

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

### **1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

### **2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина математического и общего естественнонаучного учебного цикла.

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

В результате освоения дисциплины 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия и методы математического анализа;
- основные численные методы решения прикладных задач.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Общие компетенции:

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-коммуникативные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

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

ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.

#### **4. Примерный тематический план учебной дисциплины**

Раздел 1. Предел функции.

Тема 1.1. Понятие предела функции в точке. Бесконечно большая функция. Бесконечно малая функция. Основные теоремы о пределах.

Тема 1.2. Первый и второй замечательный предел.

Тема 1.3. Вычисление пределов различных функций.

Раздел 2. Дифференциальное исчисление.

Тема 2.1. Производная. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции.

Тема 2.2. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций.

Тема 2.3. Дифференциалы, их геометрический смысл. Основные правила дифференцирования: дифференцирование и арифметические операции.

Тема 2.4. Производные высших порядков явно заданных функций и неявно заданных функций.

Тема 2.5. Сложная функция и её производная. Производная второго, третьего и  $n$ -го порядка.

Тема 2.6. Исследование функций при помощи производных первого и второго порядка.

Тема 2.7. Решение примеров на физический и геометрический смысл.

Раздел 3. Интегральное исчисление.

Тема 3.1. Первообразная. Неопределенный интеграл, его геометрический смысл. Свойства неопределенного интеграла. Таблица Интегралов.

Тема 3.2. Основные методы интегрирования: непосредственное интегрирование, метод подведения под знак дифференциала, метод подстановки, метод интегрирования по частям.

Тема 3.3. Вычисление неопределенного интеграла.

Тема 3.4. Определенный интеграл, существование, свойства. Геометрический смысл. Теорема о среднем значении функции в интервале, геометрический смысл.

Тема 3.5. Вычисление определенного интеграла.

Тема 3.6. Общая схема применения определенного интеграла в решении задач геометрии и физики. Площадь плоской фигуры в прямоугольных и полярных координатах. Вычисление объема по площади поперечного сечения, объем тела вращения. Вычисление длины дуги кривой в прямоугольных и полярных координатах. Вычисление площади поверхности вращения.

Раздел 4. Численные методы решения прикладных задач.

Тема 4.1. Приближенное значение числа, абсолютная и относительная погрешность. Округление чисел. Выполнение арифметических действий с приближенными числами.

**5. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.**