

# МАТЕМАТИКА

**Цель освоения дисциплины:** усвоение обучающимися основных понятий и методов линейной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа; формирование навыков логико-математического мышления, как необходимой составляющей профессионального мышления специалистов экономического профиля; формирование умения использовать рассматриваемый математический аппарат при решении профессионально направленных прикладных задач; формирование способности в дальнейшем самостоятельно углублять и расширять математические знания.

**Требования к уровню освоения дисциплины:**

- владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления;

**Основные разделы дисциплины:**

**Раздел 1. Матрицы и определители.**

- Числовая матрица. Операции над матрицами и их свойства.  
- Понятие определителя квадратной матрицы порядка  $n$ . Простейшие свойства определителей. Обратная матрица и условие её существования.

**Раздел 2. Декартова прямоугольная система координат.**

- Декартовы координаты точки на прямой, плоскости, пространстве. Расстояние между точками.

**Раздел 3. Векторная алгебра.**

- Геометрические векторы. Линейные операции над векторами. Понятие линейной зависимости векторов.

- Базис на плоскости и в пространстве. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

**Раздел 4. Алгебраические линии и поверхности**

- Линии и поверхности первого порядка.  
- Взаимное расположение прямых на плоскости. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.

**Раздел 5. Системы линейных уравнений.**

- Понятие системы  $m$  линейных уравнений с  $n$  неизвестными. Квадратные системы. Метод Крамера.

- Метод Гаусса. Примеры экономического содержания.

**Раздел 6. Функции одной переменной. Пределы и непрерывность.**

- Числовые множества. Понятие вещественной функции одной переменной.

- Предел функции в точке и в бесконечности. Непрерывность функции в точке и на промежутке.

**Раздел 7. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.**

- Производная функции.

- Дифференцирование элементарных функций.

- Применение производных к исследованию функции.

**Раздел 8. Интегральное исчисление функции одной переменной.**

**Дифференциальные уравнения.**

- Неопределенный интеграл.
- Определенный интеграл.
- Дифференциальные уравнения.

**Раздел 9. Функции нескольких переменных.**

- Понятие функции  $n$ -переменных. Функция двух переменных. Предел и непрерывность функции 2-х переменных.
- Дифференциальное исчисление функции 2-х переменных.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.**

**Форма промежуточного контроля - экзамен.**

**Составитель:** к.ф-м.н., доцент В.М.Холопов, старший преподаватель О.П.Матвеева, преподаватель О.А.Мальцева.