

**СОЧИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
федерального государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ ИМЕНИ ПАТРИСА ЛУМУМБЫ»**

Отделение среднего профессионального образования

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Петенко Александр Тимофеевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 24.04.2026  
Уникальный программный ключ:  
28acbc88a6d3ce11b5b992501f9a43df0bc7b81d

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**"Дискретная математика"**

---

(наименование дисциплины)

**Освоение учебной дисциплины ведется в рамках реализации основной образовательной программы среднего профессионального образования (ОП СПО):**

**09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы**

---

(код и наименование специальности/профессии ОП СПО)

**Квалификация:**

**техник по интеллектуальным интегрированным системам**

---

(наименование квалификации)

Сочи,  
2026 г.

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.02 Дискретная математика

*название дисциплины*

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП.02 Дискретная математика является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС "Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.08 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ (приказ Минобрнауки России от 12.12.2022 г. № 1095)"

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

Учебная дисциплина ОП.02 Дискретная математика входит в общепрофессиональный цикл профессиональной подготовки.

### 1.3. Цели и задачи – требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Основная цель – способствовать формированию общих и профессиональных компетенций посредством приобретения знаний, умений и навыков.

Задачи: ознакомление студентов с важнейшими разделами математической логики для применения полученных знаний в решении практических задач, повышение уровня математической культуры, развития логичности и конструктивности мышления, формирования систематизированных знаний в области математической логики, представлений о проблемах оснований математики и роли математической логики в их решении; развитие логического мышления, логической культуры, логической интуиции.

#### **В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:**

основные понятия теории множеств, теоретико-множественные операции;  
логику предикатов;  
основные понятия теории графов;  
элементы теории автоматов.

#### **В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:**

решать задачи дискретной математики.

#### **В результате освоения учебной дисциплины студент должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:**

применения методов дискретной математики для решения практических задач.

### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем программы 72 часов, в том числе:  
аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 12 часов.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

*Таблица 1. Виды учебной работы по периодам освоения ООП СПО для формы обучения - очная.*

Вид учебной работы	Всего, ак. ч.	Семестр(-ы)					
		5	2				
<b>Контактная (аудиторная) работа (всего)</b>	60	60	34				
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
лекции (если предусмотрено)	24	24	-				
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-	-				
лабораторные занятия (если предусмотрено)	-	-	-				
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-	-				
практические занятия (если предусмотрено)	36	36	34				
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-	-				
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	12	12	4				
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-	-				
Часов на контроль:	-	-	18				
Промежуточная аттестация в форме: (зачет/дифзачет/экзамен)	-	ЗаО	Эк				
Общая трудоемкость час	72	72	56				

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Дискретная математика

Таблица 2. Содержание дисциплины/МДК по видам учебной работы

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛА ДИСЦИПЛИНЫ	Вид учебной работы*	Кол-во часов
Содержание раздела (темы)		
<b>Введение</b>		<b>2</b>
Введение	Лек	2
Цели и задачи курса. Связь математической логики с другими науками, роль в развитии ЭВМ и техники		
<b>Тема 1. Теория множеств</b>		<b>8</b>
Множества	Лек	2
Основные определения. Операции над множествами. Мощность множества, Диаграммы Венна.		
Отношения	Лек	2
Отношения. Отображения, Кортежи		
Решение задач с помощью диаграмм Венна	Пр	2
Отображения, Кортежи	Пр	2
<b>Тема 2. Алгебра логики</b>		<b>16</b>
Высказывания	Лек	2
Суждения. Высказывания. Формализация. Простые высказывания Формальные системы. Умозаключения. Индукция и дедукция		
Рассмотрение высказываний	Пр	2
Решение задач	Пр	2
Сложные высказывания	Лек	2
Сложные высказывания. Операции над сложными высказываниями.		
Законы алгебры логики	Лек	2
Формулы (законы) алгебры логики		

Операции со сложными высказываниями	Пр	2
Решение логических задач	Пр	2
Контрольная работа	Пр	2
<b>Тема 3. Булевы функции</b>	<b>14</b>	
Булевы функции	Лек	2
Булевы функции. Классы Булевых функций. Теорема Поста. Таблицы истинности		
Построение таблиц истинности	Пр	2
Минимизация Булевых функций	Лек	2
Минимизация Булевых функций, Нормальные формы СДНФ СКНФ.		
Графическая минимизация булевых функций	Лек	2
Карты Карно. Полином Жегалкина.		
Составление нормальных форм. Построение полинома Жегалкина	Пр	2
Минимизация функций различными методами	Пр	2
Контрольная работа	Пр	2
<b>Тема 4. Приложения математической логики</b>	<b>18</b>	
Алгебра предикатов	Лек	2
Основные понятия логики предикатов. Выполнение операций логики высказываний над предикатами.		
Решение задач	Пр	4
Основы теории автоматов	Лек	2
Основные положения теории автоматов. Свойства Машины Тьюринга. Алгоритмы Маркова		
Составление алгоритмов	Пр	2
Рассмотрение алгоритмов работы	Пр	2
Логические схемы	Лек	2
Составление логических схем	Пр	4
<b>Самостоятельная работа студента</b>	<b>12</b>	
Самостоятельная работа	СР	12
Подготовка к занятиям. Выполнение индивидуальных заданий. Подготовка к аттестации		

\* - Лек – лекции; Пр – практические занятия; СР – самостоятельная работа; ЛР – лабораторные работы.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения, приведенным в п 6.3 основной образовательной программы специальности.

Таблица 3. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории Специализированное учебное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
---------------	---

<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Комплект специализированной мебели; доска меловая аудиторная; технические средства: автоматизированное рабочее место преподавателя: компьютер (процессор не ниже AMD Quad-Core, оперативная память объемом не менее 4Гб; HDD память объемом не менее 500 gb), экран для проекционной техники Lumen Master Picture, проектор EPSON EB-W05. Имеется выход в интернет. Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Pro; Office Professional 2007, Kaspersky Endpoint security для бизнеса - Стандартный</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс)</p>	<p>Комплект специализированной мебели; доска аудиторная меловая, кондиционер «General», технические средства: автоматизированные рабочие места (процессор не ниже Intel Core i3, оперативная память объемом не менее 8Гб; SSD память объемом не менее 240 gb, HDD память объемом не менее 500 gb) в количестве 11 штук, проектор BenQ MS521P, проекционный экран Lumien Master Picture. Имеется выход в интернет. Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Pro; Office Professional 2007, Kaspersky Endpoint security для бизнеса - Стандартный</p>
<p>Аудитория для самостоятельной работы обучающихся</p>	<p>Комплект специализированной мебели; Телевизор LED LG 42", автоматизированные рабочие места (процессор не ниже AMD Quad-Core, оперативная память объемом не менее 4Гб; HD500gb), имеется выход в интернет Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Pro; Office Professional 2007, Kaspersky Endpoint security для бизнеса - Стандартный</p>

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники:

1. Судоплатов С. В., Овчинникова Е. В. Дискретная математика : учебник и практикум для спо. - Москва: Юрайт, 2024. - 279 с - Текст : электронный. - URL: <https://urait.ru/bcode/542795>
2. Баврин И. И. Дискретная математика. Учебник и задачник : - для спо. - Москва: Юрайт, 2024. - 193 с - Текст : электронный. - URL: <https://urait.ru/bcode/536805>
3. Лабовский С.М., Локуциевский Л.В., Максименко М.Н., Тихонов С.В. Дискретная математика с элементами математической логики : Учебник. - Москва: КноРус, 2025. - 220 с. - Текст : электронный. - URL: <https://book.ru/book/957423>

##### Дополнительные источники:

4. Баврин И. И. Математика : учебник и практикум для спо. - Москва: Юрайт, 2024. - 568 с - Текст : электронный. - URL: <https://urait.ru/bcode/537152>
5. Гисин В. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для спо. - Москва: Юрайт, 2024. - 468 с - Текст : электронный. - URL: <https://urait.ru/bcode/542794>
6. Судоплатов С. В., Овчинникова Е. В. Математика: математическая логика и теория алгоритмов : учебник и практикум для спо. - Москва: Юрайт, 2024. - 255 с - Текст : электронный. - URL: <https://urait.ru/bcode/542451>

*Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Образовательная платформа Юрайт <https://urait.ru>
- ЭБС Znanium <https://znanium.ru>
- ЭБС «Academia-library» <https://academia-moscow.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы:

- Учебный портал института <https://portal.rudn-sochi.ru/>

*Методические материалы для обучающихся*

Самостоятельная работа студента является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.

Правильно спланированная и организованная самостоятельная работа студентов позволяет:

- сделать образовательный процесс более качественным и интенсивным;
- способствует созданию интереса к избранной профессии и овладению ее особенностями;
- приобщить студента к творческой деятельности;
- проводить в жизнь дифференцированный подход к обучению.

При организации самостоятельной работы студентов в качестве методологической основы должен применяться деятельный подход, когда обучение ориентировано на формирование умений решать не только типовые, но и нетиповые задачи, когда студент должен проявить творческую активность, инициативу, знания, умения и навыки, полученные при изучении конкретной дисциплины.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины на Учебном портале.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Таблица 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знания: основные понятия теории множеств, теоретико-множественные операциями; логику предикатов; основные понятия теории графов; элементы теории автоматов.	Анализ и оценка выполнения индивидуальных заданий, расчетных работ, опрос, тематический диктант, контрольная работа, практические занятия, домашние работы, компьютерное тестирование, Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Полнота и грамотность подготовленных докладов, сообщений, презентаций.
Умения: решать задачи дискретной математики.	Наблюдение, контроль преподавателя за деятельностью обучающихся, анализ и оценка оптимальности метода решения задач, беседа, опрос, практические занятия, домашние работы, компьютерное тестирование
Практический опыт: применения методов дискретной математики для решения практических задач.	Наблюдение, контроль преподавателя за деятельностью обучающихся, анализ и оценка оптимальности метода решения задач, выполнение и защита индивидуальных заданий.

#### 5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5. Перечень компетенций

Шифр	Результаты (компетенции) Основные показатели результатов подготовки
ОК 01.	<b>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</b>
	Знать: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить ; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.

Уметь:  
распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;  
определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;  
выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  
владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;  
оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).

**ОК 02.**

**Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности**

Знать:  
номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;  
приемы структурирования информации;  
формат оформления результатов поиска информации;  
современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.

Уметь:  
определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;  
выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;  
оценивать практическую значимость результатов поиска;  
применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  
использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;  
использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Дискретная математика»

Перечень вопросов для подготовки к занятиям и промежуточной аттестации, контрольных работ, содержание заданий для выполнения практических и самостоятельных работ, рекомендации по выполнению и критерии оценивания представлены в фонде оценочных средств по дисциплине «Дискретная математика» в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства позволяют провести текущий контроль по дисциплине. По каждому средству оценивается полнота и глубина освоения, характеризующиеся показателями и критериями оценивания

Таблица 6. Показатели и критерии оценивания

Показатель	Критерий
Пороговый (узнавание) «3»	Знает: базовые общие знания; Умеет: основные умения, требуемые для выполнения простых задач; Владеет: работает при прямом наблюдении.
Базовый (воспроизведение) «4»	Знает: факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах области исследования; Умеет: диапазон практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования; Владеет: берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Высокий (компетентность) «5» max балл	Знает: фактическое и теоретическое знание в пределах области исследования с пониманием границ применимости; Умеет: диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем; Владеет: контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы

Максимальное количество баллов по каждому оценочному средству соответствует вербальному критерию «высокий».

## 7. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

### 7.1 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

В процессе обучения используются активные и интерактивные образовательные технологии (формы проведения занятий):

- лекции, фронтальные опросы, презентации и защита мини-проектов;
- кейс-стади (разбор конкретных ситуаций),
- имитационные компьютерные модели;
- организации самостоятельной учебно-познавательной деятельности (индивидуальные домашние задания).