

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
ДАГЕСТАН**
ГБПОУ РД «ИНДУСТРИАЛЬНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
« ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦИКЛА»
ПРОФИЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ПД.03. Математика

Профиль получаемого профессионального образования:

технический.

Код и наименование специальности:

20.02.02. Защита в чрезвычайных ситуациях.

Квалификация выпускника: специалист по защите в чрезвычайных ситуациях

2024 г.

ОДОБРЕНО
предметной (цикловой) комиссией

Протокол №/от «18» 08 2024г.

Председатель П(Ц)К

 Магомедова А.А.
(Подпись) (ФИО)

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР

 Шабанова М.М.
(Подпись) (ФИО)

 2024 г.

Рабочая программа общеобразовательного цикла ПД.03 Математика образовательной программы в соответствии Приказ Минпросвещения России от 07.07.2022 N 535 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях"

(Зарегистрировано в Минюсте России 08.08.2022 N 69570)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 2024/2025 учебный год.

Разработчики:  преподаватель ГБПОУ РД ИПК.

Рецензенты/ эксперты:  заведующий отделением ГБПОУ РД ИПК.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФИЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОД.02.01 Математика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профильной дисциплины ПД. 03 Математика является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС Приказ Минпросвещения России от 07.07.2022 N 535

"Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях"

(Зарегистрировано в Минюсте России 08.08.2022 N 69570)

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 2023 года дисциплина отнесена к общеобразовательному циклу, изучается на базовом уровне в первом и втором семестре первого и второго курса обучения.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих ОК

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Собирать и обрабатывать оперативную информацию о чрезвычайных ситуациях.

ПК 1.2. Собирать информацию и оценивать обстановку на месте чрезвычайной ситуации.

ПК 1.3. Осуществлять оперативное планирование мероприятий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

ПК 1.4. Организовывать и выполнять действия по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

ПК 1.5. Обеспечивать безопасность личного состава при выполнении аварийно-спасательных работ.

ПК 2.1. Проводить мониторинг потенциально опасных промышленных объектов.

ПК 2.2. Проводить мониторинг природных объектов.

ПК 2.3. Прогнозировать чрезвычайные ситуации и их последствия.

ПК 2.4. Осуществлять перспективное планирование реагирования на чрезвычайные ситуации.

ПК 2.5. Разрабатывать и проводить мероприятия по профилактике возникновения чрезвычайных ситуаций.

- ПК 2.6. Организовывать несение службы в аварийно-спасательных формированиях.
- ПК 3.1. Организовывать эксплуатацию и регламентное обслуживание аварийно-спасательного оборудования и техники.
- ПК 3.2. Организовывать ремонт технических средств.
- ПК 3.3. Организовывать консервацию и хранение технических аварийно-спасательных и автотранспортных средств.
- ПК 3.4. Организовывать учет эксплуатации технических средств.
- ПК 4.1. Планировать жизнеобеспечение спасательных подразделений в условиях чрезвычайных ситуаций.
- ПК 4.2. Организовывать первоочередное жизнеобеспечение пострадавшего населения в зонах чрезвычайных ситуаций.
- ПК 4.3. Обеспечивать выживание личного состава и пострадавших в различных чрезвычайных ситуациях.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающихся: - 330 часов.

В том числе:

Объем образовательной программы: 310 часов.

Самостоятельная работа обучающихся: 20 часов.

Промежуточная аттестация: экзамен

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФИЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.03 Математика

2.1 Объем профильной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|---|---------------|
| Объем образовательной программы профильной дисциплины | 330 |
| теоретическое обучение | 112 |
| практические занятия | 194 |
| <i>Самостоятельная работа</i> | 20 |
| Промежуточная аттестация , экзамен | 4 |

2.2 Тематический план и содержание профильной дисциплины ПД.03 Математика

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в акад. ч / в том числе, в форме практической подготовки, акад. ч. |
|--|---|--|
| 1 | 2 | 3 |
| Раздел 1. Развитие понятия о числе. Элементарные функции, уравнения и неравенства | | |
| Тема 1.1. Развитие понятия о числе | Содержание | |
| | 1. Развитие понятия о числе. Действительные числа. Современная научная и профессиональная терминология. | 2 |
| | Практические занятия | |
| | 1. Вычисление арифметического корня натуральной степени | 4 |
| | 2. Вычисление степени с действительным показателем | 4 |
| | 3. Решение задач. | 4 |
| | 4. Проверочная работа. | 4 |
| | <i>Самостоятельная работа:</i> Арифметический корень натуральной степени, свойства | 2 |
| Тема 1.2. Степенная функция. Учебно-трудовая деятельность | Содержание | |
| | 1. Степенная функция. Ее свойства и график | 2 |
| | 2. Равносильные уравнения и неравенства . Иррациональные уравнения и неравенства | 2 |
| | Практические занятия | |
| | 1. Решение задач на построение графиков степенной функции, на применение свойства степенной функции, чтение графиков. | 4 |
| | 2. Решение иррациональных уравнений и неравенств. | 4 |
| | 3, Проверочная работа. | 2 |
| Тема 1.3. Показательная функция. | Содержание | |
| | 1. Показательная функция. Ее свойства и график | 2 |
| | 2. Показательные уравнения. | 2 |
| | Практические занятия | |
| | 1. Построение графиков показательной функции, чтение графиков, преобразования графиков. | 2 |
| | 2. Решение показательных уравнений разложением на множители, подстановкой, графическим способом. | 4 |

| | | |
|--|--|---|
| | 3. Решение показательных неравенств | 4 |
| | 4. Решение систем показательных уравнений и неравенств. | 2 |
| | 5. Решение задач. | 4 |
| | 6. Контрольная работа | 2 |
| Раздел 2. Введение в стереометрию. Параллельность и перпендикулярность в пространстве | | |
| Тема 2.1. | Содержание | |
| Введение в стереометрию. | 1. Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом. | 4 |
| Параллельность и перпендикулярность в пространстве | 2. Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых. Параллельные плоскости. Признак параллельности плоскостей. Свойства параллельных плоскостей | 4 |
| | 3. Параллельность прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми | 4 |
| | Практические занятия | |
| | 1. Решение задач на применение признака и свойств параллельных плоскостей | 4 |
| | 2. Решение задач на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда | 4 |
| | 3. Проверочная работа | 4 |
| Тема 2.2. | Содержание | |
| Перпендикулярность прямых и плоскостей | 1. Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. | 4 |
| | 2. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости. Расстояние от точки до плоскости | 4 |
| Учебно-трудовая деятельность | 3. Теорема о трех перпендикулярах Угол между прямой и плоскостью | 4 |
| | 4. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярные плоскости. Признак перпендикулярности двух плоскостей | 4 |
| | 5. Прямоугольный параллелепипед | 4 |
| | Практические занятия | |
| | 1. Решение задач на применение признаков перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве | 4 |
| | 2. Контрольная работа | 2 |
| Раздел 3. Элементарные функции, уравнения и неравенства | | |

| | | |
|---|---|---|
| | Содержание | |
| | 1. Свойство логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Переход к новому основанию | 4 |
| | 2. Логарифмическая функция, ее свойства и график | 4 |
| | 3. Логарифмические уравнения, неравенства | 2 |
| | Практические занятия | |
| | 1. Решение задач на вычисление логарифмов, построение графиков логарифмической функции | 2 |
| | 2. Решение логарифмических уравнений. | 4 |
| | 3. Решение логарифмических неравенств | 4 |
| | 4. Контрольная работа. | 2 |
| | Самостоятельная работа: Определение логарифма. Основное логарифмическое тождество | 4 |
| | Содержание | |
| Тема 3.2. Тригонометрические функции | 1. Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса числа | 2 |
| | 2. Знаки синуса, косинуса, тангенса угла. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества | 2 |
| | 3. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Синус, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения | 2 |
| | 4. Сумма и разность синусов, сумма и разность косинусов | 2 |
| | 5. Область определения и множество значений тригонометрических функций. Четность, нечетность, периодичность, монотонность, ограниченность, непрерывность тригонометрических функций | 2 |
| | Практические занятия | |
| | 1. Решение задач на применение формул тригонометрии | 4 |
| | 2. Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. Формулы сложения | 4 |

| | | |
|--|---|---|
| | 3. Решение задач на применение свойств тригонометрических функций | 4 |
| | 4. Функция $y = \sin x$, ее свойства и график. Преобразования графика. Гармонические колебания | 4 |
| | 5. Функция $y = \cos x$ Функция $y = \operatorname{tg} x$, ее свойства и график, ее свойства и график | 4 |
| | 6. Проверочная работа | 4 |
| | Самостоятельная работа: Обратные тригонометрические функции. Область Определения и множество значений, графики обратных тригонометрических функций | 4 |
| | Содержание | |
| Тема 3.3. | 1. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\cos x = a$ | 2 |
| Тригонометрические уравнения и неравенства | 2. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. Тригонометрические уравнения. | 2 |
| | 3. Тригонометрические неравенства. | 2 |
| | Практические занятия | |
| | 1. Решение задач. | 2 |
| | 2. Контрольная работа | 2 |
| Раздел 4. Элементы стереометрии | | |
| Тема 4.1. | Содержание | |
| Многогранник и | 1. Понятие многогранника. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Геометрическое тело. | 2 |
| | 2. Призма. Площадь поверхности призмы. Симметрия в призме. Пирамида. Правильная пирамида площадь поверхности пирамиды. Усеченная пирамида. Симметрия в пирамиде | 2 |
| | Практические занятия | |
| | 1. Решение задач на вычисление площади поверхности призмы и пирамиды | 2 |

| | | |
|--------------------------------|---|---|
| | 2. Решение задач на вычисление площади поверхности многогранника по данной модели | 4 |
| | 3. Контрольная работа | 2 |
| | Самостоятельная работа: Правильные многогранники. Оси и центры симметрии правильных многогранников | 4 |
| | Содержание | |
| Тема 4.2. | 1. Понятие вектора. Равенство векторов. Длина вектора | 2 |
| Векторы в пространстве | 2. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Коллинеарные векторы | 2 |
| | 3. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным векторам | 2 |
| | Практические занятия | |
| | 1. Решение задач | 6 |
| | 2. Проверочная работа | 2 |
| | Содержание | |
| Тема 4.3. | 1. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Модуль вектора | 2 |
| Метод координат в пространстве | 2. Применение метода координат к решению задач Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение в координатах | 2 |
| | Практические занятия | |
| | 1. Решение задач | 6 |
| | 2. Контрольная работа | 2 |
| | Содержание | |

| | | |
|---|---|---|
| Тема 4.4. Цилиндр, конус, шар | 1. Понятие цилиндра. Сечения цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Сечения конуса. Площадь поверхности конуса | 2 |
| | 2. Сфера. Уравнение сферы. Площадь сферы. Шар. Сечения шара | 2 |
| | 3. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере | 2 |
| Практические занятия | | |
| | 1. Решение задач. | 4 |
| | 2. Проверочная работа | 2 |
| Раздел 5. Элементы математического анализа | | |
| Содержание | | |
| | 1. Числовые последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия | 2 |
| | 2. Понятие производной. Физический смысл производной Производная степенной функции | 2 |
| | 3. Правила дифференцирования. Производные основных элементарных функций | 2 |
| | 4. Геометрический смысл производной. Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции | 2 |
| | 5. Наибольшее и наименьшее значения функции. Применения производной к решению прикладных задач. | 2 |
| Практические занятия | | |
| | 1. Решение задач на применение правил дифференцирования | 4 |
| | 2. Решение задач на исследование функций | 4 |
| | 3. Контрольная работа | 4 |

| Раздел 6. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей | | |
|---|--|---|
| | Содержание | |
| Тема 6.1. | 1. Комбинаторные задачи. Правило умножения. Перестановки. Размещения. | 2 |
| Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей | 2. Вероятность события. Сложение и умножение вероятностей. Вероятность противоположного события. | 2 |
| | Практические занятия | |
| | 1. Решение задач. | 6 |
| | 2. Проверочная работа. | 4 |
| | <i>Самостоятельная работа:</i> Сочетания и их свойства. Бином Ньютона. Свойства коэффициентов. Треугольник Паскаля | 6 |
| Раздел 7. Элементы математического анализа. | | |
| Тема 7.1. | Содержание | |
| Интеграл | 1. Первообразная. Правила нахождения первообразной | 2 |
| | 2. Понятие интеграла. Формула Ньютона-Лейбница Вычисление площадей с помощью интеграла | 2 |
| | 3. Применение производной и интеграла к решению практических задач в физике и геометрии | 2 |
| Практические занятия | | |
| | 1. Решение задач. | 6 |
| | 2. Контрольная работа | 4 |
| Раздел 8. Элементы стереометрии. | | |
| Тема 8.1. | Содержание | |
| Объемы тел | 1. Объем тела. Свойства объемов. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы, цилиндра | 2 |
| | 2. Объем пирамиды и конуса. Отношение площадей поверхности и объемов подобных тел | 2 |

| | | |
|---------------------------------|---|------------|
| | Практические занятия | |
| | 1. Решение задач | 4 |
| | 2. Измерение и вычисление площади поверхности и объема данной модели геометрического тела | 4 |
| | 3. Контрольная работа | 4 |
| | 1. Построение графиков элементарных функций, применение к решению задач | 4 |
| | 2. Решение уравнений и неравенств | 6 |
| | 3. Решение задач на вычисление площади поверхности и объема геометрических тел | 4 |
| | 4. Итоговая контрольная работа | 4 |
| Промежуточная аттестация | | 4 |
| Всего | | 330 |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФИЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.03. Математика

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Для реализации рабочей программы профильной дисциплины должно быть предусмотрено следующее специальное помещение:

Кабинет «Математика», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по 20.02.02 «Защита в чрезвычайных ситуациях» Математика.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы:

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

1.2.1. Основные печатные издания

1. Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень. 10 класс: учебник/А.Г.Мерзляк, Д.А.Номировский, В.Б.Полонский, М.С.Якир.- Москва, Вента-Граф, 2020. – 372 с. – URL: <https://lecta.rosuchebnik.ru/product/1372>.- форма доступа: по подписке ППТ
2. Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень. 11 класс: учебник/А.Г.Мерзляк, Д.А.Номировский, В.Б.Полонский, М.С.Якир.- Москва, Вента-Граф, 2020. – 287 с. – URL: <https://lecta.rosuchebnik.ru/product/1372>.- форма доступа: по подписке ППТ
3. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10 класс: учебник/А.Г.Мерзляк, Д.А.Номировский, В.Б.Полонский, М.С.Якир.- Москва, Вента-Граф, 2020. – 208 с. – URL: <https://lecta.rosuchebnik.ru/product/1362>.- форма доступа: по подписке ППТ
4. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 11 класс: учебник/А.Г.Мерзляк, Д.А.Номировский, В.Б.Полонский, М.С.Якир.- Москва, Вента-Граф, 2020. – 208 с. – URL: <https://lecta.rosuchebnik.ru/product/1362>.- форма доступа: по подписке ППТ

Электронные источники (электронные ресурсы)

1. Открытый банк математических задач ЕГЭ: онлайн-портал/Межрегиональная ассоциация учителей математики. – URL: <http://www.mathege.ru>
2. В мире науки: национальная русскоязычная версия международного журнала «Scientific American»/ НП «Международное партнерство распространения научных знаний»; отв. ред. Ю. Осипов.-Москва. 2002-2019.- URL: <http://www.sciam.ru>
3. Полная школьная программа в форме видео уроков – URL: <http://interneturok.ru>
4. Калькулятор решений математических задач – URL: <http://www.nigma.ru>
5. Муравин Г.К., Муравина О.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень. 10 класс. Учебник / Г.К. Муравин, О.В. Муравина – Москва: ДРОФА, корпорация «Российский учебник», 2019. – 288 с. – ISBN 978-5-358-22960-0 – Текст : электронный. – форма доступа : по подписке ППТ – ЭБС «Лекта»..
6. Муравин Г.К., Муравина О.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Базовый уровень. / Г.К. Муравин, О.В. Муравина – Москва: ДРОФА, корпорация «Российский учебник», 2019. – 288 с. – ISBN 978-5-358-23250-1. – Текст : электронный. – форма доступа : по подписке ППТ – ЭБС «Лекта»..
7. Вернер А.Л., Карп, А.П. Математика: алгебра и начало математического анализа, геометрия : 10 класс : базовый уровень : учебник / А.Л. Вернер, А.П. Карп. – 4-е изд., стер.

– Москва : Просвещение, 2022. – 367, [1] с. : ил. – ISBN 978-5-09-091758-2. – Текст : электронный. – форма доступа: по подписке ППТ – ЭБС «Лекта»»..

8. Вернер А.Л., Карп, А.П. Математика: алгебра и начало математического анализа, геометрия : 11 класс : базовый уровень : учебник / А.Л. Вернер, А.П. Карп. – 4-е изд., стер. – Москва : Просвещение, 2022. – 239, [1] с. : ил. – ISBN 978-5-09-091757-5. – Текст : электронный. – форма доступа : по подписке ППТ – ЭБС «Лекта»»..

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 669156940959655819463310575184336563501118402833

Владелец Гаджиалиева Раисат Хабибуллаевна

Действителен с 20.01.2025 по 20.01.2026