

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

по направлению подготовки: 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»

по профилю «Технология пиротехнических средств»

Квалификация (степень) выпускника: Инженер

Выпускающая кафедра: ТИПиКМ

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**

Элементы метрологии и техники измерения. Основные понятия метрологии. Классификация измерений. Средства измерений. Класс точности. ГОСТ 8.207-76. Метрологический анализ.

Средства автоматического контроля технологических параметров. Контроль температуры, давления, расхода и количества вещества. Контроль состава и физических свойств вещества.

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.

Автоматизированные системы управления технологическими параметрами.

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.

2) владеть:

- а) навыками проведения метрологической обработки результатов измерений;
- б) методами составления схемы автоматизации технологического процесса.

Зав. каф. ТИПиКМ



Н.Е. Тимофеев