

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Методы оптимизации»

09.03.01 “Информатика и вычислительная техника”

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение математических методов и базовых алгоритмов оптимизации, используемых при исследовании операций, моделировании и проектировании сложных систем; освоение практики решения задач на ЭВМ с помощью современных пакетов прикладных программ. Теоретическая и практическая подготовка по применению математических методов обоснования и принятия управленческих и технических решений

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

«Методы оптимизации» - обязательная дисциплина вариативной части учебного плана подготовки бакалавров по направлению 09.03.01 - «Информатика и вычислительная техника».

Список дисциплин, знание которых необходимо для изучения курса данной дисциплины:

Математика, Дискретная математика, Теория вероятностей и математическая статистика, Программирование.

Список дисциплин, для изучения которых необходимы знания данного курса:

Автоматизированное проектирование, Интеллектуальные системы, Выпускная квалификационная работа бакалавра.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате изучения дисциплины студенты должны:

Изучить и исследовать в интерактивном режиме: основные методы оптимизации и их компьютерные реализации.

Знать: общую теорию оптимизации, канонические модели, стандартные алгоритмы и их численную реализацию.

Уметь: использовать основные положения теории в практической работе по получению оптимальных решений, использовать Optimization Toolbox Matlab в качестве инструмента поиска оптимальных решений.

Владеть: Техникой эксперимента на ЭВМ.

ПК-3 - способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие сведения, постановка задач оптимизации, классификация методов оптимизации.

Методы решения задач на абсолютный экстремум, методы первого, второго и нулевого порядков.

Решение задач на относительный экстремум при ограничениях- равенствах и ограничениях- неравенствах.

Линейное программирование.

Метод ветвей и границ.

Динамическое программирование.

Нелинейное программирование. Квадратичное программирование.