

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор Павлидис В.Д., профессор

Наименование дисциплины: Б1.Б.06 Математический анализ

Цель освоения дисциплины:

– ознакомить обучаемых с основами математического анализа.

1. Требования к результатам освоения дисциплины

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Этап 1: знать основные понятия, теоремы и методы дифференциального и интегрального исчисления функции одной и многих переменных, теории рядов Этап 2: знать основные алгоритмы и типовые модели, используемые при решении практических задач с помощью аппарата математического анализа	Этап 1: уметь логически мыслить Этап 2: уметь употреблять математические понятия и символы для выражения количественных и качественных отношений	Этап 1: владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений Этап 2: владеть навыками использования математического аппарата

2. Содержание дисциплины

Раздел 1 Введение в анализ

Тема 1 Действительные числа. Понятие функции. Теория пределов числовых последовательностей

Тема 2 Теория пределов функций одной действительной переменной. Непрерывность функций одной действительной переменной.

Раздел 2 Дифференциальное исчисление функции одной действительной переменной

Тема 3 Производная функции в точке. Свойства производных.

Тема 4 Дифференциал, его свойства и приложения

Тема 5 Приложения дифференциального исчисления функций одной действительной переменной.

Раздел 3 Дифференциальное исчисление функции многих действительных переменных

Тема 6 Теория пределов, непрерывность, дифференцируемость функции многих переменных.

Тема 7 Приложения дифференциального исчисления функций многих действительных переменных

Раздел 4 Интегральное исчисление функции одной действительной переменной

Тема 8 Неопределенный интеграл, его свойства, методы нахождения.

Тема 9 Определенный интеграл, его свойства, методы вычисления.

Тема 10 Приложения определенного интеграла. Несобственные интегралы

Раздел 5 Интегральное исчисление функции многих действительных переменных

Тема 11 Кратные интегралы, их свойства, вычисление, приложения. Криволинейные интегралы, их свойства, вычисление.

Раздел 6 Теория рядов

Тема 12 Числовые ряды. Функциональные последовательности и ряды в действительной области.

Тема 13 Ряды Фурье, их свойства.

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 5 ЗЕ.