

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Средства формирования сигналов измерительной информации в автоматизированных системах управления технологическими процессами»

по направлению подготовки: 27.03.04 «Управление в технических системах»

по профилю: Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

Квалификация (степень) выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: САУТП

Кафедра-разработчик рабочей программы: САУТП

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Средства формирования сигналов измерительной информации в автоматизированных системах управления технологическими процессами» являются:

- а) формирование у студентов навыков построения систем автоматизации и управления по заданным алгоритмам их функционирования на базе современных технических средств автоматики отечественного и зарубежного производства;
- б) приобретение студентами навыков правильного выбора технических средств по инженерным исследованиям объектов контроля или управления и синтезу на этой основе алгоритмических и технических структур соответствующих систем автоматики;
- в) формирование у студентов навыков оценки качества работы, надежности и технико-экономической эффективности технических средств, используемых в процессе проектирования различных систем автоматизации.

2. Содержание дисциплины

Введение. Цели и задачи курса.

Основные характеристики измерительных преобразователей.

Принципы преобразования различных физических величин в электрические сигналы связи.

Датчики температуры.

Датчики давления.

Датчики расхода жидкостей, газов и тепловой энергии.

Датчики уровня жидких и сыпучих материалов.

Технические средства, используемые для преобразования различных параметров состава и качества жидких и газообразных веществ в электрические сигналы связи.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные термины, определения и понятия, относящиеся к автоматизации

технологических процессов и производств;

- технические структуры современных АСУТП, как многоуровневых иерархических систем и выполняемые всеми уровнями управления функции;

- современные многофункциональные комплексы средств автоматизации и программируемые технические комплексы;

- принципы и методы построения АСУТП;

- типовые схемные решения по автоматизации химико-технологических объектов и процессов, алгоритмы контроля и управления ими.

Уметь:

- Применять на практике изученные современные технические средства при построении конкретных автоматизированных систем контроля или управления;

- Синтезировать различные системы автоматики по заданным алгоритмам их функционирования;

- Разрабатывать схемы логической компоновки устройств связи технических средств низшего уровня управления с цифровыми управляющими вычислительными устройствами.

Владеть:

- основными терминами, определениями и понятиями, относящиеся к автоматизации технологических процессов и производств;

- типовыми решениями по автоматизации химико-технологических объектов и процессов, алгоритмами контроля и управления ими;

- принципами и методами построения АСУТП.

Зав. кафедрой САУТП



Р.К. Нургалиев