

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ И ЭЛЕМЕНТНАЯ БАЗА»

по направлению подготовки: 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»
по профилю «Оборудование нефтегазопереработки»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: МАХП

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

1. Цели освоения дисциплины

- 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 «Управление техническими системами и элементная база»:

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;
- в) декомпозиция систем управления, статические динамические характеристики объектов и звеньев управления, передаточные функции, типовые динамические звенья систем управления;
- г) системы автоматического регулирования: статические и динамические характеристики объектов управления, переходные процессы, запаздывание и устойчивость систем регулирования, основные типовые законы управления;
- д) принципы и особенности построения АСУ технологическими процессами;
- е) функции АСУТП;
- ж) технологические объекты как объекты управления, их основные особенности;
- з) управление в режимах пуска, останова и нормальной эксплуатации, автоматизацию управления;
- и) основы проектирования автоматических систем управления;
- к) типовые системы автоматического управления в вакуумных и компрессорных установках.

2) Уметь:

- а) читать схемы систем автоматизации производственных процессов;
- б) анализировать свойства производственных процессов как объектов управления и сформулировать требования к их автоматизации;

- в) измерять основные параметры объекта с помощью типовых измерительных приборов, оценивать погрешности измерений, готовить оборудование и документацию к сертификации;
- г) контролировать работу системы АСУ объектом;
- д) 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.