Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Старомайнский технологический техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.03 МАТЕМАТИКА**

**Специальность 43.02.15 Поварское и кондитерское дело**

Старая Майна

2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 42.03.15 Поварское и кондитерское дело, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016 года № 1565

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНА  Цикловой методической комиссией  ОД, ОГСЭ, ЕН  дисциплин  Председатель ЦМК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.В. Радчук  Протокол заседания ЦМК  № 10 от «23» мая 2024 г. | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора по  учебной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Г.В. Ширманова  «23» мая 2024 г. |

Разработчик: Ширманова Г.В.., преподаватель математики

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |
| --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫЕН.03 МАТЕМАТИКА**

1.1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Математика» является вариативной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК.2.2.ПК.2.3,ПК 4.4 и ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8.

Формируемые целевые ориентиры воспитания:

ЦОЦНП.4.Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

Освоение рабочей программы учебной дисциплины ЕН.03. Математика возможна с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код  ПК, ОК, ЦО | Умения | Знания |
| ПК.2.2.  ПК.2.3,  ПК 4.4, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8  ЦОЦНП.4 | Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений;  решать системы линейных алгебраических уравнений различными методами;  производить операции над матрицами и определителями;  выполнять операции над множествами. | Основные математические методы решения прикладных задач;  основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры;  основы интегрального и дифференциального исчисления;  основные понятия матриц их виды.Действия над матрицами;  основы решения систем  линейных алгебраических  уравнений  основные понятия теории графов;  основные понятия множеств и отношений;  роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности. |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы** | 46 |
| **Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем** | 44 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 14 |
| практические занятия | 30 |
| Самостоятельная работа | 2 |
| **Промежуточная аттестация в форме зачета** | **2** |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем в часах** | **Коды компетенций и целевых ориентиров, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **РАЗДЕЛ 1. Математический анализ** | | **30** |  |
| **Тема 1.1 Функция одной**  **независимой переменной и ее**  **характеристики** | **Должен знать:** значение математики в профессиональной деятельности при освоении основной профессиональной образовательной программы;основные понятия и методы математического анализа Основные математические методы решения прикладных задач  **Должен уметь**: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.  **Содержание учебного материала.** | **2** | **ПК.2.2,ПК.2.3, ПК 4.4 ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8.**  **ЦОЦНП.4** |
| Введение. Цели и задачи предмета.  Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Характеристики функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Сложные и обратные функции |
| **Практическое занятие №1**  «Построение графиков реальных функций с помощью  геометрических преобразований». | **2** |
| **Тема 1.2 Предел функции.**  **Непрерывность функции** | **Должен знать:** основные понятия и методы математического анализа. Основные математические методы решения прикладных задач  **Должен уметь**: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.  **Содержание учебного материала** |  | **ПК.2.2,ПК.2.3, ПК 4.4 ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8.**  **ЦОЦНП.4** |
| 1. Определение предела функции. Основные теоремы о пределах.  Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность. | **2** |
| **Практическое занятие№2«**Нахождение пределов функций с помощью замечательных пределов.» | **2** |
| **Практическое занятие№3**«Решение задач на раскрытие неопределенностей и замечательных пределов» | **2** |
| **Практическое занятие№4**«Вычисление числа «е»». | **2** |
| **Самостоятельная работа студентов**  Алгоритм вычисления числа"е".Решение задач на вычисление пределов функций | **2** |
| **Тема 1.3 Дифференциальное исчисление** | **Должен знать:**Основы дифференциального исчисления.  **Должен уметь**: Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального исчисления.  **Содержание учебного материала** |  | **ПК.2.2,ПК.2.3, ПК 4.4 ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8.**  **ЦОЦНП.4** |
| Определение производной функции. Правила дифференцирования. Дифференцирование элементарных функций .Производная сложной функции. Теорема о производной обратной функции. Производные обратных тригонометрических функций | **2** |
| **Практическое занятие№5** «Вычисление производных функций». | **2** |
| **Практическое занятие №6** «Применение производной к решению практических задач». | **2** |
| **Тема1.3.**  **Интегральное**  **исчисление** | **Должен знать:**Основы интегрального исчисления  **Должен уметь**: Решать прикладные задачи с использованием элементов интегрального исчисления.  **Содержание учебного материала** |  | **ПК.2.2,ПК.2.3, ПК 4.4 ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8.**  **ЦОЦНП.4** |
| Понятие неопределенного интеграла. Основные свойства неопределенного интеграла. Табличные интегралы. Нахождение неопределенных интегралов.Методы интегрирования (непосредственное интегрирование, введение новой переменной, интегрирование по частям).. Понятие определенного интеграла. Основные свойства определенного интеграла. Методы вычисления определенного интеграла.Приближенные методы вычисления определенного интеграла. Вычисление геометрических, механических, физических величин с помощью определенных интегралов. Вычисление площадей торговых помещений с помощью определенного интеграла. | **2** |
| **Практическое занятие№7**«Решение задач по нахождению неопределенного интеграла способом непосредственного интегрирования.» | **2** |
| **Практическое занятие№8**«Решение задач на нахождению неопределенного интеграла методом введения новой переменной и интегрирования функций по частям.» | **2** |
| **Практическое занятие№9**«Решение задач на нахождение определенного интеграла по формуле Ньютона- Лейбница» | **2** |
| **Практическое занятие№10**«Решение задач на нахождение определенного интеграла методом введения новой переменной» | **2** |
| **РАЗДЕЛ 2 Основные понятия и методы линейной алгебры** | | **12** |  |
| **Тема 2.1 Матрицы и**  **определители** | **Должен знать:**Основные понятия матриц. Действия над матрицами  **Должен уметь:** Производить операции над матрицами и определителями  **Содержание учебного материала** |  | **ПК.2.2,ПК.2.3, ПК 4.4 ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8.** |
| Матрицы, их виды. Действия над матрицами. Умножение матриц, обратная матрица.  Определители n-го порядка, их свойства и вычисление. Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений. | **2** |
| **Практическое занятие№ 11** «Действия с матрицами». | **2** |
| **Практическое занятие № 12** «Нахождение обратной матрицы» | **2** |
| **Тема 2.2 Решение систем**  **линейных алгебраических**  **уравнений (СЛАУ)** | **Должен знать:**Основы решения систем линейных алгебраических уравнений.  **Должен уметь:** Решать системы линейных алгебраических уравнений различными методами  **Содержание учебного материала** | **2** | **ПК.2.2,ПК.2.3, ПК 4.4 ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8.**  **ЦОЦНП.4** |
| Линейная функция и ее график. Уравнение с одной переменной. Корни уравнения. Линейные уравнения.Метод Гаусса решения систем линейных уравнений. Использование системы линейных уравнений при решении экономических задач. |
| **Практическое занятие № 13**«Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры». | **2** |
| **Практическое занятие** №14 «Решение СЛАУ различными методами». | **2** |
| **РАЗДЕЛ 3 Основы дискретной математики** | |  |  |
| **Тема 3.1 Множества и**  **отношения** | **Должен знать:**Основные понятия множеств и отношений.  **Должен уметь:** Выполнять операции над множествами  **Содержание учебного материала** |  | **ПК.2.2,ПК.2.3, ПК 4.4 ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8.** |
| Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения и их свойства. | **2** |
| **Дифференцированный зачет** | | **2** |  |
| **Всего:** | | **46** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет, оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, информационные стенды, комплект чертежных инструментов для черчения на доске, модели пространственных тел и конструкторы геометрических фигур, наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов);техническими средствами обучения: мультимедийный комплекс(проектор, проекционный экран, ноутбук), персональныйкомпьютер.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

**3.2.1. Печатные издания**

1**.** Григорьев Г.В Математика. М.ИЦ Академия, 2019 г.

2.Богомолов Н.В. Практические занятия по математике, учебное пособие для СПО. М.: «Высшая школа», 2019.

**3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

* [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)
* <http://www.exponenta.ru/>
* <http://www.mathege.ru>
* <http://uztest.ru>

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. [Богомолов Н. В., Самойленко П.И](http://market.yandex.ru/search.xml?text=%D0%91%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%20%D0%9D.%20%D0%92.%2C%20%D0%A1%D0%B0%D0%BC%D0%BE%D0%B9%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE%20%D0%9F.%D0%98.). Математика. Учебник для ссузов. М., «ДРОФА», 2019.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
|  | | |
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины**  Основные математические методы решения прикладных задач;  Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры;  Основы интегрального и дифференциального исчисления;  Основные понятия матриц их виды. Действия над матрицами;  Основы решения систем  линейных алгебраических  уравнений  Основные понятия теории графов;  Основные понятия множеств и отношений;  Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.  **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины**  Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений;  решать системы линейных алгебраических уравнений различными методами;  производить операции над матрицами и определителями;  выполнять операции над множествами. | Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75% правильных ответов.  Не менее 75% правильных ответов.  Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям,  полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения терминологии | **Текущий контроль**  **при проведении:**  -письменного/устного опроса;  -тестирования;  -оценки результатов самостоятельной работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.)  **Промежуточная аттестация**  в форме дифференцированного зачета в виде:  -письменных ответов |