

Аннотация дисциплины «Методы оптимизации»

Курс Методы оптимизации содержит точные и приближённые методы поиска наибольшего и наименьшего значения функций в различных областях.

Дается введение в вариационное исчисление, численные методы поиска экстремали. Рассматриваются примеры: колебаний стержня. Рассматривается важный пример оптимизации работы ГЭС зимой, реальный режим работы ГЭС Сибири. Студенты знакомятся с принципами реальных программ построения интерполяционного многочлена и МНК, выполняют типовые расчёты, используя данные из практических задач.

Дается введение в линейные пространство, знакомство с выпуклыми множествами, симплекс метод, задачи выпуклого программирования. Студенты узнают точный метод решения задач линейного программирования: ресурсной и транспортной. Узнают вспомогательные методы: хорд и касательных для поиска корней функции, а также метод Фибоначчи и золотого сечения для функции одной переменной, выполняют типовые расчёты.

Курс даёт введение в несколько важных областей численных методов, помогает студентам ориентироваться в существующих программах, даёт представление как они работают. Рассмотрены реальные примеры в области гидрологии, картографии (линия тренда).