

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.1 «Компьютерные технологии в автоматизации и управлении»

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: в формировании у обучаемых знаний, умений и владений основными направлениями использования современных информационно-программных технологий и вычислительных средств в области автоматизации и управления. Для их достижения рассматриваются интегрированные инструментальные среды для проектирования иерархических компьютерных систем управления сложными распределенными объектами и технологическими процессами, отличительной чертой которых является участие в управлении оперативного персонала (уровень SCADA-систем).

Задачи дисциплины:

- изучение возможностей современных информационно-программных технологий в системах автоматизации и управления;
- изучение основных принципов аппаратно-программной организации современных АСУТП и подходов к проектированию систем данного класса;
- решение задач управления в технических системах с использованием компьютерных технологий;
- применение современных SCADA-пакетов при проектировании систем автоматизации и управления.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- 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);

- способностью проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления (ПК-16).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- возможности современных информационно-программных технологий в системах автоматизации и управления;
- основные принципы аппаратно-программной организации современных АСУТП и подходы к проектированию систем данного класса.

Уметь:

- осуществлять выбор эффективных подходов к построению АСУТП и применять на практике современные технологии их проектирования.

Владеть:

- навыками практического использования базовых инструментальных средств поддержки синтеза и эксплуатации современных АСУ ТП.

Трудоемкость: 7 з.е. (252 час.)

Объем занятий:

Лекции – 9 ч.; лабораторные работы – 45 ч.; СРС – 162 ч; экзамен – 36 ч.

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

Формы отчетности: экзамен.