

МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Методы оптимизации» является формирование у студентов компетенции, направленной на поиск наиболее эффективных решений поставленных прикладных задач, освоение типовых моделей этих задачи и алгоритмов их решения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного плана.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины «Методы оптимизации» позволит студентам овладеть следующими компетенциями:

- способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК - 1);
- способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК - 2).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. «Общее представление об оптимизации и ее роль в обеспечении эффективного решения прикладных задач».

Тема 2. «Методика формализации оптимизационных задач их классификация».

Тема 3. «Задачи, модели и методы линейного программирования (ЛП)».

Тема 4. «Задачи линейного программирования, интерпретируемые на графах и методы их решения».

Тема 5. «Транспортные задачи линейного программирования и методы их решения».

Тема 6 «Задачи и модели нелинейной статической оптимизации и их решение методами классического математического анализа».

Тема 7 «Численные методы поиска экстремума целевой функции».

Тема 8 «Понятие о динамической оптимизации. Модели и методы динамического программирования».

Тема 9 «Основные подходы к решению задач векторной (многокритериальной) оптимизации».

Тема 10 «Основные подходы к решению задач стохастической оптимизации».