Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2Л3.1	
	Раздел 3. Задача коммивояжера					
3.1	Постановка задачи. Метод ветвей и границ решения задачи о коммивояжере. /Тема/	4	0			
3.2	Постановка задачи. Метод ветвей и границ решения задачи о коммивояжере. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л1.7Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2Л3.1 Э2	Проверка конспектов

3.3	Метод ветвей и границ решения задачи о коммивояжере. /Пр/	4	1		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л1.7Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2Л3.1 Э2	Защита практической работы
3.4	Постановка задачи. Метод ветвей и границ решения задачи о коммивояжере. /Ср/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л1.7Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2Л3.1	
	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/	4	0			
4.2	Двудольные графы. Модель транспортной задачи. Распределительный метод решения транспортной задачи по критерию стоимости. Модифицированный метод решения транспортной задачи. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л1.7Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2Л3.1 Э2	Проверка конспектов
4.3	Распределительный метод решения транспортной задачи, в том числе, и открытой. /Пр/	4	1		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л1.7Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2Л3.1	Защита практической работы
4.4	Распределительный метод решения транспортной задачи по критерию стоимости. /Ср/	4	4		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л1.7Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2Л3.1	
4.5	Модифицированный метод решения транспортной задачи. /Ср/	4	4		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л1.7Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2Л3.1	
4.6	метод решения транспортной задачи по опорному плану, построенному по критерии минимального веса /Ср/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л1.7Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2Л3.1	

	Раздел 5. Сети. Потоки в сетях.					
5.1	Свойства сети. Алгоритма Демукрона. Потоки в сетях. Теорема Форда-Фалкерсона. /Тема/	4	0			
5.2	Алгоритма Демукрона. Алгоритм построения минимального разреза сети /Лаб/	4	4		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л1.7Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Защита лабораторной работы
5.3	Алгоритма Демукрона. Алгоритм построения минимального разреза сети на графе /Ср/	4	6		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л1.7Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2Л3.1	
5.4	Алгоритм построения минимального разреза сети и нахождения максимального потока на матрицах /Ср/	4	6		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л1.7Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2Л3.1	
	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/	4	0			
6.2	Дерево. Теорема Кэли. Операции над графами (дополнение, объединение, сумма, соединение, удаление вершины или ребра, добавление вершины или ребра, стягивание подграфа). /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л1.7Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2Л3.1	Проверка конспектов
6.3	Операции над графами. Алгоритм Прима-Краскала. /Лаб/	4	4		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л1.7Л2.3 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/	4	0			
7.2	Способы задания ПФ. Полнота логических функций. Эквивалентные преобразования. /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л1.7Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2Л3.1	Защита практической работы

	Раздел 8. Методы минимизации.					
8.1	Минимизация в классе ДНФ и КНФ. Метод Квайна-Мак-Класки. /Тема/	4	0			
8.2	Минимизация в классе ДНФ и КНФ. Метод Квайна-Мак-Класки. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л1.7Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2Л3.1	Проверка конспектов
8.3	Метод Квайна-Мак-Класки. /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л1.7Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2Л3.1	Защита практической работы
8.4	Графический способ минимизации БФ. Карты Карно /Ср/	4	6		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л1.7Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2Л3.1	
8.5	Построение гиперкуба. Карты Карно. /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л1.7Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2Л3.1	Защита практической работы
	Раздел 9. Построение логических схем в различных базисах.					
9.1	Базисы булевых функций. Алгебра Жегалкина. Синтез логических схем в произвольном базисе. /Тема/	4	0			
9.2	Базисы булевых функций. Алгебра Жегалкина. Синтез логических схем в произвольном базисе. /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л1.7Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2Л3.1	Проверка конспектов
9.3	Базисы булевых функций. Алгебра Жегалкина. Синтез логических схем в произвольном базисе. /Пр/	4	4		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л1.7Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2Л3.1	Защита практической работы
	Раздел 10. Метод каскадов.					
10.1	Разложение Шеннона. Дифференцирование логических функций. Синтез логических схем слабоопределенных функций методом каскадов. /Тема/	4	0			

10.2	Разложение Шеннона. Дифференцирование логических функций. Синтез логических схем слабоопределенных функций методом каскадов. /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л1.7Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2Л3.1	Проверка конспектов
	Раздел 11. Основы теории автоматов					
11.1	Понятие о цифровом автомате. Этапы проектирования автомата (алгоритмический, абстрактный, этап кодирования внутренних состояний). /Тема/	4	0			
11.2	Понятие о цифровом автомате. Этапы проектирования автомата (алгоритмический, абстрактный, этап кодирования внутренних состояний). /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л1.7Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2Л3.1	Проверка конспектов
11.3	Частотно-матричный метод кодирования внутренних состояний автомата. /Тема/	4	0			
11.4	Частотно-матричный метод кодирования внутренних состояний автомата. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л1.7Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2Л3.1	Проверка конспектов
11.5	Частотно-матричный метод кодирования внутренних состояний автомата. /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л1.7Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2Л3.1	Защита практической работы
11.6	Графовая модель многослойной нейронной сети /Тема/	4	0			
11.7	Графовая модель многослойной нейронной сети /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л1.7Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2Л3.1	
	Раздел 12. Итоговая аттестация					
12.1	экзамен /Тема/	4	0			
12.2	Консультация /Кнс/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л1.7Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	

12.3	Сдача экзамена /ИКР/	4	0,35		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л1.7Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2Л3.1	
12.4	Подготовка к экзамену /Экзамен/	4	53,65		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л1.7Л2.3 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2Л3.1	

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	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	Корячко В.П., Бакулева М.А.	Дискретная математика : учеб. пособие	Москва: КУРС, 2021, 238с.	, 1
Л1.3	Ренин С. В.	Дискретная математика : конспект лекций	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011, 64 с.	978-5-7782-1596-2, http://www.iprbookshop.ru/45368.html
Л1.4	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
Л1.5	Прокопенко Н. Ю.	Дискретная математика : учебное пособие	Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016, 252 с.	978-5-528-00127-2, http://www.iprbookshop.ru/80893.html
Л1.6	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
Л1.7	Коненков А.Н.	Дискретная математика : Метод.указ.	Рязань, 2001, 32с.	, 1
Л1.8	Ростовцев В. С.	Искусственные нейронные сети : учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2025, 216 с.	978-5-507-50568-5, https://e.lanbook.com/book/447392
Л1.9	Храмова Т. В.	Дискретная математика. Элементы теории графов : учебное пособие	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014, 43 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/45466.html
Л1.10	Корячко В.П., Гостин А.М., Бакулев А.В., Бакулева М.А.	Дискретная математика : учеб. пособие	Рязань, 2011, 178с.	5-7722-0252-9, 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

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
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
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,** Корячко Вячеслав Петрович, Заведующий кафедрой САПР	**19.10.26** 20:09 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Корячко Вячеслав Петрович, Заведующий кафедрой САПР	**19.10.26** 20:09 (MSK)	Простая подпись