**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ**

**РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**

**ГБПОУ РД**
**«ИНДУСТРИАЛЬНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ООО. 02.03 Математика

**программы подготовки специалистов среднего звена**

**40.02.02 ПРАВООХРАНИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

Квалификация :Юрист.

Форма обучения: очная
Курс:1.
Семестр :1,2.

2025 г.

ОДОБРЕНО
предметной (цикловой) комиссией

Протокол №1 от «28» 08 2025г.
Председатель П(Ц)К
___.___.
(Подпись) (ФИО)

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР

(Подпись) (ФИО)

28 августа 2025 г.

Рабочая программа общеобразовательного цикла СОО.02.03 Математика образовательной программы в соответствии министерство образования и науки Российской Федерации
Приказ от 12 мая 2014г.№509 об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности
40.02.02 ПРАВООХРАНИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ Зарегистрировано в Минюсте России 21 августа 2014 г. N 33737
с учетом:

- профиля получаемого образования.
- Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (разработаны Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России совместно с ФГАУ «Федеральный институт развития образования» (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259);
- Методических рекомендаций по разработке рабочих программ общеобразовательных учебных дисциплин в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ППКРС и ППССЗ), разработанных Отделом профессионального образования Министерства образования и науки Республики Дагестан в соответствии с рабочим учебным планом образовательной организации на 2025/2026учебный год.

Разработчики: Алибекова Р.С._____ преподаватель ГБПОУ РД ИПК.

Рецензенты/ эксперты: Умарова М.Б._____ преподаватель ГБПОУ РД ИПК.

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины.....4
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины.....17
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины .....28
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины .....30

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## СОО.02.03 Математика

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины СОО.02.03 Математика является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО Приказ министерство образования и науки Российской Федерации

Приказ от 12 мая 2014г.№509 об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности

40.02.02 ПРАВООХРАНИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ Зарегистрировано в Минюсте России 21 августа 2014 г. N 33737

Настоящая рабочая программа (далее – программа) разработана на основе примерной программы для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО»):

.

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

В соответствии с учебным планом разработки 2025 года дисциплина отнесена к общеобразовательному циклу, изучается на базовом уровне

### 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих ОК и ПК:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Понимать и анализировать вопросы ценностно-мотивационной сферы.

ОК 3. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, в том числе ситуациях риска, и нести за них ответственность.

ОК 5. Проявлять психологическую устойчивость в сложных и экстремальных ситуациях, предупреждать и разрешать конфликты в процессе профессиональной деятельности.

ОК 6. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 7. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 8. Правильно строить отношения с коллегами, с различными категориями граждан, в том числе с представителями различных национальностей и конфессий.

ОК 9. Устанавливать психологический контакт с окружающими.

ОК 10. Адаптироваться к меняющимся условиям профессиональной деятельности.

ОК 11. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 12. Выполнять профессиональные задачи в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета.

ОК 13. Проявлять нетерпимость к коррупционному поведению, уважительно относиться к праву и закону.

ОК 14. Организовывать свою жизнь в соответствии с социально значимыми представлениями о здоровом образе жизни, поддерживать должный уровень физической подготовленности, необходимый для

социальной и профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Юридически квалифицировать факты, события и обстоятельства. Принимать решения и совершать юридические действия в точном соответствии с законом.

ПК 1.2. Обеспечивать соблюдение законодательства субъектами права.

ПК 1.3. Осуществлять реализацию норм материального и процессуального права.

ПК 1.4. Обеспечивать законность и правопорядок, безопасность личности, общества и государства, охранять общественный порядок.

ПК 1.5. Осуществлять оперативно-служебные мероприятия в соответствии с профилем подготовки.

ПК 1.6. Применять меры административного пресечения правонарушений, включая применение физической силы и специальных средств.

ПК 1.7. Обеспечивать выявление, раскрытие и расследование преступлений и иных правонарушений в соответствии с профилем подготовки.

ПК 1.8. Осуществлять технико-криминалистическое и специальное техническое обеспечение оперативно-служебной деятельности.

ПК 1.9. Оказывать первую (доврачебную) медицинскую помощь.

ПК 1.10. Использовать в профессиональной деятельности нормативные правовые акты и документы по обеспечению режима секретности в Российской Федерации.

ПК 1.11. Обеспечивать защиту сведений, составляющих государственную тайну, сведений конфиденциального характера и иных охраняемых законом тайн.

ПК 1.12. Осуществлять предупреждение преступлений и иных правонарушений на основе использования знаний о закономерностях преступности, преступного поведения и методов их предупреждения, выявлять и устранять причины и условия, способствующие совершению правонарушений.

ПК 1.13. Осуществлять свою профессиональную деятельность во взаимодействии с сотрудниками правоохранительных органов, органов местного самоуправления, с представителями общественных объединений, с муниципальными органами охраны общественного порядка, трудовыми коллективами, гражданами.

## 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | Объем в часах |
|---|---|
| **Объем образовательной программы дисциплины** | **312** |
| **в т.ч.** | |
| **Основное содержание** | **266** |
| **в т. ч.:** | |
| **теоретическое обучение** | **120** |
| **практические занятия** | **142** |
| | |
| **Самостоятельная работа** | **46** |
| **Промежуточная аттестация** | **4** |
| | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально- ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии). | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ***Основное содержание*** | | | |
| **Раздел 1.**<br>**Повторение курса математики основной школы.** | | **18** | |
| **Тема 1.1.**<br>**Цель и задачи математики при освоении специальности.** | Содержание учебного материала:<br>1.Цель и задачи математики при освоении специальности.<br>2.Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности | 2 | |
| **Тема 1.2.**<br>**Целые и рациональные числа.** | Содержание учебного материала: Практическое занятие<br>1.Натуральные и целые числа.<br>2.Рациональные числа. Арифметические операции в множестве рациональных чисел.<br>3.Обращение периодических дробей в обыкновенные.<br>4.Арифметические действия над числами.<br>5.Действия над положительными и отрицательными числами, с обыкновенными и десятичными дробями.<br>6.Действия со степенями, формулы сокращенного умножения. | 4 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Тема 1.3.**<br>**Действительные числа.** | Содержание учебного материала: Практическое занятие | 2 | |
| | 1. Действительные числа. Модуль действительного числа.<br>2.Приближение действительных чисел к конечным десятичным дробям. | | |
| | **Самостоятельная работа** | | |
| **Тема 1.4.**<br>**Процентные вычисления в профессиональных задачах.** | | 2 | |
| | 1.Простые и сложные проценты.<br>2.Процентные вычисления в профессиональных задачах | | |
| | **Практическое занятие.** | | |
| **Тема1.5.**<br>**Уравнения и неравенства.** | Содержание учебного материала: | 4 | |
| | Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства. | | |
| | **Самостоятельная работа** | | |
| **Тема 1.6.**<br>**Решение задач. Входной контроль.** | Содержание учебного материала: | 2 | |
| | 1.Вычисления и преобразования.<br>2.Уравнения и неравенства.<br>3.Геометрия на плоскости . | | |
| | | | |
| | **Контрольная работа.** | **2** | |
| **Раздел 2.**<br>**Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве.** | | 18 | |
| **Тема 2.1.**<br>**Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей.** | Содержание учебного материала: | 2 | |
| | 1.Аксиомы, стереометрии и следствия из них.<br>2.Взаимное расположение прямых в пространстве.<br>3.Параллельность прямых в пространстве. | | |
| | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Тема 2.2.**<br>**Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей.** | Содержание учебного материала:<br>1.Параллельность прямой и плоскости.<br>2.Параллельность плоскостей.<br>3.Свойства параллельных плоскостей.<br>**Самостоятельная работа** | 2 | |
| **Тема 2.3.**<br>**Тетраэдр и параллелепипед.** | Содержание учебного материала:<br>1.Тетраэдр. Сечения тетраэдра плоскостью.<br>2.Параллелепипед. Сечение параллелепипеда плоскостью. | 2 | |
| **Тема 2.4. Перпендикулярность прямых и плоскостей.** | Содержание учебного материала:<br>1.Признак перпендикулярности прямой и плоскости.<br>2.Перпендикуляр и наклонная.<br>3.Угол между прямой и плоскостью. | 2 | |
| **Тема 2.5.**<br>**Теорема о трех перпендикулярах.** | Содержание учебного материала:<br>1.Теорема и трех перпендикулярах.<br>2.Перпендикуляр и наклонная.<br>**Самостоятельная работа** | 2 | |
| **Тема 2.6. Перпендикулярные плоскости.** | Содержание учебного материала:<br>1.Двугранный угол.<br>2.Перпендикулярные плоскости.<br>3.Признак перпендикулярности плоскостей. | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Тема 2.6.**<br>**Прямые и плоскости в практических задачах.** | Практическая работа | 2 | |
| | 1.Взаимное расположение прямых в пространстве.<br>2.Параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей.<br>3.Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире. (природе, архитектуре, технике).<br>4.Решение практико-ориентированных задач. | | |
| | | | |
| **Тема 2.7.**<br>**Решение задач. Прямые и плоскости, координаты и векторы в пространстве.** | Содержание учебного материала: Практическая работа | 2 | |
| | 1. Расположение прямых и плоскостей в пространстве. 2.Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. | | |
| | | | |
| | **Контрольная работа.** | 2 | |
| **Раздел 3.**<br>**Комбинаторика.** | | **12** | |
| **Тема 3.1.**<br>**Элементы комбинаторики.** | | 4 | |
| | Содержание учебного материала: | | |
| | 1.Основные понятия комбинаторики.<br>2.Перестановки, размещения, сочетания. | | |
| | Самостоятельная работа | 2 | |
| **Тема 3.2.**<br>**Бином Ньютона и треугольник Паскаля.** | | 2 | |
| | Содержание учебного материала: | | |
| | 1.Формула Бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов.<br>2.Треугольник Паскаля. | | |
| | | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Тема3.3.**<br>**Задачи на комбинаторику.** | **Практическое занятие** | 2 | |
| | Решение практико-ориентированных задач. | | |
| | **Контрольная работа.** | 2 | |
| **Раздел 4.**<br>**Координаты и векторы.** | | **18** | |
| **Тема 4.1.**<br>**Прямоугольная система координат в пространстве. Векторы в пространстве.** | | 2 | |
| | Содержание учебного материала: | | |
| | Прямоугольная система координат в пространстве. Векторы в пространстве. | | |
| | Практическое занятие | 4 | |
| | Содержание учебного материала:<br>1.Формулы расстояния между двумя точками, уравнение сферы, плоскости и прямой.<br>2.Сложение векторов. Разложение вектора по направлениям.<br>3.Действия с векторами, заданными координатами.<br>4.Умножение вектора на число. | | |
| **Тема 4.2.**<br>**Скалярное произведение векторов.** | Содержание учебного материала : Практическое занятие | 2 | |
| | 1.Угол между векторами .Проекция вектора на ось.<br>2.Скалярное произведение вектора.<br>3.Использование координат вектора при решении математических и прикладных задач. | | |
| | Самостоятельная работа | | |
| **Тема 4.3. Практико-ориентированные задачи на координатной плоскости.** | | 2 | |
| | 1.Координатная плоскость.<br>2.Вычисление расстояний и площадей на плоскости.<br>3. Количественные расчеты. | | |
| | **Практическое занятие.** | | |
| **Тема 4.4.** | Содержание учебного материала : Практическое занятие | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Решение задач. Координаты и векторы.** | 1. Декартовы координаты в пространстве. 2. Векторы в пространстве.<br>3.Сложение и вычитание векторов. 4. Умножение вектора на число.<br>5. Компланарные векторы. 6.Скалярное произведение векторов.<br>7.Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Простейшие задачи в координатах.<br>8.Координаты вектора, расстояние между точками, координаты середины отрезка, скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. | 2 | |
| | | | |
| | **Контрольная работа.** | 2 | |
| **Раздел 5.**<br>**Основы тригонометрии.**<br>**Тригонометрические функции.** | | **36** | |
| **Тема 5.1. Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла.** | Содержание учебного материала: | 4 | |
| | 1.Радианная мера угла.<br>2.Поворот точки вокруг начала координат.<br>3.Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса.<br>4.Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям.<br>5.Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла . | | |
| | | | |
| **Тема 5.2.**<br>**Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения** | Содержание учебного материала: | 4 | |
| | 1.Тригонометрические тождества.<br>2. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов α и - α.<br>3.Формулы приведения. | | |
| | **Самостоятельная работа** | | |
| **Тема 5.3.** | Содержание учебного материала : | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла** | 1. Сумма и разность синусов. 2.Сумма и разность косинусов.<br>3.Синус и косинус двойного угла. 4.Формулы половинного угла.<br>5.Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.<br>6.Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.<br>7.Преобразования простейших тригонометрических выражений. | 2 | |
| | **Самостоятельная работа** | | |
| **Тема 5.4.**<br>**Функции, их свойства. Способы задания функций.** | Содержание учебного материала : Практическое занятие | 4 | |
| | 1.Область определения и множество значений функций.<br>2.Чётность, нечётность, периодичность функций. 3.Способы задания функций. | | |
| | | | |
| **Тема 5.5. Тригонометрические функции, их свойства и графики.** | Содержание учебного материала: Практическое занятие | 2 | |
| | 1. Область определения и множество значений тригонометрических функций.<br>2. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций.<br>3.Свойства и графики функций y = cos x, y = sin x, y = tg x, y = ctg x. | | |
| | Самостоятельная работа | | |
| **Тема 5.6.**<br>**Преобразование графиков тригонометрических функций.** | Содержание учебного материала : | 2 | |
| | 1.Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций.<br>2.Преобразование графиков тригонометрических функций. | | |
| | | | |
| **Тема 5.7.**<br>**Описание производственных процессов с помощью графиков функций.** | Практическое занятие | 2 | |
| | Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах . | | |
| | **Практическое занятие.** | | |
| **Тема 5.8.**<br>**Обратные тригонометрические** | Содержание учебного материала: | 2 | |
| | Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики. | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **функции.** | Самостоятельная работа | 2 | |
| **Тема 5.9. Тригонометрические уравнения и неравенства.** | Содержание учебного материала: | 8 | |
| | 1.Уравнение cos x = a. Уравнение sin x = a. Уравнение tg x = a, ctg x = a.<br>2.Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные.<br>Простейшие тригонометрические неравенства. | | |
| | Самостоятельная работа | | |
| **Тема 5.10.<br>Системы тригонометрических уравнений.** | Содержание учебного материала: | 2 | |
| | Системы простейших тригонометрических уравнений . | | |
| | | | |
| **Тема 5.11.<br>Решение задач.основы тригонометрии. Тригонометрические функции.** | Содержание учебного материала Практическое занятие | 2 | |
| | 1.Преобразование тригонометрических выражений.<br>2. Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций. | | |
| | | | |
| | **Контрольная работа.** | 2 | |
| **Раздел 6.<br>Комплексные числа.** | | **10** | |
| **Тема 6.1.<br>Комплексные числа.** | Содержание учебного материала: | 4 | |
| | 1.Понятие комплексного числа.<br>2.Сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа.<br>3.Форма записи комплексного числа (геометрическая, тригонометрическая, алгебраическая).<br>4.Арифметические действия с комплексными числами. | | |
| | **Практическое занятие** | | |
| **Тема 6.2.<br>Применение комплексных чисел.** | Содержание учебного материала:<br>1.Выполнение расчетов с помощью комплексных чисел.<br>2.Примеры использования комплексных чисел. | 4 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Контрольная работа.** | 2 | |
| **Раздел 7.**<br>**Функции и графики.** | | **16** | |
| **Тема 7.1.**<br>**Степенная функция, ее свойства и график.** | Содержание учебного материала:<br>1.Понятие корня n-ой степени из действительного числа.<br>2. Функции y = √x n их свойства и графики.<br>3. Свойства корня n-ой степени.<br>Самостоятельная работа | 4 | |
| **Тема 7.2.Преобразование выражений с корнями n-ой степени.** | Содержание учебного материала:<br>Преобразование иррациональных выражений.<br>**Практическое занятие** | 2<br>2 | |
| **Тема 7.3.Свойства степени с рациональным и действительным показателями.** | Содержание учебного материала:<br>1.Понятие степени с любым рациональным показателем.<br>2. Степенные функции, их свойства и графики. | 2 | |
| **Тема 7.4.**<br>**Решение иррациональных уравнений и неравенств.** | Содержание учебного материала: Практическое занятие<br>1.Равносильность иррациональных уравнений и неравенств.<br>2. Методы их решения.<br>3.Решение иррациональных уравнений и неравенств. | 4 | |
| **Тема 7.5.**<br>**Степени и корни. Степенная функция.** | Содержание учебного материала:<br>1.Определение степенной функции.<br>2.Использование ее свойств при решении уравнений и неравенств<br>**Контрольная работа.** | 2 | |
| **Раздел 8.**<br>**Показательная функция.** | | **18** | |
| **Раздел 8.1.** | Содержание учебного материала: | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Показательная функция, ее свойства.** | 1.Степень с произвольным действительным показателем.<br>2. Определение показательной функции, ее свойства и график.<br>3.Знакомство с применением показательной функции.<br>4.Решение показательных уравнений функциональнографическим методом. | 4 | |
| | Самостоятельная работа | | |
| **Тема 8.2.**<br>**Решение показательных уравнений и неравенств.** | Содержание учебного материала: | 8 | |
| | 1.Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом.<br>2.Решение показательных неравенств. | | |
| | **Практическое занятие.** | | |
| **Тема 8.3.**<br>**Системы показательных уравнений.** | Содержание учебного материала: | 2 | |
| | Решение систем показательных уравнений. | | |
| | Самостоятельная работа | | |
| **Тема 8.4.**<br>**Решение задач. Показательная функция.** | Содержание учебного материала: | 2 | |
| | 1.Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей и методом введения новой переменной.<br>2. Решение показательных неравенств. | | |
| | **Контрольная работа.** | | |
| **Раздел 9.**<br>**Логарифмы. Логарифмическая функция.** | | **22** | |
| **Тема 9.1.**<br>**Логарифмические числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число е.** | Содержание учебного материала: | 2 | |
| | 1.Логарифм числа.<br>2.Десятичный и натуральный логарифмы, число е. | | |
| | | | |
| **Тема 9.2.**<br>**Свойства логарифмов. Операция логарифмирования.** | Содержание учебного материала: | 6 | |
| | 1.Свойства логарифмов. 2.Операция логарифмирования. | | |
| | Самостоятельная работа | | |
| **Тема 9.3. Логарифмическая функция, ее свойства.** | Содержание учебного материала: | 4 | |
| | Логарифмическая функция и ее свойства. | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| **Тема 9.4.**<br>**Решение логарифмических уравнений и неравенств.** | Содержание учебного материала: | 4 | |
| | 1.Понятие логарифмического уравнения. 2.Операция потенцирования.<br>3.Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной.<br>4. Логарифмические неравенства. | | |
| | **Практическое занятие** | | |
| **Тема 9.5.**<br>**Системы логарифмических уравнений.** | Содержание учебного материала: | 2 | |
| | 1.Алгоритм решения системы уравнений.<br>2.Равносильность логарифмических уравнений и неравенств. | | |
| | Комбинированное занятие. | | |
| **Тема 9.6.**<br>**Логарифмы в природе и технике** | **Практическое занятие** | 2 | |
| | 1.Применение логарифма.2.Логарифмическая спираль в природе.<br>3.Ее математические свойства. | | |
| | | | |
| **Тема 9.7.**<br>**Решение задач. Логарифмы. Логарифмическая функция.** | Содержание учебного материала: | 2 | |
| | 1.Логарифмическая функция.<br>2.Решение простейших логарифмических уравнений. | | |
| | **Контрольная работа.** | | |
| **Раздел 10.**<br>**Многогранники и тела вращения.** | | **32** | |
| **Тема 10.1.**<br>**Вершины, ребра, грани многогранника.** | Содержание учебного материала: | 2 | |
| | 1.Понятие многогранника. 2.Его элементы: вершины, ребра, грани.<br>3.Диагональ. 4.Сечение. 5.Выпуклые и невыпуклые многогранники. | | |
| | | | |
| **Тема 10.2.**<br>**Призма, ее составляющие, сечение. Прямая и правильная призмы.** | Содержание учебного материала: | 2 | |
| | 1.Понятие призмы.2. Ее основания и боковые грани.<br>3.Высота призмы. 4.Прямая и наклонная призма.<br>5.Правильная призма.6.Сечение призмы. | | |
| | **Комбинированное занятие.** | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Тема 10.3.**<br>**Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда.** | Содержание учебного материала:<br>1.Параллелепипед, свойства прямоугольного параллелепипеда, куб.<br>2.Сечение куба, параллелепипеда. | 2 | |
| **Тема 10.4.**<br>**Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.** | Содержание учебного материала:<br>1.Пирамида и ее элементы. 2.Сечение пирамиды.<br>3.Правильная пирамида. 4.Усеченная пирамида.<br>**Самостоятельная работа** | 2 | |
| **Тема 10.5.**<br>**Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды.** | Содержание учебного материала:<br>Площадь боковой и полной поверхности призмы, пирамиды. | 2 | |
| **Тема 10.7.**<br>**Примеры симметрий в профессии.** | **Практическое занятие**<br>Симметрия в природе, архитектуре, технике, в быту. | 2 | |
| **Тема 10.8.**<br>**Правильные многогранники, их свойства.** | Содержание учебного материала:<br>1.Понятие правильного многогранника.<br>2.Свойства правильных многогранников.<br>**Практическое занятие.** | 2 | |
| **Тема 10.9.Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра.** | Содержание учебного материала:<br>1.Цилиндр и его элементы.<br>2.Сечение цилиндра (параллельное основанию и оси).<br>3.Развертка цилиндра. | 2 | |
| **Тема 10.10.**<br>**Конус, его составляющие. Сечение конуса.** | Содержание учебного материала:<br>1.Конус и его элементы.<br>2. Сечение конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), конические сечения.<br>3.Развертка конуса. | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Практическое занятие** | | |
| **Тема 10.11.**<br>**Усеченный конус. Сечение усеченного конуса.** | Содержание учебного материала:<br>1. Усеченный конус.<br>2.Его образующая и высота.<br>3.Сечение усеченного конуса. | 2 | |
| **Тема 10.12.**<br>**Шар и сфера, их сечения.** | Содержание учебного материала:<br>1. Шар и сфера.<br>2.Взаимное расположение сферы и плоскости.<br>3.Сечение шара, сферы. | 2 | |
| **Тема 10.13.**<br>**Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.** | Содержание учебного материала:<br>1.Понятие об объеме тела. 2. Объем куба и прямоугольного параллелепипеда.<br>3.Объем призмы и цилиндра. 4.Отношение объемов подобных тел.<br>5.Геометрический смысл определителя 3-го порядка. | 4 | |
| **Тема 10.14.**<br>**Объемы и площади поверхностей тел.** | Содержание учебного материала:<br>1.Объемы пирамиды и конуса. 2.Объем шара. 3.Площади поверхностей тел. | 2 | |
| **Тема 10.15.**<br>**Комбинации многогранников и тел вращения.** | **Комбинированное занятие.**<br>Содержание учебного материала:<br>Использование комбинаций многогранников и тел вращения в практико-ориентированных задачах. | 4 | |
| **Тема 10.16.**<br>**Геометрические комбинации на практике.** | **Практическое занятие.**<br>Содержание учебного материала:<br>Использование комбинаций многогранников и тел вращения в практико-ориентированных задачах. | 2<br>2 | |
| | **Комбинированное занятие.**<br>**Практическое занятие.**<br>Содержание учебного материала: | | |
| | **Самостоятельная работа** | | |
| | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Тема 10.17.**<br>**Решение задач. Многогранники и тела вращения.** | Содержание учебного материала:<br>Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения.<br>**Контрольная работа.** | 2 | |
| **Раздел 11.**<br>**Производная функции, ее применение** | | **16** | |
| **Тема 11.1.**<br>**Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования** | Содержание учебного материала:<br>1.Определение числовой последовательности и способы ее задания.<br>2.Свойства числовых последовательностей.<br>3.Определение предела последовательности.<br>4.Вычисление пределов последовательностей.<br>5.Предел функции на бесконечности. 6.Предел функции в точке.<br>7.Приращение аргумента. 8.Приращение функции.<br>9.Определение производной. 10.Алгоритм отыскания производной<br>Самостоятельная работа | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Тема 11.2.**<br>**Производная степенной функции.** | Содержание учебного материала<br>Правила дифференцирования степенной функции.<br>Производная сложных функций | П | Рактическое занятие |
| **Тема 11.3.**<br>**Производные суммы, разности произведения, частного.** | Содержание учебного материала:<br>1.Формулы дифференцирования.<br>2.Правила дифференцирования. | 4 | |
| **Тема 11.4.**<br>**Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции.** | Содержание учебного материала:<br>1.Определение сложной функции.<br>2.Производная тригонометрических функций.<br>3.Производная сложной функции<br>Самостоятельная работа | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Тема 11.5.**<br>**Производные некоторых элементарных функций.** | Содержание учебного материала:<br>1.Определение элементарных функций.<br>2.Формулы производной показательной, логарифмической и тригонометрической функций.<br>**Практическое занятие** | 2 | |
| **Тема 11.6.**<br>**Решение задач. Производная функции, ее применение.** | Содержание учебного материала:<br>1.Формулы и правила дифференцирования.<br>2.Исследование функций с помощью производной.<br>3.Наибольшее и наименьшее значения функции .<br>**Контрольная работа.** | 2 | |
| **Раздел 12.**<br>**Интеграл и его применение.** | | **28** | |
| **Тема 12.1.**<br>**Первообразная.** | Содержание учебного материала:<br>1.Первообразная.<br>2.Правила нахождения первообразных.<br>**Практическое занятие** | 4 | |
| **Тема 12.2.**<br>**Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Формула Ньютона – Лейбница.** | Содержание учебного материала:<br>1.Криволинейная трапеция. Площадь криволинейной трапеции.<br>2.Определенный интеграл.<br>3.Формула Ньютона— Лейбница.<br>Самостоятельная работа | 6 | |
| **Тема 12.3.**<br>**Неопределенный и определенный интегралы** | Содержание учебного материала:<br>Понятие неопределенного интеграла. | 2 | |
| **Тема 12.4.**<br>**Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции.** | Содержание учебного материала:<br>Геометрический смысл определенного интеграла. | 2 | |
| **Тема 12.5.**<br>**Определенный интеграл в** | **Практическое занятие** | **4** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **жизни.** | 1.Геометрический смысл определенного интеграла.<br>2.Формула Ньютона - Лейбница.<br>3.Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей. | | |
| | Самостоятельная работа | | |
| **Тема 12.6.**<br>**Решение задач. Первообразная функции, ее применение.** | Содержание учебного материала: | 2 | |
| | 1.Первообразная функции.<br>2.Правила нахождения первообразных.<br>3.Ее применение. | | |
| | **Контрольная работа.** | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Раздел 13.**<br>**Элементы статистики и теории вероятностей.** | | **6** | |
| **Тема 13.1.**<br>**Дискретная случайная величина, закон ее распределения.** | Содержание учебного материала: | 2 | |
| | 1.Виды случайных величин. 2.Определение дискретной случайной величины.<br>3.Закон распределения дискретной случайной величины.<br>4.Ее числовые характеристики. | | |
| | Самостоятельная работа | | |
| **Тема 13.2.**<br>**Задачи математической статистики.** | Содержание учебного материала: | 2 | |
| | 1.Вариационный ряд.<br>2.Полигон частот и гистограмма.<br>3.Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных. | | |
| | **Практическое занятие** | | |
| **Тема 13.3.**<br>**Составление таблиц и диаграмм на практике.** | | 2 | |
| | 1.Первичная обработка статистических данных.<br>2.Графическое их представление.<br>3.Нахождение средних характеристик, наблюдаемых данных. | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Самостоятельная работа | | |
| **Раздел 14.**<br>**Уравнения и неравенства.** | | **20** | |
| **Тема 14.1.**<br>**Равносильность уравнений и неравенств. Общие методы решения.** | Содержание учебного материала: Практическое занятие | 4 | |
| | 1.Равносильность уравнений и неравенств. Определения.<br>2. Основные теоремы равносильных переходах в уравнениях и неравенствах.<br>3. Общие методы решения уравнений: переход от равенства функций к равенству аргументов для монотонных функций, метод разложения на множители, метод введения новой переменной, функционально-графический метод. | | |
| | **Самостоятельная работа** | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Тема 14.2.**<br>**Графический метод решения уравнений, неравенств.** | Содержание учебного материала: | 4 | |
| | 1.Общие методы решения неравенств: переход от сравнения значений функций к сравнению значений аргументов для монотонных функций, метод интервалов, функционально-графический метод.<br>2.Графический метод решения уравнений и неравенств. | | |
| | | | |
| **Тема 14.3.**<br>**Уравнения и неравенства с модулем.** | Содержание учебного материала: | 4 | |
| | 1.Определение модуля.<br>2. Раскрытие модуля по определению.<br>3. Простейшие уравнения и неравенства с модулем.<br>4.Применение равносильных переходов в определенных типах уравнений и неравенств с модулем. | | |
| | Практическое занятие | | |
| **Тема 14.4.**<br>**Уравнения и неравенства с параметрами.** | Содержание учебного материала: | 4 | |
| | 1.Знакомство с параметром.<br>2. Простейшие уравнения и неравенства с параметром. | | |
| | Самостоятельная работа | | |
| **Тема 14.6.** | Содержание учебного материала: | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Решение задач. Уравнения и неравенства.** | 1.Общие методы решения уравнений.<br>2.Уравнения и неравенства с модулем и с параметрами. | 2 | |
| | **Практическое занятие.** | | |
| **Самостоятельная работа** | | 46 | |
| **Промежуточная аттестация (Экзамен):** | | **4** | |
| **Всего:** | | **266** | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации учебной дисциплины имеется кабинет «Математики», вкотором обеспечен свободный доступ в Интернет.

Кабинет удовлетворяет всем требованиям Санитарно- эпидемиологических правил и нормативов ( СанПиН 2.4.2. №178-02).

- по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

комплект учебно-наглядных Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места пособий по дисциплине. Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обучением;

-мультимедиа-проектор

3.2 **Информационное обеспечение обучения**

Основные источники


1. Богомолов Н. В. Математика: Учебное пособие для ссузов ,/Н. В. Богомолов, П.И. Самойленко . - 5 - е издание , стереотипное . - М.: Дрофа 2022.- 395 с.
2. Алгебра и начала анализа: Учебник для 10-11 классов образовательных учреждений ./Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. и др.- издание - Просвещение, 2023. - 464 с.
3. Геометрия. 10-11 классы: Учебник для образовательных учреждений базовый и профильный уровни./Под редакцией АтанасянаЈІ.С._МПросвещение, 2021.-255 с.

4. Муравин Г. К. Алгебра и начала анализа: Учебник для 10-11 классов образовательных учреждений- М.: Дрофа 2020.- 285 с.

5. 5.Башмаков М И Алгебра и начала анализа,Геометрия Учебник 10-11кл. -2020г


Дополнительные источники


1. Богомолов Н. В. Практические занятия по математике: Учебное пособие для ссузов./Н.В. Богомолов. - 4 - е издание, стереотипное. - М.: Высшая школа, 1997 .-495 с
2. Богомолов Н. В. Сборник дидактических заданий по математике. : Учебное пособие для ссузов ,/Н. В. Богомолов, Л.Ю. Сергиенко. - 2-издание,стереотипное.-М.: Дрофа, 2006.-236 с.

3. Богомолов Н. В. Сборник задач по математике : Учебное пособие для ссузов./Н.В. Богомолов. - 4 - е издание, стереотипное. - М.:, Дрофа, 2006.-204 с.

Нормативные правовые акты

1. Об образовании в Российской Федерации. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г.№273-ФЗ
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного)общего образования . Утв.ПриказомМинобрнауки Росси от 17 мая 2012 г. № 413
3. Приказ Минобрнауки Росси от29 декабря 2014 г. № 1645 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г . № 413 «Об утверждении федерального закона» государственного образовательного стандарта среднего (полного) обшего образования».

4. Рекомендации по организации получения среднего общего образования пределах освоения образовательных программ средней профессионального образования на базе основного общего образования учетом требований федеральных государственных образовательны, стандартов и получаемой профессии или специальности средней профессионального образования (письмо Департамента государственно) политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Интерне г-ресурсы

1. http://school-collection.edu.ru- Электронный учебник «Математика в школе, XXI век».
2. http://fcior.edu.ru- информационные, тренировочные и контрольные материалы.
3. www.school-collection.edu.ru- Единая коллекции Цифровых образовательных ресурсов
4. www.http://videouroki.net- Официальный сайт уроков математики

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Содержание обучения | Результаты обучения (освоенные основные виды деятельности студентов) | Формы и методы контрол оценки результатов обуче |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| **Введение** | - ознакомление с ролью математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности;<br>- ознакомление с целями и задачами изучения математики при освоении специальностей СПО. | |
| **Развитие понятия о числе** | - выполнение арифметических действий над числами, сочетая устные и письменные приемы;<br>- нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений; | **Текущий контроль**:<br>- оценка выполнения письм самостоятельных работ;<br>- оценка ответов при устно фронтальном и индивидуальном<br>- оценка выполнения тесто самостоятельных работ;<br>- оценка выполнения индивидуальных заданий;<br>- оценка выполнения внеауд самостоятельной работы: |
| **Корни, степени, логарифмы** | - ознакомление с понятием корня n-й степени, свойствами радикалов и с правилами сравнения корней; формулирование | **Текущий контроль**:<br>- -оценка выполнения пис самостоятельных работ;<br>- -оценка ответов при уст фронтальном и индивидуально<br>-оценка выполнения задани |

| | | |
|---|---|---|
| | определения корня и свойств корней, вычисление корней;<br>-преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих радикалы;<br>-решение иррациональных уравнений;<br>-ознакомление с понятием степени с действительным показателем;<br>-нахождение значения степени:<br>-перевод корня n-й степени в степень с дробным показателем и наоборот: | контрольной работы «Степени и корни»;<br>- оценка выполнения тестовых самостоятельных работ:<br>- оценка выполнения индивидуальных заданий<br>- оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы:<br><br>**Промежуточная аттестация**:<br>Проверочно-оценочная работа |
| | -формулирование свойств степени, вычисление степеней с рациональным показателем, сравнение степеней;<br>-преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих степени, применяя Свойства:<br>-решение показательных уравнений;<br>-выполнение преобразований выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней и логарифмов;<br>-определение области допустимых значений логарифмического выражения;<br>-решение логарифмических уравнений. | |

| | | |
|---|---|---|
| **Прямые и плоскости в пространстве** | - формулирование определений.признаков и свойств параллельных и перпендикулярных плоскостей, двугранных и линейных углов: | **Текущий контроль**:<br>- оценка выполнения письм самостоятельных работ:<br>- оценка ответов при |

| | | |
|---|---|---|
| | - построение углов между прямыми, прямой и плоскостью, плоскостями по описанию, распознавание их на моделях;<br>- применение признаков и свойств расположения прямых и плоскостей при решении задач;<br>- изображения на рисунках перпендикуляров и наклонных к плоскости, прямых, параллельных плоскостей, углов между прямой и плоскостью, обоснование построений.<br>-решение задач на вычисление геометрических величин;<br>- определение и вычисление расстояний в пространстве;<br>-применение формул и теорем планиметрии для решения задач;<br>-применение теории для обоснования построений и вычислений; | фронтальноми иидивидуал<br>опросе:<br>- оценка выполнения зад<br>контрольной работы «Прямы<br>плоскости в пространстве»:<br>- оценка выполнения тест<br>самостоятельных работ:<br>-<br>оценка выполнен<br>индивидуальных заданий:<br>оценка выполнения<br>внеаудиторной самостоятель<br>работы;<br><br>**Промежуточная аттестаци**<br><br>- проверочно-оценочная раб |
| Координаты векторы | -изучение декартовой системы координат в пространстве;<br>- построение точки по заданным координатам;<br>-нахождение координатточки. уравнения окружности:<br>-<br>вычисление расстояния между точками;<br>-изучение свойств векторных величин, правил разложения векторов в трехмерном пространстве. ; правил нахождения координат вектора в пространстве, правил действий с векторами, | **Текущий контроль**:<br>-<br>Оценка выполнения<br>письменных самостоя<br>работ;<br>- оценка ответов при уст<br>фронтальном индивидуальном<br>- оценка выполнения<br>самостоятельных работ:<br>-<br>Оценка выполнения<br>индивидуальных заданий<br>- Оценка выполнения<br>Внеаудиторной самостоя<br>работы:<br><br>**Промежуточная аттест** |

| | | |
|---|---|---|
| | заданными координатами.<br>- изучение скалярного произведения векторов<br>- применение теории при решении задач на действия с векторами, на применение векторов для вычисления величин углов и расстояний | -проверочно-оценочная работа |

| | | |
|---|---|---|
| **Основы тригонометрии** | - изучение радианного метода измерения углов вращения и их связи с градусной мерой,<br>- изображение углов вращения на окружности , соотношение величины угла с его расположением<br>- формулирование определений тригонометрических функций для углов поворота и для острых углов прямоугольного треугольника,<br>- применение основных тригонометрических тождеств для вычисления значений тригонометрических функций по одной из них,<br>- изучение основных формул тригонометрии: формул сложения, удвоения, преобразования суммы тригономе5трических функций в произведение и наоборот, применение этих формул при вычислении значения тригонометрического выражения и упрощении его ,<br>- ознакомление со свойствами симметрии точек на единичной окружности и применение их для вывода формул приведения,<br>- решение по формулам и по тригонометрическому кругу | **Текущий контроль:**<br>- оценка выполнения письме самостоятельных работ<br>- оценка ответов при у фронтальном и индивидуа опросе<br>- оценка выполнения за контрольной работы «с тригонометрии»<br>- оценка выполнения те самостоятельных работ,<br>-оценка выполнения индивиду заданий,<br>- оценка выполнения внеауди самостоятельной работы.<br><br>**Промежуточная аттестация:**<br>- проверочно-оценочная работ |

| | | |
|---|---|---|
| | простейших тригонометрических уравнений,<br>- применение общих методов решения уравнений(приведение к линейному, квадратному, метод разложения на множители, замены переменной) при решении тригонометрических уравнений<br>- нанесение решений простейших тригонометрических уравнений на единичную окружность,<br>- ознакомление с понятием обратных тригонометрических функций,<br>- изучение определений арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа, изображение их на единичной окружности, применение при решении тригонометрических уравнений. | |

| | | |
|---|---|---|
| **Многогранники и круглые тела** | - описание и характеристики различных видов многогранников, их элементов и свойств;<br>- изображение многогранников:<br>-вычисление линейных элементов и углов в пространственных конфигурациях;<br>- построение простейших сечений куба, призмы, пирамиды:<br>- ознакомление с видами тел вращения, формулирование их определений и свойств;<br>-изображение тел вращения, их разверток, сечений;<br>- решение задач на построение сечений, на вычислениедлин, расстояний, площадей;<br>- приведение доказательных | **Текущийконтроль:**<br>- Оценка выполнения письменн самостоятельных работ;<br>- оценка ответов при устном фронтальном и индивидуальном опросе;<br>- оценка выполнения заданий контрольных работ «Площади поверхностей и объемы геометрических тел»;<br>- оценка выполнения тестовых самостоятельных работ:<br>- оценка выполнения индивидуальных заданий: оцен выполнения внеаудиторной самостоятельно работы;<br>**Промежуточная аттестация:**<br>Проверочно-оценочная работа |

| | | |
|---|---|---|
| | рассуждений при решении задач;<br>- изображение многогранников и круглых тел. выполнение рисунка по условию задачи;<br>-ознакомление с понятиями площади поверхности и объема;<br>-решение задач на вычисление площадей поверхностей и объемов геометрических тел. | |

| | | |
|---|---|---|
| **Начала математического анализа** | **- ознакомление с понятием числовой** последовательности, способами ее задания, вычисление ее членов;<br>-ознакомление с вычислением суммы бесконечного числового ряда на примере вычисления суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии;<br>- ознакомление с понятием производной:<br>- изучение и формулирование геометрического и механического смысла производной;<br>- изучение алгоритма вычисления производной на примере вычисления мгновенной скорости и углового коэффициента касательной;<br>- составление уравнения касательной в общем виде;<br>- изучение правил дифференцирования, таблицы производных элементарных функций, применение их для дифференцирования функций и составления уравнения касательной;<br>- исследование функции, заданной формулой, с помощью производной;<br>- установление связи | - письменные самостоятельные работы:<br>-устный фронтальный индивидуальный опрос;<br>- контрольная работа «Производ ее геометрический см «Применение производной»<br>- тестирование<br>- индивидуальные задания<br>- внеаудиторная самостоятел работа<br>- промежуточная аттестация<br>- проверочно-оценочная работа |

| | | |
|---|---|---|
| | свойств функции и производной по их графикам;<br>- применение производной для решения задач на нахождение наибольшего, наименьшего значения и на нахождение экстремума | |

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 141715966770764926566689926179496600774401837654

Владелец Гаджиалиева Раисат Хабибуллаевна

Действителен С 06.10.2026 по 06.10.2027