

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины «Математика»**  
**по направлению подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность»**

**1.Цели освоения дисциплины.**

Целью освоения учебной дисциплины «Математика» является повышение уровня фундаментальной математической подготовки студентов с усилением ее прикладной экономической направленности.

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

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

ОК-8 – способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, владеть культурой мышления;

ОК-9 – способность логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, публично представлять собственные и известные научные результаты, вести дискуссии;

ОК-11 – способность к саморазвитию, самореализации, приобретению новых знаний, повышению своей квалификации и мастерства;

ПК-1 – способностью использовать основные естественнонаучные законы, применять математический аппарат в профессиональной деятельности, выявлять сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;

ПК-2 – способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, применять достижения информатики и вычислительной техники, перерабатывать большие объемы информации проводить целенаправленный поиск в различных источниках информации по профилю деятельности, в том числе в глобальных компьютерных системах;

ПК-22 – способностью проводить эксперименты по заданной методике, обработку результатов, оценку погрешности и достоверности их результатов.

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

В результате изучения дисциплины «Математика» 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, Байеса;
- 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;
- Классифицировать дифференциальные уравнения и находить его общее и частное решения;
- Определять сходимость или расходимость числового ряда, применяя соответствующий признак;
- Разлагать функцию в степенной ряд
- Вычислять криволинейные и поверхностные интегралы;
- Находить вероятность случайного события, пользоваться справочником для нахождения значений спец. функций;
- Пользоваться основными понятиями теории вероятности и математической статистики.

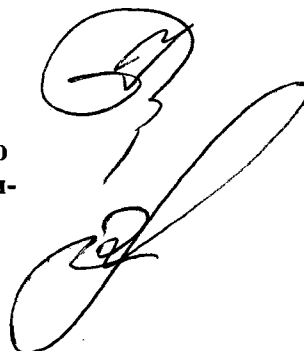
**6. Содержание дисциплины.**

В структуру учебной дисциплины « Математика» входят следующие составные части: «Линейная алгебра и элементы аналитической геометрии», «Введение в анализ», «Дифференциальное исчисление», «Интегральное исчисление и решение дифференциальных уравнений», «Теория рядов», «Исследование операций и математическое моделирование» , «Теория вероятностей и математическая статистика

**Разработчик: Росляков И.Н.**

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

**Председатель Межкафедрального  
координационного учебно-методи-  
ческого совета**



**О.В. Воробьева**

**И.В. Анциферова**