

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика для экономических расчетов»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
38.03.05 «Бизнес-информатика» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Цифровая экономика

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. Линейная алгебра. 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..

2. Векторная алгебра. 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. Аналитическая геометрия. Уравнения линий на плоскости. Прямая на плоскости. Уравнения поверхности и линии в пространстве. Плоскость и прямая в пространстве..

4. Предел и непрерывность функций. Понятие функции. Основные свойства функций. Основные элементарные функции. Примеры функций, которые встречаются в экономике и исследуются с помощью математического аппарата. 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. 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. Определение производной, ее 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 применяются методы дифференциального исчисления. Дифференцирование параметрически заданных функций. Производные и дифференциалы высших порядков..

2. ПРИЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ. Теоремы Ферма, Ролля и Лагранжа. Правило Лопиталья. Признаки возрастания и убывания функции. Достаточные признаки экстремума функции. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. Задачи с экономическим содержанием на оптимизацию, в которых надо провести анализ условия, составить экономико-математическую модель и решить, применяя методы дифференциального исчисления. Признаки выпуклости функции. Точки перегиба. Асимптоты графика функции. Приложения производной в экономике..

3. ФУНКЦИИ НЕСКОЛЬКИХ ПЕРЕМЕННЫХ. Понятие функции нескольких переменных. Частные производные и дифференциал. Экстремум функции нескольких переменных..

4. НЕОПРЕДЕЛЕННЫЙ ИНТЕГРАЛ. 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. 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 ВМиММ

А.И. Гладышев

Проверил:
Декан ФИТ

А.С. Авдеев