

# МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ ТЕХНИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ И ПРОЦЕССОВ

## АННОТАЦИЯ

### К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

**Специальность** 7-06-0714-02 Инновационные технологии в машиностроении

**Профилизация:** Машиностроение и машиноведение, Сварочные технологии, Компьютерный инжиниринг транспортных и технологических машин

Углубленное высшее образование

	Форма получения высшего образования	
	Очная (дневная)	Заочная
Курс	1	1
Семестр	1	1
Лекции, часы	16	4
Лабораторные занятия, часы	16	4
Зачёт, семестр	1	1
Аудиторных часов по учебной дисциплине	32	8
Самостоятельная работа, часы	76	100
Всего часов по учебной дисциплине /зачетных единиц	108/3	

#### 1. Краткое содержание учебной дисциплины

Содержание учебной дисциплины направлено на повышение уровня профессиональной компетентности в решении проблем оптимизации в различных сферах трудовой деятельности.

#### 2. Результаты обучения

– **знать:** теоремы о существовании точек минимума (максимума) для функций на подмножествах метрических пространств; необходимые, а также достаточные условия первого и второго порядков для экстремумов функций на подмножествах конечномерного векторного пространства; основы выпуклого анализа и методы исследования выпуклых задач оптимизации; теорию выпуклого и линейного программирования; теорию нелинейного программирования.

– **уметь:** находить точки минимума и максимума для функций, определенных на конечномерных векторных пространствах; с помощью дифференциальных критериев выпуклости проверять является ли заданная функция выпуклой или нет.

– **иметь навык:** применения методов оптимизации аналитических целевых функций с учетом ограничений.

#### 3. Формируемые компетенции:

– Применять методы научного познания в исследовательской деятельности, генерировать и реализовывать инновационные идеи; – Решать научно-исследовательские и инновационные задачи на основе применения информационно-коммуникационных технологий; – Обеспечивать коммуникации, проявлять лидерские навыки, быть способным к командообразованию и разработке стратегических целей и задач; – Развивать инновационную восприимчивость и способность к инновационной деятельности; – Быть способным к прогнозированию условий реализации профессиональной деятельности и решению профессиональных задач в условиях неопределенности; – Выбирать методы математического моделирования технических объектов и процессов изготовления деталей машин с использованием компьютерных технологий для решения практических задач; – Оптимизировать конструкции оборудования и оснастки, технологии механосборочного производства.

#### 4. Требования и формы текущей и промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачет.