

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
09.03.03 «Прикладная информатика» (уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Прикладная информатика в экономике

**Общий объем дисциплины** – 10 з.е. (360 часов)

**В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:**

- ОПК-1.1: Применяет математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач;
- ОПК-6.1: Применяет математические модели при решении задач;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Математика» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очно - заочная. Семестр 1.**

**Объем дисциплины в семестре** – 5 з.е. (180 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Экзамен

**1. Линейная алгебра.** Матрицы и операции над ними. Определитель квадратной матрицы: свойства и способы вычисления. Обратная матрица. Матричные уравнения. Ранг матрицы. Системы линейных уравнений. Методы решения: матричный, правило Крамера, метод Гаусса. Линейные однородные системы. Теорема Кронекера-Капелли..

**2. Векторная алгебра.** Векторы. Линейные операции над векторами. Проекция вектора на ось. Линейная зависимость и независимость векторов. Базис. Координаты вектора. Скалярное, векторное, смешанное произведения векторов..

**3. Аналитическая геометрия.** Декартова прямоугольная система координат на плоскости и в пространстве. Понятия уравнений линии и поверхности. Прямая на плоскости. Угол между прямыми. Расстояние от точки до прямой. Плоскость и прямая в пространстве. Угол между прямыми, плоскостями. Угол между прямой и плоскостью. Кривые 2-го порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола, их геометрические свойства, канонические уравнения. Поверхности 2-го порядка..

**4. Введение в математический анализ.** Функция. Предел функции. Основные теоремы о пределах. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Замечательные пределы. Сравнение бесконечно малых. Непрерывность. Классификация точек разрыва функции..

**Форма обучения очно - заочная. Семестр 2.**

**Объем дисциплины в семестре** – 5 з.е. (180 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Экзамен

**1. Дифференциальное исчисление функций одной переменной.** Понятие производной, ее геометрический смысл. Таблица производных основных элементарных функций. Основные правила дифференцирования. Дифференциал функции. Производная сложной, неявной функции, параметрическое дифференцирование. Производные высших порядков..

**2. Приложения дифференциального исчисления функций одной переменной..** Теоремы о дифференцируемых функциях. Правило Лопиталя. Формула Тейлора. Исследование функций с помощью первой и второй производных. Асимптоты. Общая схема исследования функции и построение ее графика..

**3. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.** Понятие функции нескольких переменных. Область определения, предел, непрерывность. Частные производные, полное приращение и полный дифференциал. Частные производные высших порядков. Производная по направлению и градиент. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Экстремум функции двух переменных. Условный экстремум..

Разработал:  
доцент  
кафедры ВМ

А.И. Гладышев

Проверил:  
Декан ФИТ

А.С. Авдеев