

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

по направлению подготовки: 18.03.01 «Химическая технология»

по профилю «Химическая технология синтетических биологически активных веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ТКС

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

### **1. Цели освоения дисциплины**

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

- а) предоставление студентам знаний по основам автоматизации, о принципах, методах и технических средствах систем управления химико-технологическими процессами;
- б) ознакомление со структурами современных автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП), с приемами выбора и использования систем аварийного контроля, сигнализации, блокировки и защиты;
- в) выработка у студентов практических навыков грамотного использования разнообразных систем управления и автоматизации, а также их элементов.

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

Методы контроля технологических параметров.

Перспективы и значение автоматизации в повышении эффективности производства.

Понятие об автоматизированных системах управления (АСУ), их классификация.

Роль человека-оператора и вычислительной техники в АСУ.

Химико-технологические объекты управления.

Государственная система приборов. Основные требования к измерительным приборам.

Проверка измерительных приборов.

Температурные шкалы (МТШ-90). Термометры расширения.

Измерение давления.

Измерение расхода и количества вещества.

Измерение уровня.

Измерение состава и физических свойств веществ.

Технические средства автоматизации.

Основы теории автоматического управления.

Задача автоматического регулирования.

Математическое описание АСУ и их элементов.

Автоматические регуляторы.

Автоматизированные системы управления технологическими параметрами (АСУ ТП).

Проектирование систем автоматизации.

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

1) Знать:

- а) современные технические средства систем управления (преобразователи технологических параметров, регуляторы, исполнительные механизмы, контроллеры); архитектура АСУТП, основные понятия теории автоматического управления технологическими процессами; статические и динамические характеристики объектов и звеньев управления; основные виды систем автоматического регулирования и законы управления; типовые системы автоматического управления в химической

промышленности; методы и средства диагностики и контроля основных технологических параметров;

2) Уметь:

а) определять основные статические и динамические характеристики объектов; выбирать рациональную систему регулирования технологического процесса; выбирать конкретные типы приборов для контроля и регулирования химико-технологического процесса;

3) Владеть:

а) методами управления химико-технологическими системами и методами регулирования химико-технологических процессов.

Зав.каф. ТКС



Князев А.А.