

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) Системы автоматизированного проектирования

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ) 15.03.02 Технологические машины и оборудование

ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ) Металлургические машины и оборудование

УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ бакалавриат

ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ кафедра «Технологии и оборудование в металлургии и машиностроении им. В.Б. Крахта».

Цели освоения дисциплины:

подготовка выпускников к проектно-конструкторской деятельности в области проектирования металлургических цехов и модернизации действующих с учетом существующих нормативов, инструкций и требований.

Результаты обучения:

знать:

подбирать исходные данные для автоматизированного проектирования; выбирать техническое оснащение для автоматизированного проектирования; разрабатывать алгоритмы решения расчетных задач при проектировании технологических процессов с помощью ПЭВМ;

уметь:

выбирать САПР для решения конкретных задач проектирования; использовать современные математические редакторы для решения оптимизационных задач при проектировании технологических процессов; разрабатывать технологические процессы с помощью современных САПР;

владеть:

решать задачи параметрической и структурной оптимизации; работать в современных САПР.

Компетенции: ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-6.

Распределение по курсам и семестрам:

Курс	Семестр аттестации	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Вид аттестации
4	7	17	-	34	-	экзамен

Содержание дисциплины (модуля):

Введение. Пути повышения качества и производительности проектирования на основе использования ЭВМ. История развития САПР. САПР как объект проектирования. Схема процесса проектирования в САПР. Состав и структура САПР. Техническое обеспечение. Лингвистическое обеспечение. Информационное обеспечение. Сущность формализации объектов и процессов проектирования. Математические методы. Математические модели и алгоритмы. Постановка задачи оптимизации. Параметрическая оптимизация. Структурная оптимизация. Адресация к единичному. Адресация к комплексной детали. Проектирование методом нисходящего синтеза. Разработка принципиальной схемы. Синтез технологического маршрута. Проектирование технологической операции. Системы конструкторского проектирования (CAD-системы). Системы технологической подготовки

производства (САМ-системы). Системы инженерных расчетов и анализа (САЕ-системы). ТехноПро. Вертикаль. TechCard. ADEM TDM. Классификация систем моделирования. Системы геометрического моделирования. Системы конечноэлементного моделирования.

Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетные единицы, 144 часов.