

Методы оптимизации

1. Темы практических или семинарских занятий

Практические занятия проводятся синхронно с тематикой лекционного материала в форме наглядных иллюстраций примерами, упражнениями и решением задач.

Раздел 1. **Безусловная оптимизация** (12 час)

Тема 1. Математические основы (2 час).

Тема 2. Структура методов (3 час).

Тема 3. Методы ньютоновского типа (2 час).

Тема 4. Градиентные методы (2 час).

Тема 5. Методы с ограничением шага (2 час).

Тема 6. Суммы квадратов невязок и нелинейные уравнения (1 час).

Раздел 2. **Условная оптимизация** (5 час)

Тема 7. Теория условной оптимизации (2 час).

Тема 9. Нелинейная оптимизация с линейными ограничениями (2 час).

Тема 10. Нелинейное программирование (1 час).

2. Лабораторные работы (лабораторный практикум)

Раздел 1. **Линейное программирование** (8 час)

Симплекс- метод. Лабораторная работа №1: Двойственный симплекс-метод.

Улучшенный симплекс-метод. Особые случаи и устойчивость решения. Двойственность в линейном программировании.

Раздел 2. **Нелинейная оптимизация** (8 час)

Нелинейная оптимизация с линейными ограничениями. Лабораторная работа №2: Классические методы. Методы поиска. Градиентные методы. Последовательная оптимизация.

3. Тематика контрольных работ

Контрольная работа №1 – Методы оптимизации ньютоновского типа.

Контрольная работа №2 – Нелинейная оптимизация с линейными ограничениями.