

## МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ

(наименование дисциплины)

### АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Направление подготовки** 15.03.06 Мехатроника и робототехника

**Направленность (профиль)** Мехатроника и робототехника

	Форма обучения
	Очная
Курс	3
Семестр	6
Лекции, часы	16
Практические занятия, часы	16
Лабораторные занятия, часы	16
Зачёт, семестр	6
Контактная работа по учебным занятиям, часы	48
Самостоятельная работа, часы	24
Всего часов / зачетных единиц	72 / 2

#### **1 Цель учебной дисциплины**

Целью учебной дисциплины является формирование специалистов, умеющих обоснованно и результативно применять существующие и осваивать новые методы оптимизации как современного научного направления, изучение возможностей и особенностей использования оптимизационных методов в решении практических задач оптимального управления.

#### **2 Планируемые результаты изучения дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **знать:**

- основные понятия и задачи теории оптимизации;
- способы отыскания экстремумов функций при различных видах ограничений;
- достоинства и недостатки существующих оптимизационных методов;
- ограничения, связанные с математической формализацией

**уметь:**

- использовать методы оптимизации при решении конкретных задач;
- выбирать наиболее рациональный способ решения оптимизационной задачи

**владеть:**

- навыками использования методов оптимизации при решении конкретных задач;
- информацией о современных методах и направлениях развития теории поисковой оптимизации;
- современными средствами реализации методов оптимизации.

#### **3 Требования к освоению учебной дисциплины**

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
ОПК2	владение физико-математическим аппаратом, необходимым для описания мехатронных и робототехнических систем
ОПК3	владение современными информационными технологиями, готовность применять современные средства автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей, а также для подготовки конструкторско-технологической документации, соблюдать основные требования информационной безопасности
ПК1	способность составлять математические модели мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных элементов и модулей, включая информационные, электромеханические, гидравлические, электрогидравлические, электронные устройства и средства вычислительной техники
ПК6	способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем
ПК11	способность производить расчеты и проектирование отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием

#### 4 Образовательные технологии

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов. Основными формами проведения занятий являются расчетные, с использованием мультимедиа, а также ЭВМ.