

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Математика»**

**Целью** освоения дисциплины «Математика» является формирование комплекса знаний об основных теоретических и практических знаниях по разделам математики для освоения математических методов, позволяющих анализировать и моделировать процессы профессиональной деятельности; развитие логического мышления; формирование цельного научного мировоззрения, включающего математику как неотъемлемую часть культуры.

### **Задачи дисциплины**

- решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий

### **Содержание дисциплины**

#### **Матрица**

1. Понятие матрицы.
2. Операции, которые можно выполнять с матрицами.
3. Элементарные преобразования матрицы.

#### **Определитель**

Определители второго и третьего порядков.  
Вычисление определителей.  
Обратная матрица.

**Системы линейных уравнений** 1. Понятие системы линейных уравнений.

2. Методы решения системы линейных уравнений.
3. Примеры решения системы линейных уравнений.

#### **Прямая линия на плоскости.**

1. Виды уравнения прямой на плоскости, в зависимости от заданного параметра.
2. Примеры применения формул при решении задач.

#### **Линии второго порядка**

1. Линии второго порядка.
2. Основные параметры линий второго порядка.
3. Примеры применения формул при решении задач.

#### **Предел функции**

1. Понятие предела функции.
2. Свойства пределов.
3. Некоторые виды неопределенностей и методы их раскрытия.

#### **Производная функции**

1. Определение, геометрический, физический смыслы производной.  
2. Правила дифференцирования. 3. Формулы производных основных функций.

Приложение производной.

#### **Функции двух переменных. Экстремум функции**

1. Понятие функции двух переменных.

Частные производные функции двух переменных.

Экстремум функции двух переменных.

**Функции двух переменных. Метод наименьших квадратов**

1. О методе наименьших квадратов.

2. Алгоритм решения задачи методом наименьших квадратов.

**Неопределенный интеграл**

1. Понятие неопределенного интеграла.

2. Свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов.

3. Методы вычисления неопределенного интеграла.

**Определенный интеграл**

1. Понятие определенного интеграла.

2. Свойства определенного интеграла.

3. Вычисление и приложения определенного интеграла.

**Дифференциальные уравнения**

1. Понятие обыкновенного дифференциального уравнения.

2. Общее решение. Задача Коши.

3. Уравнение с разделяющимися переменными.

**Теория вероятностей**

1. Классическое определение вероятности.

2. Элементы комбинаторики

3. Статистическая вероятность.

**Теория вероятностей**

1. Основные формулы вычисления вероятности.

2. Условная вероятность.

3. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула Байеса

**Теория вероятностей Теория вероятностей**

1. Повторные независимые испытания.

2. Теоремы Бернулли, Муавра-Лапласа.

3. Относительная частота. Теорема Пуассона. Наивероятнейшее число наступления испытаний.

**Теория вероятностей** 1. Случайные величины.

2. Математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратичное отклонение, функция распределения.

3. Правило «Трех сигм».

**Элементы математической статистики**

1. Предмет – Математическая статистика.

2. Выборка. Генеральная совокупность.

3. Выборочная средняя. Интервальная оценка. Корреляция.

**Объем дисциплины - 4 з. е.**

**Форма промежуточного контроля – экзамен**