

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Математический анализ»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
38.03.01 «Экономика» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Цифровые финансы

Общий объем дисциплины – 5 з.е. (180 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-2: способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Математический анализ» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 2.

1. Понятие функции. Понятие функции. Простейшие элементарные функции. Основные свойства функции. Формализация поставленной прикладной задачи и исследование её средствами математического анализа.

2. Предел функции. Определение и свойства предела функции. Сравнение бесконечно малых и бесконечно больших функций, применение для вычисления пределов. Замечательные пределы.

3. Непрерывность и разрывы функций. Непрерывность элементарных функций. Исследование функций на непрерывность.

4. Производная функции. Основные понятия. Определение производной, её геометрический и механический смысл. Уравнение касательной и нормали к кривой. Связь дифференцируемости функции с её непрерывностью. Дифференцирование суммы, произведения, частного. Таблица производных..

5. Дифференцирование функций - основной метод математического анализа, необходимый для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности. Производная сложной и обратной функций. Производные параметрически и неявно заданных функций..

6. Дифференциал функции. Дифференциал функции, его геометрический смысл. Дифференциал суммы, произведения, частного. Инвариантность формы первого дифференциала. Производные и дифференциалы высших порядков..

7. Теоремы о среднем. Правило Лопиталья. .

8. Исследование функций с помощью 1-й производной. Интервалы возрастания и убывания функций, условия существования экстремума. Наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке..

9. Исследование функций с помощью 2-й производной. Построение графиков. Выпуклость, вогнутость, точки перегиба графика функции. Асимптоты. Общая схема исследования и построение графика функции..

10. Функции нескольких переменных. Основные понятия. Частные производные различных порядков.. .

11. Экстремум функции 2-х переменных. Наибольшее и наименьшее значение функции в замкнутой области.. .

12. Первообразная функции. Неопределенный интеграл и его свойства.. Основные понятия. Таблица неопределенных интегралов. Табличное интегрирование.

13. Замена переменной в неопределенном интеграле. Интегрирование по частям.. .

14. Интегрирование рациональных дробей. Рациональные дроби, разложение на сумму простейших дробей, интегрирование простейших рациональных дробей.

15. Интегрирование некоторых тригонометрических выражений. .

16. Определенный интеграл как предел интегральной суммы. Формула Ньютона Лейбница. Свойства.. .

17. Приложения определённых интегралов. .

Разработал:
заведующий кафедрой
кафедры ВМ
Проверил:
Декан ФИТ

В.П. Зайцев

А.С. Авдеев