**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЧУКОТСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА**

**« ЧУКОТСКИЙ СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ТЕХНИКУМ ПОСЁЛКА ПРОВИДЕНИЯ »**

|  |  |
| --- | --- |
| «С О Г Л А С О В А Н О»  Заместитель директора по УМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Р. Бархударян  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022г. | «У Т В Е Р Ж Д А Ю»  Директор ГАПОУ ЧАО «Чукотский северо-восточный техникум поселка Провидения»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.Н. Кузнецов  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ЕН.01** | **МАТЕМАТИКА** |
| Шифр | Наименование дисциплины |

**для специальности   
среднего профессионального**

**образования**

|  |  |
| --- | --- |
| **20.02.05** | **Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях** |
|  |  |

**п. Провидения-2022**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 20.02.05 **Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях**.

А также примерной программы учебной дисциплины, Математика для специальностей среднего профессионального образования, одобренной и рекомендованной Департаментом государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобразования России (16.04.2008 г.)

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чукотского автономного округа « Чукотский северо-восточный техникум посёлка Провидения »

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

Рассмотрена методическим объединением преподавателей общепрофессиональных и профессиональных дисциплин

Протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022г. № \_\_\_\_

Председатель МО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.Р. Бархударян

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| 1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 4 |
| 1. **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 5 |
| 1. **условия реализации РАБОЧЕЙ программы учебной дисциплины** | 12 |
| 1. **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | 14 |

**1. паспорт ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Математика**

**1.1. Область применения учебной программы**

Примерная программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 20.02.05 **Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях.**

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной общеобразовательной программы:**

Учебная дисциплина математика относится к математическому и общему естественнонаучному циклу основной профессиональной образовательной программы.

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

Целью дисциплины «Математика» является изучение основных понятий и методов высшей математики; приобретение студентами навыков применения основных методов к решению математических и прикладных задач, а также навыков владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных; развитие у студентов логического мышления; формирование научного мировоззрения, развитие математической культуры.

Задачи дисциплины:

* обучение студентов математической символике, понятиям и теоремам основных разделов математики;
* обучение студентов умению применять методы математики при решении прикладных задач, разбираться в математическом аппарате, содержащемся в литературе, связанной со специальностью студента;

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь**:

-производить операции над матрицами и определителями;

-решать системы уравнений различными методами;

- выполнять действия над комплексными числами;

-анализировать сложные функции и строить их графики;

-находить площади плоских фигур;

-решать задачи на вычисление вероятности;

-решать прикладные задачи.

. **В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:**

- основные математические методы решения прикладных задач;

-основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теорию вероятностей и математической статистики;

основы интегрального и дифференциального исчисления;

-роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.

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

максимальной учебной нагрузки студента – 108 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 72 часа;

обязательных аудиторных практических занятий – 18 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 36 часа.

**СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Количество часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **108** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **72** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | **18** |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **36** |
| в том числе: |  |
| работа над материалом учебника, конспектом лекций;  работа над справочным материалом; поиск информации в интернете  выполнение индивидуальных заданий;  работа с дополнительной учебной и научной литературой (подготовка сообщений по темам):  - роль математики в современном мире;  - элементы комбинаторики и математической статистики;  -подготовка презентационных материалов.  подготовка к практическим занятиям | *6*  *6*  *4*  *10*  *10* |
| ***Итоговая аттестация******в форме экзамена*** | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов.** | **Объем часов** | **Уровень освоения** | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | |
| **Введение** | **Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы. Математика и научно-технический прогресс.** | **1** |  | |
| **Раздел 1.**  **Основы линейной алгебры.** |  | **36** |  | |
| **Тема 1.1.**  **Матрицы и определители.** | **Содержание учебного материала** | **16** |  | |
| Понятие матрицы. Виды матриц. Выполнение операций над матрицами | **2** | **2** | |
| Определители квадратных матриц. Свойства определителей | **2** | **2** | |
| Миноры, алгебраические дополнения. Обратная матрица | **3** | **2** | |
| Ранг матрицы. | **1** | **2** | |
| **Практические занятия** |  |  | |
| №1.Выполнение операций над матрицами. Вычисление определителей | **4** | **2** | |
| №2. Матричные уравнения. Вычисление обратной матрицы. | **4** | **2** | |
| **Тема 1.2.**  **Системы линейных уравнений.** | **Содержание учебного материала** | **10** |  | |
| Системы линейных уравнений (СЛУ). Виды СЛУ. | **2** | **2** | |
| Методы решений СЛУ. | **2** | **2** | |
| **Практические занятия** |  |  | |
| №3. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера. | **2** | **2** | |
| №4.Решение систем линейных уравнений методом Гаусса | **2** |  | |
| №5.Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы | **4** | **2** | |
| **Тема 1.3.**  **Векторы и координаты.** | **Содержание учебного материала** | **10** |  | |
| Координаты вектора. Уравнение прямой и плоскости . | **2** | **2** | |
| Расстояния, углы между прямыми и плоскостями | **2** | **2** | |
| Площади и объемы. | **2** | **2** | |
| Практические занятия |  |  | |
| №6.Вычисление расстояний и углов между прямыми. | **2** | **2** | |
| Контрольная работа 1. | **2** | **2** | |
| **Самостоятельная работа:**  **-**выполнение домашних заданий;  -систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы;  -подготовка к практическим занятиям с использованием рекомендаций преподавателя;  -поиск информации с использованием Интернет-ресурсов в соответствии с инструкцией преподавателя;  -составление кроссвордов;  -подготовка сообщений и рефератов по темам: | **2**  **1**  **3**  **2**  **2**  **4** |  | |
| **Раздел 2.**  **Комплексные числа.** |  |  |  |
| ***.*** | **Содержание учебного материала** | **10** |  | |
| Алгебраическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. | **3** | **2** | |
| Тригонометрическая, показательная форма комплексного числа. | **3** | **2** | |
| **Практические занятия**  №7. Выполнение действий над комплексными числами. | **4** | **2** | |
| **Самостоятельная работа:**  -выполнение домашних заданий;  -систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы;  -подготовка к практическим занятиям с использованием рекомендаций преподавателя;  -поиск информации с использованием Интернет-ресурсов в соответствии с инструкцией преподавателя;  -составление кроссвордов; | **1**  **1**  **2**  **1**  **2** |  | |
| **Раздел 3.**  **Теория вероятности и математической статистики.** |  |  |  | |
| **Тема 3.1**  **Элементы комбинаторики и вероятность событий.** | **Содержание учебного материала** | **8** |  | |
| Перестановки, размещения, сочетания**.** | **2** | **2** | |
| Вероятность событий. Виды событий. | **2** | **2** | |
| Вычисление вероятности события. | **2** | **2** | |
| **Тема 3.2.**  **Элементы математической статистики.** | **Содержание учебного материала** |  |  | |
| №8. Графическое и табличное представление данных | **2** | **2** | |
| **Самостоятельная работа:**  -выполнение домашних заданий;  -систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы;  -подготовка к практическим занятиям с использованием рекомендаций преподавателя;  -подготовка сообщений и рефератов, презентаций | **1**  **1**  **2**  **3** |  | |
| **Раздел 4.**  **Математический анализ.** |  | **26** |  | |
| **Тема 4.1**  **Основы дифференциального исчисления.** | **Содержание учебного материала** | **14** |  | |
| Производная сложной функции. | **2** | **2** | |
| Правила дифференцирования.. | **2** | **2** | |
| Формулы дифференцирования основных функций | **2** | **2** | |
| Производные высших порядков. | **2** | **2** | |
| Исследование функции с помощью производной | **2** | **2** | |
| **Практические занятия** |  |  | |
| №9. Построение графиков сложных функций. | **4** | **2** | |
| **Тема 4.2.**  **Основы интегрального исчисления.** | **Содержание учебного материала** | **12** |  | |
| Понятие и свойства неопределенного интеграла. Таблица основных интегралов. Методы интегрирования. | **2** | **2** | |
| Понятия и свойства определенного интеграла | **2** | **2** | |
| Методы вычисления определенного интеграла. | **2** | **2** | |
| Вычисление объема тела вращения | **2** | **2** | |
| **Практические занятия** |  |  | |
| №10. Вычисление площади плоских фигур. | **4** | **2** | |
| **Контрольная работа** | **2** | **2** | |
| **Самостоятельная работа** |  |  | |
| -выполнение домашних заданий;  -систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы;  -подготовка к практическим занятиям с использованием рекомендаций преподавателя;  -поиск информации с использованием Интернет-ресурсов в соответствии с инструкцией преподавателя;  -составление кроссвордов;  -подготовка сообщений и рефератов по темам. | **3**  **2**  **4**  **2**  **1**  **2** |  | |
| Обобщение и систематизация материала по изученным разделам. Анализ контрольной работы | **1** | **2** | |
| Экзамен |  |  | |
| **Всего** | **108** |  | |
| **аудиторная работа** | **72** |
| **практические занятия** | **18** |
| **самостоятельная работа** | **36** |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 -ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 -репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 –продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)