

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Математический анализ»

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

**Направленность (профиль):** Цифровая экономика

**Общий объем дисциплины** – 6 з.е. (216 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Экзамен.

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

- ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию;
- ПК-17: способность использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования;
- ПК-18: способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Математический анализ» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения заочная. Семестр 2.**

**1. Введение в математический анализ.** Числовые множества. Операции над множествами. Понятие и способы задания функции. Операции на множестве функций. Элементарные функции. Определение предела функции. Односторонние пределы. Бесконечно малые (б.м.) и бесконечно большие функции. Свойства предела функции. Замечательные пределы и их следствия. Сравнение б.м. Эквивалентные б.м. Непрерывность функции в точке. Классификация точек разрыва. Непрерывность элементарных функций. Свойства функций, непрерывных на отрезке..

**2. Дифференциальное исчисление функций одной переменной..** Определение производной, её геометрический и механический смысл. Связь дифференцируемости функции с непрерывностью. Правила дифференцирования. Таблица производных основных элементарных функций. Производные параметрически заданных функций. Дифференциал функции, его геометрический смысл. Производные и дифференциалы высших порядков. Теоремы о среднем. Правило Лопиталья. Исследование функций: интервалы монотонности, экстремум, выпуклость, вогнутость, точки перегиба графика функции, асимптоты. Общая схема исследования и построение графика функции..

**3. Интегральное исчисление функции одной переменной..** Первообразная функции. Неопределенный интеграл и его свойства. Замена переменных и интегрирование по частям. Интегрирование рациональных дробей. Интегрирование иррациональных выражений. Интегрирование тригонометрических выражений. Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона Лейбница. Основные приемы интегрирования. Способность использовать соответствующий математический аппарат в геометрических приложениях определенного интеграла..

Разработал:

доцент

кафедры ВМ

Проверил:

Декан ФИТ

И.Э. Головичева

А.С. Авдеев