

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Математический анализ»

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

**Направленность (профиль):** Финансы и кредит

**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;

-ПК-1: способностью собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов;

-ПК-3 - способностью выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами.

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Математический анализ» включает в себя следующие разделы:

1. Числовая последовательность и ее предел. Предел функции. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Первый и второй замечательные пределы. Эквивалентные бесконечно малые функции. Применение эквивалентных бесконечно малых функций.

2. Функции. Ограниченность, монотонность, периодичность, четность и нечетность функций. Непрерывность функции. Точки разрыва и их классификация. Приращение аргумента и приращение функции. Определение производной, ее геометрический и механический смысл. Производная суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Производная сложной функции. Производная высших порядков. Дифференциал функции. Применение дифференциала к приближенным вычислениям. Правило Лопиталя. Наименьшее и наибольшее значение функции на отрезке. Исследование функции и построение ее графика.

3. Функция нескольких переменных и её область определения. Частные производные первого и высших порядков. Полный дифференциал функции. Применение полного дифференциала к приближенным вычислениям. Производная по направлению, градиент. Экстремум функции нескольких переменных. Условный экстремум. Наибольшее и наименьшее значения функции.

4. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица основных неопределенных интегралов. Основные методы интегрирования. Интегрирование рациональных дробей. Интегрирование тригонометрических функций. Интегрирование иррациональных функций. Интегрирование некоторых трансцендентных функций.

5. Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона - Лейбница. Замена переменной в определенном интеграле и интегрирование по частям. Геометрические приложения определенного интеграла. Несобственные интегралы.

6. Дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения второго порядка, допускающие понижение порядка. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.

Разработал:

Доцент кафедры ПМ

И.И. Кулешова

Проверил:

и.о. декана ТФ

А.В. Сорокин