

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ворошилова Ольга Леонидовна

Должность: Ректор

Дата подписания: 20.10.2022 13:20:30

Уникальный программный ключ:

4cf44b5e98f1c61f6308024618ad72135c8a582b435ec43cc80931fa2d739ced

## АННОТАЦИЯ

**Рабочей программы дисциплины «Высшая математика»**

**По направлению подготовки 38.03.01 Экономика**

**Направленность (профиль) «Бухгалтерский учет, анализ и аудит»**

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель дисциплины** - формирование личности студента, развитие его интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению; обучение основным математическим методам, необходимым для анализа и моделирования устройств, процессов и явлений, при поиске оптимальных решений для осуществления научно-технического прогресса и выбора наилучших способов реализации этих решений, методам обработки и анализа результатов численных и натуральных экспериментов.

#### Основные задачи изучения дисциплины:

- продемонстрировать студентам сущность научного подхода, специфику математики и ее роль в решении практических задач;
- необходимо научить студентов приемам исследования и решения математически формализованных задач, выработать у студентов умение анализировать полученные результаты, привить им навыки самостоятельного изучения литературы по математике и ее приложениям.

### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Выпускник в результате освоения дисциплины должен овладеть следующими компетенциями:

**ОК- 3** - способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;

**ОПК-2** - способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач,

**ПК -1** - способность собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **знать:**

- Основные определения и факты векторной алгебры;
- Уравнения прямых и плоскостей, их разновидности;
- Понятия матрицы и определителя, их свойства, применение к решению систем линейных уравнений;
- Понятие производной функции, правила дифференцирования, производные элементарных функций;
- Понятие первообразной, неопределённого интеграла и его свойства;
- Понятие определённого интеграла и его свойства;
- Понятие дифференциального уравнения 1 порядка (с разделяющимися переменными, однородное, приводящееся к однородному, линейные, Бернулли, в полных дифференциалах) и методы их решения;
- Задачу Коши и теорему существования и единственности решения дифференциального уравнения;
- Дифференциальные уравнения высших порядков (допускающие понижение порядка, линейные однородные и неоднородные);
- Необходимый и достаточный признаки сходимости числового ряда (условная и абсолютная сходимость);

- Три способа задания вероятности (классическое, статистическое, геометрическое);
- Основные числовые характеристики случайной величины (математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратичное отклонение).

**уметь:**

-Выполнять линейные операции над векторами: сложение, умножение на число (в геометрической и координатной формах);

-Вычислять определители произвольного порядка;

-Выполнять элементарные преобразования над матрицами;

-Решать системы линейных уравнений методами: Крамера, матричного исчисления, Гаусса;

-Составлять уравнение прямой на плоскости, в пространстве и самой плоскости в зависимости от условий задачи

-С помощью дифференциального исчисления исследовать функции и строить их графики;

-Классифицировать дифференциальные уравнения и находить его общее и частное решения;

-Находить вероятность случайного события, пользоваться справочником для нахождения значений спец. функций;

**владеть:**

- навыками решения систем линейных уравнений;

- методами решения дифференциальных уравнений первого порядка.

**4. Содержание дисциплины**

1. Матрицы и определители

2. Решение систем линейных уравнений

3. Векторы, основные определения. Линейные операции над векторами в геометрической форме.

4. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов. Свойства, вычисление, геометрический смысл.

5. Прямая на плоскости. Угол между прямыми. Расстояние от точки до прямой.

6. Плоскость и прямая в пространстве. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.

7. Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола. Их геометрические свойства и уравнения.

8. Понятие функции. Способы задания функций.

9. Предел переменной величины. Свойства пределов.

10. Предел функции. Основные теоремы о пределах

11. Производная функции, ее геометрический и механический смысл. Исследование функций с помощью производной

12. Неопределенный интеграл. Методы интегрирования

13. Определенный интеграл. Применение определенного интеграла

14. Дифференциальные уравнения первого порядка

15. Понятие комплексного числа. Комплексные числа в алгебраической, тригонометрической и показательной формах