ОГБПОУ «Старомайнский технологический техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа учебной дисциплины**

**ОП.07 МАТЕМАТИКА**

**Специальность****38.02.08 Торговое дело**

р.п. Старая Майна 2024

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

Рабочая программа (далее – программа) дисциплины Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 38.02.08 Торговое дело, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 19 июля 2023 г. №548

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНА  на заседании ЦМК  общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей  Председатель ЦМК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.В.Кухтикова  Протокол заседания ЦМК  №10\_ от «23»мая 2024г. | 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** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 МАТЕМАТИКА**

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

Учебная дисциплина **«Математика»** является вариативной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.08 Торговое дело

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 38.02.08 Торговое дело.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02,ОК 03,ОК 04, ОК 05

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:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код  ПК, ОК | Умения | Знания |
| ОК 01  ОК 02  ОК 03  ОК 04  ОК 05  ЦОЦНП.4 | - применять основные понятия и свойства функции одной переменной при решении задач;  - раскрывать неопределённости при вычислении пределов;  - вычислять производную функции одной переменной, производную сложной функции;  - вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и методом интегрирования по частям;  - применять формулу Ньютона-Лейбница при вычислении определённого интеграла;  - выполнять линейные операции над матрицами, умножение матриц, находить обратные матрицы;  - вычислять значение определителей;  - решать СЛУ методом Крамера, методом обратной матрицы (матричным методом). | - основные понятия и свойства функции одной переменной;  - основные понятия теории пределов;  - основные понятия теории производной и её приложение;  - основные понятия, необходимы для вычислениянеопределённого и определённого интегралов;  - определение и свойства матриц, определителей;  - определения и понятия, относящиеся к СЛУ, необходимые для решения СЛУ. |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | 48 |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** | 28 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 18 |
| практические занятия | 28 |
| **Промежуточная аттестация** | 2 |

**2.2. Тематический план и содержание дисциплиныМатематика**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические работы,**  **самостоятельная работа обучающихся** | | | **Объём часов** | **Формируемые компетенции** |
| **Раздел 1.**  **Линейная алгебра** |  | | | ***18*** |  |
| **Тема 1.1. Матрицы и определители** | **Содержание учебного материала** | | | ***4/14*** | ОК 01  ОК 02  ОК 03  ОК 04  ОК 05  ЦОЦНП.4 |
|  | | Определение матрицы. Действия над матрицами. Свойства матриц. Обратная матрица. | *2* |
| **Практические занятия** | | |  |
|  | | Действия над матрицами | *2* |
|  | | Определитель матрицы. Вычисление определителей. | *2* |
|  | | Определитель матрицы. Вычисление определителей. | *2* |
|  | | Нахождение обратной матрицы, ранга матрицы. | *2* |
| **Тема 1.2. Системы линейных уравнений** | **Содержание учебного материала** | | |  | ОК 01  ОК 02  ОК 03  ОК 04  ОК 05 |
|  | | Системы линейных уравнений. Однородные и неоднородные системы линейных уравнений. Правило Крамера для решения квадратной системы линейных уравнений. | *2* |
| **Практические занятия** | | |  |
|  | | Решение систем линейных уравнений через обратную матрицу. | *2* |
|  | | Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры. | *2* |
|  | | Решение систем линейных уравнений методом Гаусса | *2* |
| **Раздел 2.**  **Аналитическая геометрия** |  | | | ***6*** |  |
| **Тема 2.1. Векторы. Операции над векторами. Прямая на плоскости** | **Содержание учебного материала** | | | *2/4* | ОК 01  ОК 02  ОК 03  ОК 04  ОК 05 |
|  | | Определение вектора. Операции над векторами. Координаты вектора, модуль вектора. Скалярное произведение векторов. Вычисление скалярного произведения через координаты вектора. | *2* |
| **Практические занятия** | | |  |
|  | | Операции над векторами. Вычисление модуля вектора. Вычисление скалярного произведения векторов. | *2* |
|  | | Прямая на плоскости. Уравнение прямой. | *2* |
| **Раздел 3.**  **Основы математического анализа** |  | | | ***22*** |  |
| **Тема 3.1. Теория пределов** | **Содержание учебного материала** | | | *4/6* | ОК 01  ОК 02  ОК 03  ОК 04  ОК 05  ЦОЦНП.4 |
|  | | Предел функции, свойства предела. Неопределенности | *2* |
|  | | Замечательные пределы | *2* |
| **Практические занятия** | | |  |
|  | Вычисление пределов с помощью раскрытия неопределённостей 0/0 и замечательных пределов. | | *2* |
|  | Вычисление пределов с помощью раскрытия неопределённостей 0/0 | | *2* |
|  | Вычисление пределов с помощью замечательных пределов. | | *2* |
| **Тема 3.2. Дифференциальное исчисление функции одной переменной** | **Содержание учебного материала** | | | *2/4* | ОК 01  ОК 02  ОК 03  ОК 04  ОК 05 |
|  | | Производная функции. Её физический и геометрический смысл. Производные элементарных функций. Дифференцирование суммы, произведения, частного двух функций, сложной функции. | *2* |
| **Практические занятия** | | |  |
|  | | Дифференцирование сложной функции. | *2* |
|  | | Полное исследование функции. Построение графика функции | 2 |
| **Тема 3.3.**  **Интегральное исчисление функций одной переменной** | **Содержание учебного материала** | | | *2/4* | ОК 01  ОК 02  ОК 03  ОК 04  ОК 05 |
|  | | Неопределённый и определенный интегралы, основные свойства. Методы вычисления неопределенных интегралов. | *2* |
| **Практические занятия** | | |  |
|  | | Вычисление неопределённого интеграла различными методами. | *2* |
|  | | Вычисление определённого интеграла различными методами | *2* |
|  |  | | **Самостоятельная работа обучающихся**  Подготовка к дифференцированному зачету. | 2 |  |
|  |  | | **Дифференцированный зачет** | 2 |  |
|  | **Всего:** | | | ***48*** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Кабинет «Математические дисциплины», оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты), тематические папки дидактических материалов, комплект учебно-методической документации, комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся. Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор.

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**3.2.1 Основная литература**

1. Сабитов И. Х.  Линейная алгебра и аналитическая геометрия: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Х. Сабитов, А. А. Михалев. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2023. – 258 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08942-4. –Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516829 (дата обращения: 01.03.2024).
2. Плотникова Е.Г. Линейная алгебра и аналитическая геометрия: учебник и практикум для СПО / Е. Г. Плотникова, А. П. Иванов, В. В. Логинова, А. В. Морозова; под ред. Е. Г. Плотниковой. – Москва: Юрайт, 2019. – 340 с.
3. Баврин И. И.  Математический анализ: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 327 с.– ISBN 978-5-9916-6247-5. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/482659 (дата обращения: 01.03.2024).

**3.2.2 Дополнительная литература**

1. Кремер Н. Ш.  Математика для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15601-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511283 (дата обращения: 01.03.2024).
2. Орлова И. В.  Линейная алгебра и аналитическая геометрия для экономистов: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Орлова, В. В. Угрозов, Е. С. Филонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 370 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10170-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517614 (дата обращения: 01.03.2024).
3. Малугин В. А.  Математический анализ для экономистов: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Малугин. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 557 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03692-3. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/507501 (дата обращения: 01.03.2024).
4. Садовничая И. В.  Математический анализ. Дифференцирование функций одной переменной: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. В. Садовничая, Т. Н. Фоменко, Е. В. Хорошилова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 156 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-06596-1. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/515311 (дата обращения: 01.03.2024).

**Интернет-ресурсы:**

1. [В.С.Князьков](http://www.intuit.ru/lector/281.html), [Т.В.Волченская](http://www.intuit.ru/lector/282.html). [Введение в теорию множеств и комбинаторику](http://www.intuit.ru/goto/course/thsetcomb/)[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/department/algorithms/thsetcomb/class/free/1/> (дата обращения 14.03.2024).
2. [О.П.Кузнецов](http://www.intuit.ru/lector/494.html). Дискретная математика**.** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.intuit.ru/department/ds/discretemath](http://www.intuit.ru/department/ds/discretemath/)(дата обращения 14.03.2024).
3. [М.И.Дехтярь](http://www.intuit.ru/lector/239.html).Основы дискретной математики. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.intuit.ru/department/ds/discrmath/ (дата обращения 14.03.2024).
4. Борис Бояршинов. Математическая логика. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/2308/608/info>(дата обращения 14.03.2024).
5. А.А. Иванов. Высшая математика. Матрицы: учебное пособие для среднего профессионального образования / Режим доступа: <https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=https://educon.by/files/hmath/1Matricy.pdf>(дата обращения 14.03.2024).

# **4. Контроль и оценка результатов освоения Дисциплины**

|  |  |
| --- | --- |
| Результаты обучения | Формы и методы контроля |
| *Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины* - основные понятия и свойства функции одной переменной;  - основные понятия теории пределов;  - основные понятия теории производной и её приложение;  - основные понятия, необходимы для вычисления неопределённого и определённого интегралов;  - определение и свойства матриц, определителей;  - определения и понятия, относящиеся к СЛУ, необходимые для решения СЛУ. | Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса.  Оценка результатов проведённой промежуточной аттестации |
| *Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины*  - применять основные понятия и свойства функции одной переменной при решении задач;  - раскрывать неопределённости при вычислении пределов;  - вычислять производную функции одной переменной, производную сложной функции;  - вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и методом интегрирования по частям;  - применять формулу Ньютона-Лейбница при вычислении определённого интеграла;  - выполнять линейные операции над матрицами, умножение матриц, находить обратные матрицы;  - вычислять значение определителей;  - решать СЛУ методом Крамера, методом обратной матрицы (матричным методом). | Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования.  Оценка результатов проведённой промежуточной аттестации |