



Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Краснокаменский горно-промышленный техникум»

Рассмотрено на заседании ПЦК
мастеров п/о и преподавателей ПЦ
Председатель ПЦК
 Батура Е.Б. /
« 12 » 09 2022г.



Согласовано:
Заместитель директора по УПР
 / Максимова Л.В.
« 12 » 09 2022 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

по специальности

18.02.03 Химическая технология неорганических веществ

Программа подготовки
базовая

Форма обучения
заочная

Краснокаменск, 2021 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Краснокаменский горно-промышленный техникум»

Разработчик:

Красильникова Е.А.. преподаватель ГАПОУ КГПТ
ФИО должность

© ГАПОУ КГПТ
© Красильникова Е.А.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-------------------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | стр. 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 10 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЗ), по специальности среднего профессионального образования **18.02.03 Химическая технология неорганических веществ**, укрупнённой группы специальностей 18.00.00 Химические технологии.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в математический и общий естественно-научный цикл ППСЗ.

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

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен: **уметь:**

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен **знать:**

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления;

Формируемые компетенции ОК 4, 5, 9 ПК 2.2, 3.3, 3.5, 4.1, 4.2

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося - **84** часа,
в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **12** часов;
- самостоятельной работы обучающегося - **72** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Количество часов |
|---|---|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 84 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 12 |
| в том числе: | |
| практические занятия | 4 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 72 |
| в том числе: | |
| внеаудиторная самостоятельная работа | 72 |
| домашняя контрольная работа | |
| Промежуточная аттестация | <i>в форме дифференцированного зачета</i> |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН 01 МАТЕМАТИКА

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | | Объем часов | самостоятельная | Уровень освоения |
|---|--|---|-------------|-----------------|------------------|
| 1 | 2 | | 3 | | 4 |
| Раздел 1. Сложные функции | | | 1 | 2 | |
| Тема 1.1. Сложные функции и их графики | Содержание учебного материала | | 1 | 2 | 2 |
| | 1 | Сложные функции и их графики: понятие функции, её свойства; понятие сложной функции. | | | |
| Раздел 2. Математический анализ | | | 4 | 20 | |
| Тема 2.1. Дифференциальное исчисление | Содержание учебного материала | | 2 | 10 | 2 |
| | 1 | Дифференциальное исчисление: понятие производной; правила вычисления и таблица производных; производная сложной функции. Исследование функций на наибольшее и наименьшее значения с помощью производной. Понятие функции нескольких переменных: предел и частные производные функции двух переменных. | 1 | | |
| | Практическое занятие 1. Дифференцирование различного вида функций. Решение задач по теме «Производная функции». Использование наибольшего и наименьшего значений функции для решения задач практического содержания. | | 1 | - | |
| Тема 2.2. Интегральное исчисление | Содержание учебного материала | | 2 | 10 | 2 |
| | 1 | Интегральное исчисление: понятие неопределённого и определённого интегралов; таблица интегралов; методы вычисления интегралов. | 1 | | |
| | Практическое занятие 2. Вычисление неопределённых, определённых интегралов. Решение задач с практическим и прикладным содержанием с помощью определённого интеграла. Применение интегрального исчисления для решения профессиональных задач | | 1 | - | |
| Раздел 3. Комплексные числа | | | 20 | 10 | |
| Тема 3.1. Теория комплексных чисел | Содержание учебного материала | | 2 | 10 | 2 |
| | 1 | Теория комплексных чисел: определение комплексного числа; модуль и аргумент комплексного числа; алгебраическая форма записи комплексного числа. Операции над комплексными числами в тригонометрической форме: тригонометрическая и показательная формы записи комплексных чисел. | 1 | | |
| | Практическое занятие 3 Применение действий над комплексными числами для решения профессиональных задач | | 1 | - | |
| Раздел 4. Основы линейной алгебры | | | 23 | 20 | |
| Тема 4.1. Матрицы и опре- | Содержание учебного материала | | 1 | 10 | 2 |

| | | | | | |
|---|--|--|-----------|-----------|---|
| делители | 1 | Понятие матрицы, действия над матрицами: элементарные преобразования матриц. Понятие определителя второго и третьего порядка: методы вычисления определителей второго и третьего порядка. | | | |
| Тема 4.2. Системы линейных уравнений | Содержание учебного материала | | 2 | 10 | 2 |
| | 1 | Системы линейных уравнений: основные понятия; решение систем уравнений методом Гаусса. Правило Крамера; решение систем уравнений методом Крамера. | 1 | | |
| | Практическое занятие 4. Решение систем линейных уравнений методами Гаусса и Крамера. Применение основ линейной алгебры для решения профессиональных задач | | 1 | - | |
| Раздел 5. Основы теории вероятностей и математической статистики | | | 2 | 10 | |
| Тема 5.1. Основные понятия комбинаторики и теории вероятностей | Содержание учебного материала | | 1 | 5 | 2 |
| | 1 | Основные понятия комбинаторики: размещение, перестановка, сочетание. Основные понятия теории вероятности: теоремы сложения и умножения вероятностей. | | | |
| Тема 5.2. Основные понятия математической статистики | Содержание учебного материала | | 1 | 5 | 2 |
| | 1 | Основные понятия математической статистики: случайная величина и закон её распределения; характеристики случайной величины: дисперсия, математическое ожидание; вариационный ряд. | | | |
| | . Выполнение домашней контрольной работы | | | 10 | |
| Итого | | | 12 | 72 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Математика».

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.
- экран

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники(печатные издания):

1. Башмаков М.И. Математика. Учебник для СПО. – М.: Академия, 2018.

(электронные издания)

1. Башмаков М.И. Математика. Электронный учебник для СПО. – М.: Академия, 2017.

Интернет-ресурсы:

1. Сайт «Учебники XXI века» [Электронный ресурс] /[www. OZON.ru/](http://www.OZON.ru/).
2. Сайт Издательский дом «Первое сентября» [Электронный ресурс] /[www. 1september.ru/](http://www.1september.ru/).
3. Сайт «Учительская газета» [Электронный ресурс] /[www. ug.ru/](http://www.ug.ru/)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|
| 1 | 2 |
| Умения: | |
| - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; | Отчет по практическому занятию Тестовый контроль с применением информационных технологий Выполнение домашней контрольной работы |
| Знания: | |
| - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; | Тестовый контроль с применением информационных технологий Выполнение домашней контрольной работы |
| - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; | |
| - основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; | |
| - основы интегрального и дифференциального исчисления; | |