

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) Проектирование систем управления/ Проектирование систем нижнего уровня

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ) 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ) 01 – Автоматизация технологических процессов и производств (горно-металлургическое производство)

УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ бакалавриат

ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ кафедра АИСУ

Цели освоения дисциплины: ознакомление с основными стадиями и этапами проектирования систем управления нижнего уровня, с требованиями к составу и содержанию проектной документации, с современными средствами автоматизации процесса проектирования; научить принимать проектные решения по математическому, техническому, алгоритмическому и программному обеспечению систем управления нижнего уровня управления.

Результаты обучения:

Знать принципы и особенности проектирования подсистем автоматического контроля и управления в составе автоматизированных систем управления техническими системами и технологическими процессами, состав и содержание основных стадий и этапов проектирования, а также проектных документов, требования нормативных документов к выбору аппаратных и программных средств автоматизации противоаварийной защиты объектов.

Уметь: проводить обследование объекта автоматизации, разрабатывать техническое задание на проектирование подсистем автоматического контроля и управления, составлять техническую и рабочую проектную документацию, разрабатывать алгоритмы управления, проводить анализ и оценку ожидаемых показателей качества управления по результатам имитационного моделирования

Владеть: навыками использования современных программных средств анализа и синтеза систем автоматического управления, навыками разработки и отладки программного обеспечения промышленных контроллеров.

Компетенции: ОПК–3; ОПК–4; ПК-1; ПК–3; ПК–4; ПК–5; ПК-7, ПК-33.

Распределение по курсам и семестрам:

Курс	Семестр	Лекции	Практика	Лабораторные работы	Курсовая работа	Вид промежуточной аттестации
3	6	17	-	34	–	зачет
4	7	17	34	-	-	экзамен

Содержание дисциплины:

Принципы и особенности проектирования систем управления.

Иерархическая структура интегрированной автоматизированной системы управления промышленным предприятием.

Иерархическая структура управления в АСУ ТП.

Состав аппаратных средств и функции полевого уровня управления.

Состав аппаратных средств и функции уровня автоматического управления в АСУ ТП.

Статические и астатические технологические объекты управления.

Основные требования к системам управления нижнего уровня.

Стадии, этапы проектирования систем управления нижнего уровня.

Алгоритмы автоматического управления динамическими объектами.

Проектирования систем противоаварийной защиты в составе АСУТП

Современные программные средства автоматизации проектирования.

Общая трудоемкость дисциплины 8 зачетных единиц, 288 часов.