Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение   
Чувашской Республики «Чебоксарский экономико-технологический колледж» Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01. МАТЕМАТИКА**

специальность

среднего профессионального образования

**46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение**

Чебоксары 2022

|  |  |
| --- | --- |
| Разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования  46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение. | УТВЕРЖДЕНА  Приказом № 353  от "30" августа 2022 г. |
|  |  |

РАССМОТРЕНА

на заседании цикловой комиссии

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Протокол №\_\_\_\_ от "\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022\_ г.

Председатель ЦК: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/

|  |  |
| --- | --- |
| Разработчик:  Андреева И.Г., преподаватель |  |
| (ФИО, должность)  "\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г. |

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| условия реализации программы учебной дисциплины | 9 |
| Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины | 10 |

1. **паспорт ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ математика**

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям 46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение**.**

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

Математика является частью цикла математических и естественнонаучных дисциплин.

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

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен

уметь:

решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;

применять основные методы интегрирования при решении задач;

применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности;

знать:

основные понятия и методы математического анализа;

основные численные методы решения прикладных задач.

Специалист по документационному обеспечению управления, архивист должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность (по базовой подготовке):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося  **72** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося  **48** часов;

самостоятельной работы обучающегося **24** часов.

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | *72* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | *48* |
| в том числе: |  |
| лабораторные занятия | *не предусмотрено* |
| практические занятия | *36* |
| контрольные работы | *не предусмотрено* |
| курсовая работа (проект) (*если предусмотрено)* | *не предусмотрено* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | *24* |
| в том числе: |  |
| самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) *(если предусмотрено)* | *не предусмотрено* |
| *решение задач по текущим темам;*  *поиск информации на сайтах Интернета;*  *построение графиков функций* | *14*  *5*  *5* |
| *Промежуточная аттестация в форме* ***экзамена*** | |

# **2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины \_\_ЕН.01. Математика**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** *(если предусмотрены)* | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
| **Раздел 1.**  **Теория пределов.** |  | |  |  |
| **Тема 1.1.**  **Предел функции. Непрерывность функции.**  **Основные теоремы о пределах.** | **Содержание учебного материала** | | ***14*** |
| 1 | Понятие непрерывности функции в точке и на промежутке. Понятие предела функции в точке. Теоремы о существовании предела функции. Основные теоремы о пределах.  Два замечательных предела. Асимптоты. | *1,2* |
| **Лабораторные работы** | | *не предусмотрено* |  |
| Практические занятия  Построение графиков элементарных функций.  Решение задач на вычисление пределов функций.  Решение задач на нахождение асимптот функций. | | *2*  *2*  *2* |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Поиск информации на сайтах Интернета: Обзор основных элементарных функций, их свойств и графиков.  Построение графиков элементарных функций.  Решение задач на вычисление пределов, нахождение асимптот. | | *2*  *2*  *2* |
| **Раздел 2. Дифференциальное исчисление.** |  | |  |
| **Тема 2.1.**  **Производная функции.** | **Содержание учебного материала** | | ***13*** |
| 1 | Определение производной функции. Производные основных элементарных функций. Дифференцируемость функции. Производная сложной функции. Правила дифференцирования: производная суммы, произведения и частного. Производные и дифференциалы высших порядков. Монотонность функции. Экстремумы функции. Направление выпуклости графика функции. Точки перегиба. Общая схема исследования функции. | *1,2* |
| **Лабораторные работы** | | *не предусмотрено* |  |
| **Практические занятия**  Решение задач на вычисление производной. Вычисление производных сложных функций.  Решение заданий на исследование функций с помощью производных.  Построение графиков функций по схеме. | | *2*  *2*  *2* |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Решение задач на вычисление производной. Вычисление производных сложных функций.  Построение графиков функций по схеме. | | *2*  *3* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел 3. Интегральное исчисление.** |  | |  |  |
| **Тема 3.1.**  **Неопределённый интеграл.** | **Содержание учебного материала** | | ***10*** |
| 1 | Понятие неопределённого интеграла. Основные свойства неопределённого интеграла. Непосредственное интегрирование. Метод введения новой переменной.Интегрирование по частям. | *1,2* |
| **Лабораторные работы** | | *не предусмотрено* |  |
| **Практические занятия**  Решение задач: Вычисление неопределённых интегралов непосредственно.  Решение задач: Вычисление неопределённых интегралов методом подстановки.  Решение задач: Вычисление неопределённых интегралов по частям. | | *2*  *2*  *2* |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Решение задач по теме: Вычисление неопределённых интегралов непосредственно. Вычисление неопределённых интегралов методом подстановки.  Решение задач по теме: Вычисление неопределённых интегралов по частям. | | *1*  *1* |
| **Тема 3.2.**  **Определённый интеграл.** | **Содержание учебного материала** | | ***11*** | *1,2* |
| 1 | Понятие определённого интеграла. Основные свойства. Методы вычисления определённого интеграла.Приближённые методы вычисления определённого интеграла. |
| **Лабораторные работы** | | *не предусмотрено* |  |
| **Практические занятия**  Вычисление определённого интеграла непосредственно. Решение задач.  Вычисление определённого интеграла различными методами.  Применение приближенных методов вычисления определенного интеграла (метод трапеции, метод прямоугольников) к решению задач. | | *2*  *2*  *2* |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Решение задач по теме: Вычисление определённого интеграла различными методами.  Решение задач по теме: Приближенные методы вычисления определенного интеграла (метод трапеции, метод прямоугольников). | | *2*  *1* |
| **Раздел 4. Элементы линейной алгебры.** |  | |  |  |
| **Тема 4.1.**  **Понятие об определителях.**  **Решение систем линейных алгебраических уравнений по правилу Крамера.** | **Содержание учебного материала** | | ***13*** |
| 1 | Понятие об определителях. Вычисление определителей 1,2,3 порядка. Понятие системы линейных алгебраических уравнений и её решения. Метод Крамера для решения системы линейных алгебраических уравнений. Проверка решения системы линейных алгебраических уравнений. | *1,2* |
| **Лабораторные работы** | | *не предусмотрено* |  |
| **Практические занятия**  Вычисление определителей 1,2,3 порядка.  Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Крамера.  Решение задач по темам: Метод Крамера для решения системы линейных алгебраических уравнений. Проверка решения системы линейных алгебраических уравнений. | | *2*  *2*  *2* |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Решение задач на вычисление определителей 1,2,3 порядка. Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Крамера.  Поиск информации на сайтах Интернета о способах решения систем линейных алгебраических уравнений. | | *3*  *2* |
| **Тема 4.2.**  **Понятие о матрицах. Действия над матрицами.**  **Задачи линейного программирования.** | **Содержание учебного материала** | | ***11*** | *1,2* |
| 1 | Определение матрицы. Действия над матрицами, их свойства. Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителя по элементам строки или столбца. Обратная матрица. Ранг матрицы. Элементарные преобразования матрицы. Содержание математического программирования. Общие понятия линейного программирования. Построение моделей для простейших экономических задач. |
| **Лабораторные работы** | | *не предусмотрено* |  |
| **Практические занятия**  Решение задач по теме: Действия над матрицами.  Решение задач: Нахождение обратных матриц разных порядков.  Построение моделей для простейших экономических задач. | | *2*  *2*  *2* |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Решение задач по теме: Действия над матрицами.  Поиск информации на сайтах Интернета математических моделей для простейших экономических задач. | | *2*  *1* |
| Примерная тематика курсовой работы (проекта) *(если предусмотрены)* | | | *не предусмотрено* |
| Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) *(если предусмотрены)* | | | *не предусмотрено* |
| **Всего:** | | | ***72*** |

1. **условия реализации программы дисциплины**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета: учебная литература, методические пособия, плакаты.

Технические средства обучения: компьютер, проектор.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

**Основные источники:**

1. Математика: учебник для студ учреждений сред. проф. образования/ В.П. Григорьев, Т.Н. Сабурова. – М.: Издательский центр «Академия», 2016-368 с.

**Дополнительные источники:**

1. Сборник задач по высшей математике: учеб.пособие для студ учреждений сред. проф. образования/ В.П. Григорьев, Т.Н. Сабурова. – М.: Издательский центр «Академия», 2017-160 с.

*Интернет-ресурсы*

1. <http://math-portal.ru>-математический портал (все книги по математике)

2. <https://resh.edu.ru/class/9/> - российская электронная школа.

3. <https://elearning.academia-moscow.ru> - электронное обучение «Академиа-Медиа».

1. **Контроль и оценка результатов освоения Дисциплины**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Основные показатели оценки результата** |
| **уметь:**  решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков; | применяет необходимые формулы для вычисления производной сложной функции, производных второго и высших порядков; |
| применять основные методы интегрирования при решении задач; | определяет методы интегрирования при решении задач; |
| применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности; | определяет применение методов математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности; |
| **знать:**  основные понятия и методы математического анализа; | даёт определение основным понятиям и методам математического анализа, |
| основные численные методы решения прикладных задач. | применяет основные численные методы при решении прикладных задач |
|  |  |
| **Результаты обучения**  **(ОК )** | **Основные показатели оценки результата** |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | -активность, инициативность в процессе изучения дисциплины. Умение решать задачи с практическим содержанием. |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | – выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач;  – оценка эффективности и качества выполнения; |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | -применение основных законов математики для решения задач в области профессиональной деятельности. |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | – быстрый и точный поиск необходимой информации; |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | – решение нетиповых профессиональных задач с использованием различных источников информации; |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | -умение разрешить конфликтную ситуацию; четкое выполнение обязанностей при работе в команде и/или выполнении задания в группе; соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде; построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации. |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | –организация самостоятельных занятий при изучении профессиональных знаний и отечественного и зарубежного опыта |