

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ  
ПО МАТЕМАТИКЕ ПО ПРОГРАММЕ СПО  
(для направлений подготовки 09.03.03 Прикладная информатика,  
10.03.01 Информационная безопасность)**

**Математический анализ**

**1. Вычисление производной и дифференциала функции**

Производная, геометрический смысл. Таблица производных. Производная суммы, произведения, частного сложной функции. Дифференциал функции.

**2. Вычисление определенного и неопределенного интегралов**

Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование. Замена переменной, интегрирование по частям. Интегрирование тригонометрических функций. Определенный интеграл. Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Приложение определенного интеграла к решению различных профессиональных задач. Интегрирование методом замены переменной, интегрирование по частям в определенном интеграле

**3. Обыкновенные дифференциальные уравнения**

Основные понятия и определения теории дифференциальных уравнений первого порядка, общее и частное решение дифференциального уравнения, линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Нахождение частного и общего решения дифференциального уравнения. Применение обыкновенных дифференциальных уравнений при решении задач.

**4. Ряды Числовые ряды.**

Признак сходимости числовых рядов. Разложение подынтегральной функции в ряд. Степенные ряды Маклорена. Применение числовых рядов при решении профессиональных задач.

**Основы теории вероятности и математической статистики**

**1. Вероятность.**

Классическое определение вероятности. Теорема сложения вероятностей. Понятие вероятности, события, совместные и несовместные события. Классическая формула вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей зависимых и независимых событий. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Формула Бернулли. Теорема Лапласа. Формула Пуассона.

**2. Случайная величина, ее функция распределения**

Случайная величина. Дискретная случайная величина, числовые характеристики, свойства. Законы распределения случайной величины. Случайная величина непрерывного типа. Законы распределения. Числовые характеристики, основные формулы.

**Элементы линейной алгебры**

**1. Матрицы и определители**

Матрицы, операции над ними. Транспонированная матрица. Определители матриц, их вычисление. Обратная матрица.

**2. Решение систем линейных уравнений**

Системы линейных уравнений с тремя неизвестными. Решение систем линей-

ных уравнений с тремя неизвестными матричным методом. Решение систем линейных уравнений с тремя неизвестными методом Крамера и методом Гаусса.

### **Комплексные числа**

#### **1. Понятие комплексного числа и действия над ними**

Определение комплексных чисел. Свойства операций над комплексными числами. Геометрическая интерпретация комплексных чисел, модуль и аргументы комплексного числа. Комплексная плоскость. Различные формы записи комплексных чисел. Операции над комплексными числами в алгебраической, тригонометрической и показательной формах. Формула Эйлера.

*Обсуждена и одобрена на заседании Предметной экзаменационной комиссии.*

Минимальное количество баллов для вступительного испытания по **МАТЕМАТИКЕ ПО ПРОГРАММЕ СПО (для направлений подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, 10.03.01 Информационная безопасность) – 27 баллов.**

### **Шкала оценивания вступительного испытания по МАТЕМАТИКЕ ПО ПРОГРАММЕ СПО (для направлений подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, 10.03.01 Информационная безопасность)**

<b>Оценка</b>	<b>«Неудовлетворительно»</b>	<b>«Удовлетворительно»</b>	<b>«Хорошо»</b>	<b>«Отлично»</b>
<b>Баллы</b>	0 – 29	30 – 50	51 – 70	71 – 100