

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

Дисциплина Б1.В.ОД.14 Автоматизация технологических процессов и производств.

по направлению подготовки: 27.03.04 «Управление в технических системах»
по профилю «Системы и средства автоматизации технологических производств»

Квалификация (степень) выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: САУТП

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Системы автоматизации и управления технологическими процессами»

1. Цели и задачи дисциплины

Основная цель освоения дисциплины «Автоматизация технологических процессов и производств» состоит в получении знаний и умений для автоматизации систем управления типовыми технологическими процессами отрасли.

2. Содержание дисциплины

1. Структура и архитектуры АСУТП
2. Программируемые логические контроллеры в АСУТП
3. Системы противоаварийной защиты в АСУТП
4. Системы сигнализации защит и блокировок в АСУТП
5. АСУТП на базе концепции открытых систем
6. Функциональные схемы автоматизации
7. Идеология распределенных комплексов с применением SCADA систем.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- а) основные термины, определения и понятия, относящиеся к автоматизации технологических процессов и производств;
- б) технические структуры современных АСУТП, как многоуровневых иерархических систем и выполняемые всеми уровнями управления функции;
- в) современные технические средства автоматизации и их применимость для решения определенных задач;
- г) современные многофункциональные комплексы средств автоматизации (МФК) и программируемые технические комплексы (ПТК);
- д) принципы и методы построения АСУТП;
- е) типовые схемные решения по автоматизации химико-технологических объектов и процессов, алгоритмы контроля и управления ими;
- ё) методы синтеза алгоритмов контроля, регулирования и управления технологическими объектами и процессами;
- ж) принципы выбора, построения и программирования КТС для реализации задач автоматизации;
- з) принципы обработки информации, ее корректировки и применения для управления технологическими процессами и объектами;

Уметь:

- а) применять изученные ранее методы теории управления, методы моделирования и технические средства автоматизации при построения АСУТП;

- б) разрабатывать автоматизированные системы контроля и управления, синтезировать алгоритмы контроля, регулирования и управления, в том числе и оптимального управления, необходимые для нормального функционирования системы;
- в) решать вопросы, связанные с дальнейшим повышением уровня автоматизации технологических процессов и производств;
- г) проводить оценку надежности и технико-экономической эффективности работы автоматизированных технологических систем.

Владеть:

- а) навыками анализа технологических процессов, как объектов управления и разработки функциональных схем их автоматизации;
- б) навыками проектирования типовых технологических процессов изготовления продукции;
- в) навыками аппаратно-программной настройки систем автоматического управления, информационных и управляющих систем.

Зав.каф. САУТП



В.А. Фафурин