

Б1.В.ДВ.02.01 Автоматизированные системы управления технологическими процессами

Объем дисциплины (модуля) 8 ЗЕТ (288 час)

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью преподавания дисциплины является формирование знаний, умений и навыков по теории и практике автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП); формирования знания существующих технологий проектирования автоматизированных систем
Задачи изучения дисциплины: знания по общим положениям, базовым и современным подходам к построению современных автоматизированных систем управления электроснабжением объектов различного назначения как человеко-машинных систем, предназначенными для решения задач централизованного контроля и оперативного управления технологическими процессами.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ПК-2: Способен формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства

ПК-2.2: Умеет выбирать и применять необходимые компьютерные, сетевые и информационные технологии для автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства

ПК-2.3: Владеет навыками настройки, сопряжения и использования компьютерных, сетевых и информационных технологий для автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства

ПК-2.1: Знает современные компьютерные, сетевые и информационные технологии, их возможности и особенности применения для автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства

ПК-3: Способен решать производственно-технические задачи по сопровождению эксплуатации, техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и противо-аварийной автоматики

ПК-3.7: Планирует и организовывает свою работу

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: методы и средства автоматизированных систем управления технологическими процессами электроэнергетической промышленностью; способы регулирования работы автоматизированных систем управления; принцип работы новых средств автоматизации систем управления технологическими процессами; основные методы расчета и проектирования схем цифровых устройств управления, и способы их исследование; компьютерные, сетевые и информационные технологии

Уметь: управлять проектами по автоматизации систем электроснабжения; управлять технологическими процессами, реализуемыми согласно проекта; управлять автоматизированной системой электроэнергетики; выполнять проект технического обеспечения систем управления и разработать автоматизированные рабочие места, для выполнения задач управления техническими и технологическими объектами; инсталлировать среду программирования CoDeSys и разрабатывать в ней программы для технологических контроллеров; планировать и организовывать свою работу

Владеть: методами и средствами разработки автоматизированных рабочих мест и оформления результатов их исследования и составления их технической документации; знаниями по построению новых средств автоматизации; способами переустройства схемы работы средств автоматизации; навыками внедрения средств автоматизации в действующий технологический процесс

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Механизация и автоматизация производства

Раздел 2. Структура и составляющие производственного процесса. Производственный процесс как объект управления

Раздел 3. Методика построения автоматизированных и автоматических процессов

Раздел 4. Системы автоматического регулирования

Раздел 5. Автоматизация дискретных технологических процессов

Раздел 6. Программное обеспечение АСУ

Раздел 7. Автоматизированные системы управления технологическими процессами

Раздел 8. Аппаратные программные средства SCADA-СИСТЕМ

Раздел 9. Надежность и экономическая эффективность АСУТП