

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СОВРЕМЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»  
(ПОЧУ «СКПО»)**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ПОЧУ «СКПО»  
П.Ф. Зубаилова  
«29» мая 2025г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.03 МАТЕМАТИКА**

**для специальности**  
**09.01.04 Наладчик аппаратных и программных средств**  
**инфокоммуникационных систем**

**Квалификация: Наладчик компьютерных сетей**

**Форма обучения – очная**

**Дербент 2025**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.01.04 Наладчик аппаратных и программных средств инфокоммуникационных систем.

Организация-разработчик: Профессиональное образовательное частное учреждение «Современный колледж профессионального образования» (ПОЧУ «СКПО»).

**Разработчик:**

Преподаватель ПЦК ЕСЭд  
(занимаемая должность)

Фарадж-Заде Т.А.  
(степ., инициалы, фамилия)

Одобрено на заседании ПЦК  
Естественнонаучных и  
социально-экономических дисциплин

«28» мая 2025 г., протокол № 10

Председатель ПЦК                      Новрузов Т.Ф.  
(степ., инициалы, фамилия)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>7</b>
<b>3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>13</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.03 МАТЕМАТИКА

**1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина **ОУД.03 Математика** является базовой дисциплиной и относится к общеобразовательным учебным дисциплинам.

**1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.03 Математика обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

**• личностных:**

– сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;

– понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;

– развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

– овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

– готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

– отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

**• метапредметных:**

– умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

– умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

– владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

– владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

– владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

– целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

• **предметных:**

– сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

– сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

– владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

– владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;

использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<i>Максимальная учебная нагрузка (всего)</i>	144
<i>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</i>	<b>80</b>
<i>в том числе:</i>	
<i>лекционные занятия</i>	44
<i>практические занятия</i>	34
<i>консультация</i>	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>54</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	10

## 2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.03 МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч
1	2	3
<b>Раздел 1. Основные понятия и методы математического анализа</b>		
Введение	<b>Лекционные занятия</b> Математика и научно-технический прогресс. Понятие о математическом моделировании. Роль математики в подготовке специалистов среднего звена.	8
Тема 1.1. Основы дифференциального исчисления	<b>Лекционные занятия.</b> Производная, ее геометрический и физический смысл. Правило дифференцирования сложной функции. Дифференцирование функций. Производные обратной функции и композиции функции.	12
	<b>Практические занятия.</b> Использование производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Исследование функций методами дифференциального исчисления. Дифференциал функции и его геометрический смысл. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям. Нахождение производных. Исследование функций методами дифференциального исчисления.	12
Тема 2. Основы интегрального исчисления	<b>Лекционные занятия.</b> Первообразная функция. Неопределенный интеграл и его свойства. Методы интегрирования. Таблица интегралов, формула Ньютона - Лейбница.	6
	<b>Практические занятия</b> Геометрический смысл определенного интеграла. Применение интеграла для решения прикладных задач.	4

	<p><b>Самостоятельная работа студента.</b>          Вычисление определенного интеграла          Приложение определенного интеграла для вычисления площадей плоских фигур.          Написание рефератов по теме: «Приложение производной в производственных процессах».          Подбор практических задач решаемых с помощью интегралов.</p>	16
<b>Раздел 2. Основные понятия и методы дискретной математики</b>		
Тема 2.1. Основные численные методы	<p><b>Лекционные занятия.</b>          Абсолютная и относительная погрешности. Приближенные числа и действия с ними. Численное дифференцирование. Численное интегрирование.</p>	6
	<p><b>Практические занятия</b>          Решение упражнений на численное интегрирование и дифференцирование</p>	4
	<p><b>Самостоятельная работа студента.</b>          написание конспекта на тему: «Основные понятия теории графов».</p>	6
<b>Раздел 3. Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики</b>		
Тема 3.1. Элементы теории вероятностей	<p><b>Лекционные занятия.</b>          Формулы комбинаторики. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина и закон ее распределения.</p>	6
	<p><b>Практические занятия.</b>          Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел. Решение практических задач с применением вероятностных методов.</p>	6
Тема 3.2. Элементы математической статистики	<p><b>Самостоятельная работа студента.</b>          Изучение и написание конспекта по темам: «Дисперсия и среднее квадратическое отклонение случайной величины», «Понятие о корреляциях о регрессиях». Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением статистических методов</p>	18
<b>Раздел 4. Линейная алгебра</b>		
Тема 4.1. Система координат	<p><b>Лекционные занятия.</b>          Понятие о системах координат и их преобразованиях.</p>	6

Тема 4.2. Алгебраический аппарат решения системы линейных уравнений	<b>Практические занятия</b> Матрицы. Определители. Метод Гауса. Решение задач по теме Действия с матрицами: сложение.	8
	<b>Самостоятельная работа студента.</b> Составление компьютерной программы для нахождения обратной матрицы для матрицы исходной системы уравнений	14
<b>Консультация</b>		2
<b>Промежуточная аттестация</b>		10
<b>Всего</b>		<b>144</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов (в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) №28 (2 этаж)

Республика Дагестан, г. Дербент, ул. Х. Тагиева, зд.33з, 368607

Учебная мебель (столы и стулья ученические, преподавательские стул и стол)

Доска – 1 шт.;

Проекционный экран;

Мультимедийный проектор (переносной) – 1 шт.;

Ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет»;

Комплект лицензионного ПО (операционная система - Windows 10 Pro, текстовый редактор - Microsoft Word 2016)

Помещение для самостоятельной работы №22 (2 этаж)

Республика Дагестан, г. Дербент, ул. Х. Тагиева, зд.33з, 368607

Учебная мебель (столы и стулья ученические, преподавательские стул и стол)

стеллаж для учебно-методических материалов – 1 шт.;

ноутбуки-10 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет»;

- к электронной информационно-образовательной среде;

- к электронной-библиотечной системе (Электронная библиотечная система Университетская библиотека онлайн <https://biblioclub.ru/>).

комплект лицензионного ПО (операционная система - Windows 10 Pro, текстовый редактор - Microsoft Word 2016)

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

##### **Основная литература:**

1. Крюковская, Н. В. Коррекционно-педагогическая работа с учащимися с трудностями в обучении на уроках математики : учебное пособие / Н. В. Крюковская. – Минск : РИПО, 2024. – 116 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=717790>

2. Львовский, С. М. Основы математического анализа : учебник : [16+] / С. М. Львовский. – Москва : Издательский дом Высшей школы экономики, 2021. – 368 с. : ил., табл. – (Учебники Высшей школы экономики). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699485>

3. Шабунин, М. И. Математика: учебное пособие для поступающих в вуз : [12+] / М. И. Шабунин. – 8-е изд., электрон. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 747 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=595233>

#### **Дополнительная литература:**

1. Кравченко, О. Ю. Методика формирования элементарных математических представлений : учебное пособие / О. Ю. Кравченко. – Минск : РИПО, 2024. – 232 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=717789>

2. Будаков, Б. А. Математика: сборник задач по углублённому курсу : учебно-методическое пособие : [12+] / Б. А. Будаков, Н. Д. Золотарева, Ю. А. Попов ; под ред. М. В. Федотова. – 5-е изд., электрон. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 329 с. : ил. – (ВМК МГУ - школе). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=595231>

3. Математика : теория вероятностей : учебное пособие : [16+] / Н. А. Лукьянова, Д. В. Семенова, А. Б. Лейнартене, Е. Е. Голденко ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2021. – 402 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=706643>

#### **Электронные ресурсы:**

1. Электронно-библиотечная система [«Университетская библиотека онлайн»](http://www.biblioclub.ru/) // [www.biblioclub.ru/](http://www.biblioclub.ru/).

#### **Справочно-правовые системы:**

Консультант Плюс

#### **Электронные образовательные ресурсы:**

1. Российская государственная библиотека // <https://www.rsl.ru/>
2. Открытая электронная библиотека // [bibliophika.ru](http://bibliophika.ru)

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

*Контроль и оценка* результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, устного и письменного опроса, а также выполнения обучающимися тестовых заданий, самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки
<b>Умения:</b>	устный и письменный опрос, выполнение и защита практических работ, выполнение тестовых заданий.
-применять изученные формулы	
-строить графики основных функций	
-решать основные уравнения и неравенства	
-строить пространственные чертежи	
-делать чертежи многогранников и тел вращения	
<b>Знания:</b>	
-формулы сокращенного умножения ;	
-тригонометрические формулы;	
-формулы дифференцирования;	
-понятие корня n-ой , свойства;	
-понятие степени с рациональным показателем, свойства;	
-логарифм и его свойства;	
-степенные функции, показательную функцию, логарифмическую функцию; их свойства и графики;	
-первообразные основных функций;	
-перпендикулярность и параллельность в пространстве;	
-многогранники;	
-тела вращения.	