

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Математика для экономических расчетов»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
38.03.02 «Менеджмент» (уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Управление малым бизнесом

**Общий объем дисциплины** – 8 з.е. (288 часов)

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

- ПК-1.1: Решает задачи в области экономики и управления с применением математического и/или статистического аппарата;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Математика для экономических расчетов» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 1.**

**Объем дисциплины в семестре** – 4 з.е. (144 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Экзамен

**1. ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА.** Матрицы. Операции над матрицами. Определители. Основные свойства определителей..

**2. ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА.** Обратная матрица. Ранг матрицы. Системы линейных уравнений. Матричный метод и метод Крамера решения систем линейных уравнений..

**3. ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА.** Метод Гаусса решения определенных и неопределенных систем линейных уравнений. Теорема Кронекера- Капелли. Примеры сюжетных задач с экономическим содержанием, в которых надо провести анализ условия, составить экономико-математическую модель и решить, используя экономико- математические методы..

**4. ВЕКТОРНАЯ АЛГЕБРА.** Понятие вектора. Коллинеарность и компланарность векторов. Линейные операции над векторами. Линейная зависимость векторов..

**5. ВЕКТОРНАЯ АЛГЕБРА.** Базис векторного пространства. Координаты вектора. линейные операции над векторами в координатах. Проекция вектора на ось..

**6. ВЕКТОРНАЯ АЛГЕБРА.** Прямоугольная декартова система координат. Скалярное произведение векторов..

**7. ВЕКТОРНАЯ АЛГЕБРА.** Векторное и смешанное произведения векторов..

**8. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ.** Уравнения линий на плоскости. Прямая на плоскости..

**9. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ.** Уравнения поверхности и линии в пространстве. Плоскость и прямая в пространстве. Основные типы задач по аналитической геометрии, которые решаются с использованием соответствующих математических методов..

**10. ПРЕДЕЛ И НЕПРЕРЫВНОСТЬ ФУНКЦИЙ.** Понятие функции. Основные свойства функций. Основные элементарные функции. Примеры функций из области экономики и управления, которые исследуются с помощью методов математического анализа. Понятие числовой последовательности..

**11. ПРЕДЕЛ И НЕПРЕРЫВНОСТЬ ФУНКЦИЙ.** Понятие предела функции. Свойства пределов..

**12. ПРЕДЕЛ И НЕПРЕРЫВНОСТЬ ФУНКЦИЙ.** Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Понятие неопределенности. Первый замечательный предел..

**13. ПРЕДЕЛ И НЕПРЕРЫВНОСТЬ ФУНКЦИЙ.** Второй замечательный предел. Сравнение бесконечно малых и бесконечно больших функций, применение для вычисления пределов..

**14. ПРЕДЕЛ И НЕПРЕРЫВНОСТЬ ФУНКЦИЙ.** Непрерывность функции в точке. Точки разрыва. Примеры задач на исследование на непрерывность функций из области экономики и управления с использованием методов математического анализа..

**15. ПРЕДЕЛ И НЕПРЕРЫВНОСТЬ ФУНКЦИЙ.** Непрерывность элементарных функций..

**16. ПРЕДЕЛ И НЕПРЕРЫВНОСТЬ ФУНКЦИЙ.** Свойства непрерывных функций..

**Форма обучения очная. Семестр 2.**

**Объем дисциплины в семестре** – 4 з.е. (144 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Экзамен

- 1. ПРОИЗВОДНАЯ И ДИФФЕРЕНЦИАЛ.** Определение производной, её геометрический и механический смысл. Уравнение касательной и нормали. Понятие дифференцируемости функции и дифференциала..
- 2. ПРОИЗВОДНАЯ И ДИФФЕРЕНЦИАЛ.** Дифференцирование суммы, произведения и частного функций. Производная сложной и обратной функций. Производные основных элементарных функций. Примеры задач с экономическим содержанием, при решении которых используются методы математического анализа..
- 3. ПРОИЗВОДНАЯ И ДИФФЕРЕНЦИАЛ.** Дифференцирование параметрически заданных функций. Производные и дифференциалы высших порядков..
- 4. ПРИЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ.** Теоремы Ферма, Ролля, Лагранжа. Правило Лопиталя. Признаки возрастания и убывания функции..
- 5. ПРИЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ.** Достаточные признаки экстремума функции. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. Задачи из области экономики и управления на оптимизацию, в которых надо провести анализ условия, составить экономико-математическую модель и решить, применяя методы математического анализа...
- 6. ПРИЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ.** Признаки выпуклости функции. Точки перегиба. Асимптоты графика функции. Применения производной в экономике. Примеры задач из области экономики и управления, при решении которых используются методы математического анализа..
- 7. ФУНКЦИИ НЕСКОЛЬКИХ ПЕРЕМЕННЫХ.** Понятие функции нескольких переменных. Частные производные и дифференциал..
- 8. ФУНКЦИИ НЕСКОЛЬКИХ ПЕРЕМЕННЫХ.** Экстремум функции 2-х переменных..
- 9. НЕОПРЕДЕЛЕННЫЙ ИНТЕГРАЛ.** Понятие первообразной функции и неопределенного интеграла. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов. Метод замены переменной в неопределенном интеграле..
- 10. НЕОПРЕДЕЛЕННЫЙ ИНТЕГРАЛ.** Метод интегрирования по частям. Интегрирование простейших рациональных дробей..
- 11. НЕОПРЕДЕЛЕННЫЙ ИНТЕГРАЛ.** Интегрирование рациональных функций и некоторых иррациональных выражений..
- 12. НЕОПРЕДЕЛЕННЫЙ ИНТЕГРАЛ.** Интегрирование тригонометрических выражений..
- 13. ОПРЕДЕЛЕННЫЙ ИНТЕГРАЛ.** Понятие определенного интеграла. Основные свойства. Формула Ньютона-Лейбница..
- 14. ОПРЕДЕЛЕННЫЙ ИНТЕГРАЛ.** Замена переменной и интегрирование по частям в определенном интеграле..
- 15. ОПРЕДЕЛЕННЫЙ ИНТЕГРАЛ.** Приложения определенного интеграла. Задачи из области экономики и управления, при решении которых используются методы математического анализа..
- 16. ОПРЕДЕЛЕННЫЙ ИНТЕГРАЛ.** Несобственные интегралы.

Разработал:  
доцент  
кафедры ВМ

Л.П. Афонькина

Проверил:  
Декан ФИТ

А.С. Авдеев