

## Методы оптимизации

*Цель дисциплины:* Формирование у студентов представления о постановке задач оптимизации и принятии оптимальных решений в условиях неопределенности и риска, методах их решений. Дисциплина является необходимым структурным звеном в подготовке бакалавра по специальности «Информатика и вычислительная техника», формирующим его логический, творческий интеллект и необходимые компетенции.

*Требования к уровню освоения содержания дисциплины:*

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-1 – способностью уметь владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

ОК-12 – способностью уметь владеть навыками работы с компьютером, как средством управления информацией, способностью управлять информацией;

ПК-2 – способностью уметь пользоваться средами разработки программных средств, способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;

ПК-8 – осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

*Знать:* теоретические основы принятия оптимальных решений; основные критерии оптимальности; методы решения оптимизационных задач в детерминированных условиях, в условиях неопределенности и риска.

*Уметь:* определять цели при формализации задач организационного управления; составлять математическую модель по словесному описанию задачи; выбирать метод решения поставленной задачи; разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение для решения задач оптимизации; анализировать полученное решение, приспособив его к изменяющимся условиям;

*Владеть:* способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; навыками построения блок-схем алгоритмов решения задач; математическими методами расчета оптимизационных задач; навыками проведения численного расчета и анализа полученного решения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы 108 часов

5. Вид промежуточной аттестации: зачет.

6. Основные разделы дисциплины:

1. Задачи линейной оптимизации
2. Транспортные и сетевые задачи
3. Двойственные задачи
4. Методы нелинейной оптимизации
5. Принятие решений в условиях неопределенности и риска

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

*Объем занятий:*

Лекции – 18 ч.; лабораторные работы – 36 ч; СРС – 54 ч.

*Вид промежуточной аттестации:* зачет.

*Формы самостоятельной работы студента:* выполнение расчетных работ, рефератов.