

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Оптимизация инженерных задач»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
15.03.01 «Машиностроение» (уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Литейные технологии и оборудование

**Общий объем дисциплины** – 2 з.е. (72 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Зачет.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:**

- ПК-1: способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;
- ПК-2: умение обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов;
- ПК-3: способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения;
- ПК-4: способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Оптимизация инженерных задач» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения заочная. Семестр 6.**

**1. Математическое моделирование в оптимизации.** Изучение аналитических и численных методов, как базовых методов исследовательской деятельности. Определение границ объекта оптимизации. Выбор управляемых переменных. Изучение средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ. Определение ограничений на управляемые переменные. Выбор числового критерия оптимизации. Изучение структуры взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности. Формулировка Математической задачи оптимизации. Информационное обеспечение математической модели.

**2. Математическая постановка задач оптимизации.** Изучение моделирования технических объектов и технологических процессов. Постановка задач оптимизации с использованием реальных ситуаций. Определение границ объекта оптимизации. Изучение документации (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств) отчетности по установленным формам. Выбор управляемых переменных. Изучение проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлением отчетов по выполненному заданию. Определение ограничений на управляемые переменные. Выбор числового критерия оптимизации. Формулировка Математической задачи оптимизации. Информационное обеспечение математической модели..

Разработал:

доцент

кафедры ТиТМПП

Проверил:

Декан ТФ

О.В. Ефременкова

А.В. Сорокин