

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.Б.23 Системы управления химико-технологическими процессами

по специальности: 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»

по специализации «Химическая технология органических соединений азота»

Квалификация выпускника: ИНЖЕНЕР

Выпускающая кафедра: ХТОСА

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Автоматизированных систем сбора и обработки информации»

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Системы управления химико-технологическими процессами» являются:

дать базовые знания по теории автоматического управления и привить навыки и умения в области анализа технологических объектов с позиции управления и практического применения технических средств.

### 2. Содержание дисциплины «Системы управления химико-технологическими процессами»:

**Тема 1.** Элементы метрологии и техники измерения.

Основные понятия метрологии. Классификация измерений. Средства измерений. Класс точности. ГОСТ 8.207-76. Метрологический анализ.

**Тема 2.** Средства автоматического контроля технологических параметров.

Контроль температуры, давления, расхода и количества вещества. Контроль состава и физических свойств вещества.

**Тема 3.** Средства автоматического регулирования технологических параметров.

Классификация автоматических систем регулирования. Принципы регулирования.

Классификация и характеристики технологических объектов регулирования.

Классификация типовых динамических звеньев. Классификация автоматических регуляторов. Законы регулирования. Классификация исполнительных устройств.

**Тема 4.** Автоматизированные системы управления технологическими параметрами (АСУТП).

Определение АСУТП. Классификация потенциально-опасных процессов. ГОСТ 21.404-85. Функциональные особенности технических средств автоматизации.

Промышленные группы Метран и Овен. Типовые функциональные схемы контроля и регулирования параметров. Требования к дипломному проекту и дипломной работе

### 3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) **знать:** **понятия:** технологический параметр, измерение, класса точности, первичного измерительного преобразователя, расхода, количества, автоматической системы регулирования, объекта управления, самовыравнивания, емкость, типовое динамическое звено, регулятора, закона регулирования, устойчивости, динамическая и статическая ошибка, степень затухания; свойства производственных процессов как объектов управления; основные правила эксплуатации приборов и средств автоматизации.

**2) уметь:** анализировать свойства производственных процессов как объектов управления и сформулировать требования к их автоматизации; читать схемы систем автоматизации производственных процессов; выбирать средства автоматического контроля и управления из соответствующих каталогов; студент должен быть готов к выполнению курсового и дипломного проекта.

**3) владеть:** навыками обращения с основными типами контрольно- измерительных приборов; основными методами измерений, обработки результатов и оценки погрешностей измерений

Зав.каф. ХТОСА



Р.З.Гильманов