

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Компьютерный контроль и управление технологическими процессами»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» (уровень магистратуры)

Направленность (профиль): Синтез систем автоматического управления электроприводами

Общий объем дисциплины – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ПК-1.2: Применяет методы и средства исследования заданных показателей объектов профессиональной деятельности;
- ПК-2.2: Управляет технологическими процессами объектов профессиональной деятельности;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Компьютерный контроль и управление технологическими процессами» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 2.

1. Лекция 1 - Виды архитектур автоматизированных систем. Требования к архитектуре компьютерных систем, управляющих технологическими процессами. Датчики систем, измерительные преобразователи, модули активного ввода, компьютер, модули вывода, исполнительное устройство. Методы и средства исследования показателей объектов с применением современных датчиков..

2. Лекция 2 - Простейшие системы компьютерного контроля и управления. Порты компьютера используемые для подключения устройств ввода-вывода. Основные характеристики портов COM, USB, LPT, основные методы, средства исследования и протоколы обмена данными..

3. Лекция 3 - Распределенные системы автоматизации. Виды распределенных систем управления. Преимущество распределенной системы управления технологическими процессами. Модель распределенной системы автоматизации. Архитектура системы с общей шиной..

4. Лекция 4 - Многоуровневая архитектуру систем компьютерного контроля. Уровень датчиков, контроллерный уровень, диспетчерский уровень. Шина локальной сети Ethernet. OPC серверы, операционные станции. Основные технологические процессы..

5. Лекция 5 - Применение методов и средств исследования Интернет-технологий в компьютерном контроле и управлении. Основные понятия технологических процессов и объектов Интернета. Виды и методы доступа в интернет. Проводной, беспроводной интернет. Система GPRS..

6. Лекция 6 - Принципы управления через Интернет. Программные пакеты RemotelyAnywhere, Zam Labs, GoToMyPC. Удаленное управление через интернет, основанное на делении SCADA-пакета на серверную и клиентскую части. средства исследования заданных показателей интернета и основные виды скриптов..

7. Лекция 7 - Открытые системы компьютерного управления. Требования к открытым системам: модульность, соответствие стандартам, наличие свободного доступа к модулям системы, управление технологическими процессами. Свойство открытых систем: платформенная независимость, взаимозаменяемость с компонентами других производителей, масштабируемость..

8. Лекция 8 - Средство достижения открытости систем. Промышленные сети, технологические процессы и протоколы. Интерфейсы. Программная совместимость. Достоинство и недостатки открытых систем..

Разработал:

доцент

кафедры ЭиАЭП

старший преподаватель

кафедры ЭиАЭП

В.Н. Бувевич

К.Е. Дедяев

Проверил:
Декан ЭФ

И.А. Поляков