

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины «Математика»**  
**по специальности по специальности 38.05.02 Таможенное дело**  
**(специализация «Таможенная логистика»)**

**1. Цели освоения дисциплины.**

Целью освоения учебной дисциплины «Математика» является повышение уровня фундаментальной математической подготовки студентов с усилением ее прикладной экономической направленности. Поэтому, при введении основных понятий всюду, где возможно, дается и их геометрический и экономический смысл (например, для понятия производной, интеграла), а так же приводятся математические формулировки ряда экономических законов (закон убывающей доходности, принципа убывающей предельной полезности, условия оптимального выпуска продукции), рассматриваются простейшие приложения высшей математики в экономике (балансовые модели, предельный анализ, эластичность

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

Процесс изучения дисциплины «Математика» направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способностью использовать основы экономических и математических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-7);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1).

**3. Требования к результатам освоения дисциплины.**

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

**знать:**

- Основные определения и факты векторной алгебры;
- Уравнения прямых и плоскостей, их разновидности;
- Плоские кривые второго порядка, их уравнения;
- Понятия матрицы и определителя, их свойства, применение к решению систем линейных уравнений;
- Понятие функции, её предела и непрерывности;
- Понятие производной функции, правила дифференцирования, производные элементарных функций;
- Методы исследования функций с помощью производной;
- 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);
- Основные понятия числовых рядов (сумма, сходимость);
- Необходимый и достаточный признаки сходимости числового ряда (условная и

абсолютная сходимость);

- Понятие функционального ряда, его область сходимости;
- Понятие степенного ряда, ряд Тейлора и Маклорена;
- Три способа задания вероятности (классическое, статистическое, геометрическое);
- Понятие случайного, достоверного и невозможного события;
- Алгебру событий (совместных и несовместных; зависимых и независимых);
- Формулы: полной вероятности, Бейеса;
- Теоремы: Бернулли, Пуассона; Муавра-Лапласа;
- Разновидности задания случайной величины (дискретное, непрерывное, смешанное);

-Понятие и свойства дифференциальной и интегральной функции распределения;

-Основные числовые характеристики случайной величины (математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратичное отклонение);

Основные законы распределения случайной величины;

- Основные понятия математической статистики;

**уметь:**

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

- Находить углы, площади, объёмы с использованием скалярного, векторного и смешанного произведения;

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

-Вычислять определители произвольного порядка;

-Выполнять элементарные преобразования над матрицами;

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

Гаусса;

-Вычислять пределы функций;

-Находить производные функции при явном, неявном и параметрическом задании;

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

-Знать табличные интегралы;

**владеть:**

-Классификацией дифференциальных уравнений и находить его общее и частное решения;

-навыками определять сходимость или расходимость числового ряда, применяя соответствующий признак;

- навыками разложения функции в степенной ряд

- навыками вычисления криволинейных и поверхностных интегралов.

#### **4. Содержание дисциплины.**

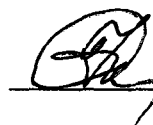
В структуру учебной дисциплины «История» входят следующие составные части в соответствии с периодизацией курса: Матрицы и операции над ними Системы линейных уравнений Решение систем методом Крамера Система линейных однородных уравнений Фундаментальная система решений Скалярное произведение векторов Понятие функции и числовой последовательности. Непрерывность функций. Точки разрыва и их классификация. Схема исследования функций и построение графиков. Понятие определенного интеграла и его геометрический смысл. Понятие дифференциального уравнения. Уравнение с разделяющимися переменными

Свойства определенного интеграла. Понятие числового ряда. Признаки сходимости числовых рядов.

**Разработчик: Жилинкова Л.А.**

**Зав. кафедрой информационной,  
техносферной безопасности и  
правовой защиты информации**

**Председатель Межкафедрального  
координационного учебно-методического  
совета**



**О.В. Воробьева**



**И.В. Анциферова**