

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.12 «Современные проблемы автоматизации в энергетике»**

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: обучение магистрантов подходу к созданию автоматизированных систем управления, методу последовательного анализа деятельности энергетических предприятий для выявления факторов, от которых зависит эффективность управления (ТЭЦ), и исходя из проблемы, касающейся точности измерений в процессах сбора информации в энергетическом производстве, и достижений в области науки управления сформулировать принципы построения АСУ энергетическими предприятиями.

Задачи дисциплины заключаются в формировании у магистрантов базы следующих знаний:

- совершенствования процедур оценки для повышения эффективности плановой и учетно-контрольной работы;
- формализованному описанию собственно процесса управления и характеристик заводов как объектов управления;
- оптимизировать показатели производства (снижение себестоимости выпускаемой продукции, увеличение безопасности производства, соответствие стандартам качества и другие);
- решать проблемы управления технологиями в целом при сложности сопоставления данных для качественного анализа и оптимизации производства;
- внедрять детально разработанные системы сбора информации;
- способствовать разработке систем автоматизации и управления с использованием компьютерной техники;
- устранять «несовместимость» нижнего уровня АСУ ТП и верхнего уровня АСУП в целях последующей передачи данных в БКР-систему;
- 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 осуществлять модернизацию и автоматизацию действующих и проектирование новых автоматизированных и автоматических производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных средств и систем технологической подготовки производства, разрабатывать и практически реализовывать средства и системы автоматизации и управления различного назначения (ПК-6);

- способностью обеспечивать: необходимую живучесть 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: выполнять анализ состояния и динамики функционирования средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления качеством продукции, метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации с применением надлежащих современных методов и средств анализа; исследовать причины брака в производстве и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению (ПК-8);

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

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 ТЭЦ для выявления факторов, от которых зависит эффективность управления предприятиями.

Уметь:

- определять проблемы и применять принципы организации и архитектуру автоматизированных систем контроля и управления для объектов и процессов энергетической отрасли;

- разрабатывать структуры и функции автоматизированных систем управления;

- применять основные подходы к автоматизации 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 энергетического процесса как объекта управления и выбором и обоснованием системы автоматического регулирования энергетическим производством.

Формы отчетности: экзамен.

Трудоемкость: 6 з.е. (216 час.)

Объем занятий:

Лекции – 6 ч.; лабораторные работы – 12 ч.; практические занятия – 18ч.; СРС – 144 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.

Формы отчетности: экзамен.