

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

Дисциплина Б1.В.ОД.13 Системы автоматизации и управления.

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 «Системы автоматизации и управления» состоит в получении знаний и умений для построения систем автоматического контроля, регулирования и управления химико-технологическими объектами и процессами.

2. Содержание дисциплины

1. Возможности, особенности, принципы функционирования, классификация современных систем автоматизации и управления. Виды воздействий на объект управления.
2. Локальные системы контроля и регулирования, анализ и синтез систем управления, информационное обеспечение, алгоритмы обработка информации.
3. Виды обратных связей, объекты с сосредоточенными и распределенными параметрами, объекты с самовыравниванием. Комбинированные и каскадные САР. Типовые законы регулирования и регуляторы на их основе.
4. Этапы построения систем автоматического управления. Технические средства систем автоматического управления.
5. Разновидности управляющих устройств, регуляторы прямого и непрямого действия. Исполнительные устройства (регулирующие органы и исполнительные механизмы)
6. Циклические и логические системы управления.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- а) основные термины, определения и понятия, относящиеся к системам автоматизации и управления;
- б) технические структуры современных систем автоматизации и выполняемые ими функции;
- в) номенклатуру технических средств автоматизации, используемых в системах контроля регулирования и управления;
- г) типовые схемы автоматизации химико-технологических объектов и процессов, и алгоритмов управления ими;
- д) математическое и информационное обеспечение современных систем автоматизации и управления технологическими процессами;
- е) принципы построения локальных систем автоматизации технологических процессов;
- ё) принципы оптимизации систем управления технологическими процессами.

Уметь:

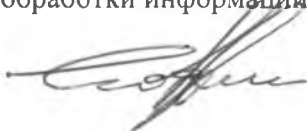
- а) применять изученные ранее методы теории управления и технические средства автоматизации при построения систем автоматизации и управления;

- б) синтезировать системы автоматизации и управления по заданному (или разработанному) алгоритму их функционирования;
- в) осуществлять оценку надежности функционирования разработанных систем и рассчитывать их технико-экономическую эффективность.

Владеть:

- а) методами расчета параметров настройки автоматических регуляторов в системах автоматического регулирования;
- б) методами построения систем автоматического управления;
- в) алгоритмами первичной обработки информации в АСУТП.

Зав.каф. САУТП



В.А. Фафурин