

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.3 «Энергетические процессы и производства как объекты
автоматизации»**

Направление подготовки

15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Профиль подготовки

«Автоматизация технологических процессов и производств в нефтехимии,
энергетике и социально-экономической сфере»

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

Очная

Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины заключается в обучении студентов подходу к созданию автоматизированных систем управления, определению пути последовательного анализа деятельности теплоэнергетических объектов для выявления факторов, от которых зависит эффективность управления процессами теплоэнергетики, и исходя из особенностей их работы, и достижений в области науки управления формулировать принципы построения АСУ теплоэнергетическими предприятиями (ТЭЦ).

Задачи дисциплины заключаются в формировании у студентов базы следующих знаний:

- по применению основных положений теории управления к энергетическим производствам;
- формализованному описанию собственно процесса управления и характеристик (ТЭЦ) как объектов управления;
- структуре и функциям автоматизированных систем управления; последовательности создания автоматизированной системы управления предприятием;
- современным методам проектирования и автоматизации теплоэнергетических процессов, и производств;
- разработке систем автоматизации и управления с использованием компьютерной техники;
- методам разработки нестандартных компонент систем автоматизации, организации производства новых программных и технических средств автоматизации и управления;
- способу формализации функционирования АСУ (ТЭЦ) и производственными объединениями и пути его практического применения.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

- способностью обеспечивать: необходимую жизнестойкость средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления при

изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования; разработку мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изысканию рациональных способов утилизации отходов производства (ПК-7)

- способностью обеспечивать надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции, выбирать системы экологической безопасности производства (ПК-9);

- способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов (ПК-15).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- общую тенденцию и проблемы автоматизации энергетических процессов, и производств;

- принципы организации и архитектуру автоматизированных систем контроля, и управления для объектов и энергетических процессов;

- структуры и функции автоматизированных систем управления;

- основные схемы автоматизации типовых энергетических процессов;

- подходы к созданию автоматизированных систем управления, пути последовательного анализа деятельности энергетических объектов для выявления факторов, от которых зависит эффективность управления ТЭЦ;

Уметь:

-- применять принципы организации и архитектуру автоматизированных систем контроля и управления для объектов и процессов теплоэнергетической отрасли;

- разрабатывать структуры и функции автоматизированных систем управления;

- применять основные схемы автоматизации типовых энергетических процессов;

- реализовывать принципы организации и архитектуру автоматических и автоматизированных систем контроля и управления для объектов и процессов отрасли;

Владеть:

- современными методами проектирования и автоматизации энергетических процессов и производств;

- разработкой систем автоматизации и управления с использованием компьютерной техники;

- анализом теплоэнергетического процесса как объекта управления и выбором системы автоматического регулирования теплоэнергетическим производством.

Формы отчетности: экзамен.

Трудоемкость: 6 з.е. (216 час.)

Объем занятий:

Лекции – 9 ч.; лабораторные работы – 18 ч.; практические занятия – 27 ч.; СРС – 126 ч.

Формы самостоятельной работы студента: Усвоение пройденного лекционного материала, оформление лабораторных работ, подготовка к их защите, решение практических заданий, изучение материала, вынесенного на самостоятельное изучение, подготовка к экзамену.