

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 очно - заочная. Семестр 1.

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

Форма промежуточной аттестации – Экзамен

1. Математический аппарат линейной алгебры в области экономики и управления. Матрицы.

Операции над матрицами. Определители. Основные свойства определителей.

Обратная матрица. Ранг матрицы. Системы линейных уравнений. Матричный метод и метод Крамера решения систем линейных уравнений. 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..

2. Математический аппарат векторной алгебры в области экономики и управления. Понятие вектора.

Коллинеарность и компланарность векторов. Линейные операции над векторами. Линейная зависимость векторов. Базис векторного пространства. Координаты вектора. линейные операции над векторами в координатах. Проекция вектора на ось. Прямоугольная декартова система координат. Скалярное произведение векторов. Векторное и смешанное произведения векторов..

3. Математический аппарат аналитической геометрии в области экономики и управления.

Уравнения линий на плоскости. Прямая на плоскости. Уравнения поверхности и линии в пространстве. Плоскость и прямая в пространстве. Основные типы задач по аналитической геометрии, которые решаются с использованием соответствующих математических методов..

4. Использование математического аппарата теории пределов и непрерывных функций в области экономики и управления.. 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. Понятие предела функции. Свойства пределов. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Понятие неопределенности. Первый замечательный предел.

Второй замечательный предел. Сравнение бесконечно малых и бесконечно больших функций, применение для вычисления пределов. Непрерывность функции в точке. Точки разрыва. Примеры задач на исследование на непрерывность функций из области экономики и управления с использованием методов математического анализа. Непрерывность элементарных функций. Свойства непрерывных функций..

Форма обучения очно - заочная. Семестр 2.

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

Форма промежуточной аттестации – Экзамен

1. ПРОИЗВОДНАЯ И ДИФФЕРЕНЦИАЛ. Применение математического аппарата дифференциального исчисления в области экономики и управления..

Определение производной, её геометрический и механический смысл. Уравнение касательной и нормали. Понятие дифференцируемости функции и дифференциала. 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. Дифференцирование параметрически заданных функций. Производные и дифференциалы высших порядков..

2. ПРИЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ. Применение математического аппарата дифференциального исчисления в области экономики и управления.. Теоремы Ферма, Ролля, Лагранжа. Правило Лопиталья. Признаки возрастания и убывания функции. 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.

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..

3. ФУНКЦИИ НЕСКОЛЬКИХ ПЕРЕМЕННЫХ. Применение математического аппарата функций нескольких переменных в области экономики и управления.. Понятие функции нескольких переменных. Частные производные и дифференциал. Экстремум функции нескольких переменных..

4. НЕОПРЕДЕЛЕННЫЙ ИНТЕГРАЛ. Применение математического аппарата интегрального исчисления в области экономики и управления.. Понятие первообразной функции и неопределенного интеграла. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов. Метод замены переменной в неопределенном интеграле. Метод интегрирования по частям. Интегрирование простейших рациональных дробей. Интегрирование рациональных функций и некоторых иррациональных выражений. Интегрирование тригонометрических выражений..

5. ОПРЕДЕЛЕННЫЙ ИНТЕГРАЛ. Применение математического аппарата интегрального исчисления в области экономики и управления.. Понятие определенного интеграла. Основные свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной и интегрирование по частям в определенном интеграле. Приложения определенного интеграла. Задачи с экономическим содержанием, при решении которых используются методы интегрального исчисления. Несобственные интегралы..

Разработал:
доцент
кафедры ВМ

А.И. Гладышев

Проверил:
Декан ФИТ

А.С. Авдеев