

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

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

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

**Общий объем дисциплины – 11 з.е. (396 часов)**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:**

- ОК-6: способностью к самоорганизации и самообразованию;
- ПК-10: владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Математика» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 1.**

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

**Форма промежуточной аттестации – Экзамен**

**1. ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА.** Матрицы. Операции над матрицами. Определители квадратных матриц. Минор и алгебраическое дополнение элемента определителя. Основные свойства определителей..

**2. ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА.** Обратная матрица. Теорема о существовании и единственности обратной матрицы. Ранг матрицы и его вычисление с помощью элементарных преобразований..

**3. ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА.** Общая теория систем линейных алгебраических уравнений. Решение систем линейных уравнений по правилу Крамера и матричным методом..

**4. ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА.** Метод Гаусса для решения определенных и неопределенных систем линейных уравнений. Теорема Кронекера-Капелли. Однородные системы. Примеры на составление экономико-математической модели с последующим решением и качественным анализом полученного ответа..

**5. ВЕКТОРНАЯ АЛГЕБРА.** Понятие вектора. Коллинеарность и компланарность векторов. Линейные операции над векторами. Линейная зависимость. Базис на плоскости и в пространстве..

**6. ВЕКТОРНАЯ АЛГЕБРА.** Теорема о разложении вектора по базису. Линейные операции над векторами в координатах. Скалярное произведение векторов, свойства и применение..

**7. ВЕКТОРНАЯ АЛГЕБРА.** Векторное и смешанное произведения векторов, их свойства и применение. Рассмотрение примеров, направленных на развитие способности к самообразованию..

**8. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ.** Уравнения линий на плоскости. Прямая на плоскости: различные формы уравнения прямой, взаимное расположение прямых, расстояние от точки до прямой..

**9. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ.** Понятие об уравнениях поверхности и линии в пространстве. Плоскость и прямая в пространстве. Основные задачи на плоскость и прямую в пространстве..

**10. ПРЕДЕЛ И НЕПРЕРЫВНОСТЬ ФУНКЦИЙ.** Понятие функции. Основные свойства функций. Основные элементарные функции. Понятие последовательности..

**11. ПРЕДЕЛ И НЕПРЕРЫВНОСТЬ ФУНКЦИЙ.** Понятие и свойства предела функции..

**12. ПРЕДЕЛ И НЕПРЕРЫВНОСТЬ ФУНКЦИЙ.** Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Понятие неопределённости..

**13. ПРЕДЕЛ И НЕПРЕРЫВНОСТЬ ФУНКЦИЙ.** Замечательные пределы..

**14. ПРЕДЕЛ И НЕПРЕРЫВНОСТЬ ФУНКЦИЙ.** Сравнение бесконечно малых и бесконечно больших функций, применение для вычисления пределов..

**15. ПРЕДЕЛ И НЕПРЕРЫВНОСТЬ ФУНКЦИЙ.** Непрерывность функции в точке. Точки разрыва..

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

**17. 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 к кривой. Понятие дифференцируемости. Связь дифференцируемости функции с её непрерывностью..

**2. ПРОИЗВОДНАЯ И ДИФФЕРЕНЦИАЛ.** Дифференцирование суммы, произведения, частного. Таблица производных основных элементарных функций. Производная сложной и обратной функций. Производные параметрически заданных функций..

**3. ПРОИЗВОДНАЯ И ДИФФЕРЕНЦИАЛ.** Дифференциал функции, его геометрический смысл, применение в приближенных вычислениях. Производные и дифференциалы высших порядков..

**4. ПРИЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ.** Теоремы Ферма, Лагранжа. Вычисление пределов с помощью правила Лопиталья..

**5. ПРИЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ.** Исследование функций с помощью первой производной (интервалы возрастания и убывания функций, достаточные условия существования экстремума). Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. Задачи на оптимизацию, в которых необходимо провести количественный анализ, составить экономико-математическую модель и выполнить качественный анализ полученного результата..

**6. ПРИЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ.** Исследование функций с помощью второй производной (выпуклость, вогнутость, точки перегиба графика функции). Нахождение асимптот графика функции..

**7. ПРИЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ.** Общая схема исследования и построение графика функции. Применение производной при решении экономических задач, направленных на развитие способности к самообразованию..

**8. НЕОПРЕДЕЛЕННЫЙ ИНТЕГРАЛ.** Первообразная функция. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица неопределенных интегралов. Замена переменной в неопределенном интеграле..

**9. НЕОПРЕДЕЛЕННЫЙ ИНТЕГРАЛ.** Интегрирование по частям в неопределенном интеграле. Интегрирование простейших рациональных дробей..

**10. НЕОПРЕДЕЛЕННЫЙ ИНТЕГРАЛ.** Интегрирование рациональных функций..

**11. НЕОПРЕДЕЛЕННЫЙ ИНТЕГРАЛ.** Интегрирование тригонометрических выражений.

**12. НЕОПРЕДЕЛЕННЫЙ ИНТЕГРАЛ.** Интегрирование некоторых иррациональных выражений.

**13. ОПРЕДЕЛЁННЫЙ ИНТЕГРАЛ.** Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла, основные свойства. Формула Ньютона-Лейбница..

**14. ОПРЕДЕЛЁННЫЙ ИНТЕГРАЛ.** Замена переменной в определенном интеграле. Интегрирование по частям..

**15. ОПРЕДЕЛЁННЫЙ ИНТЕГРАЛ.** Геометрические приложения определенного интеграла..

**16. ОПРЕДЕЛЁННЫЙ ИНТЕГРАЛ.** Несобственные интегралы..

**17. ОПРЕДЕЛЁННЫЙ ИНТЕГРАЛ.** Применения определенного интеграла в экономике. Примеры, направленные на развитие способности к самообразованию..

**Форма обучения очная. Семестр 3.**

**Объем дисциплины в семестре – 2 з.е. (72 часов)**

**Форма промежуточной аттестации – Зачет**

**1. СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ИХ ВЕРОЯТНОСТИ.** Понятие случайного события. Алгебраические операции над событиями. Определение вероятности события. Применение комбинаторики к вычислению вероятностей..

**2. СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ИХ ВЕРОЯТНОСТИ.** Условные вероятности. Независимость событий. Формула полной вероятности и формула Байеса..

**3. СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ИХ ВЕРОЯТНОСТИ.** Формулы Бернулли, Лапласа и Пуассона. Примеры, в которых необходимо провести количественный анализ условия, составить экономико-математическую модель и осуществить качественный анализ полученного решения..

**4. СЛУЧАЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ.** Случайные величины. Функция распределения. Дискретные и

непрерывные случайные величины..

**5. СЛУЧАЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ.** Числовые характеристики случайных величин. Примеры распределений дискретных и непрерывных случайных величин..

**6. СЛУЧАЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ.** Системы случайных величин. Независимость случайных величин. Функции случайных величин. Корреляционная зависимость..

**7. ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ.** Основные задачи математической статистики. Выборка и способы ее записи..

**8. ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ.** Точечные и интервальные оценки параметров генеральной совокупности..

**9. ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ.** Проверка статистических гипотез..

Разработал:

доцент

кафедры ВМ

Проверил:

Декан ФИТ

Л.П. Афонькина

А.С. Авдеев