

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.21 Системы управления химико-технологическими процессами

По направлению подготовки: 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

По профилю: «Машины и аппараты химических производств»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: МАХП

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Автоматизированные системы сбора и обработки информации».

1. Цели освоения дисциплины

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

- а) формирование у студентов цельного и ясного представления об измерительных системах, их структурах и обучение способам применения измерительных приборов;
- б) раскрытие сущности процессов, происходящих при управлении теплотехническими процессами и умение применить свои знания для составления оптимальных схем управления.

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

Введение. Место дисциплины в подготовке инженера-теплотехника;

Основные понятия метрологии и техники измерения;

Средства автоматического контроля технологических параметров;

Основные понятия теории автоматического управления;

Средства автоматического регулирования технологических параметров;

Автоматизированные системы управления технологическими параметрами (АСУТП).

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1). Знать:

- а) устройство типовых измерительных приборов для измерения электрических и неэлектрических величин;
- б) основы понятия управления технологическими объектами, основы теории автоматического управления; декомпозиция систем управления, статические динамические характеристики объектов и звеньев управления, передаточные функции, типовые динамические звенья систем управления; системы автоматического регулирования: статические и динамические характеристики объектов управления, переходные процессы, запаздывание и устойчивость систем регулирования, основные типовые законы управления;
- в) принципы и особенности построения АСУ технологическими процессами; функции АСУТП; технологические объекты как объекты управления, их основные особенности; управление в режимах пуска, останова и нормальной эксплуатации, автоматизацию управления;
- г) основы проектирования автоматических систем управления; типовые системы автоматического управления в нефтяной и нефтехимической промышленности.

2) Уметь:

- а) читать схемы систем автоматизации производственных процессов; анализировать свойства производственных процессов как объектов управления и сформулировать требования к их автоматизации;
- б) измерять основные параметры объекта с помощью типовых измерительных приборов, оценивать погрешности измерений, готовить оборудование и документацию к сертификации; контролировать работу системы АСУ объектом;

в) выбирать простейшие средства автоматического контроля и управления.

3) Владеть:

а) основными методами измерений, обработки результатов и оценки погрешностей измерений;

б) основными принципами работы и составом АСУ объектом;

в) методами регулирования и управления техническими системами.

Зав.каф. МАХП



Поникаров С.И.