

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б.1.В.ДВ.05.01 "Автоматизация технологических процессов"

по направлению подготовки: 18.04.01 «Химическая Технология»

по программе подготовки: «Проектирование инновационных технологий нефтехимического синтеза»

Квалификация выпускника: МАГИСТР

Выпускающая кафедра: ТООНС

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Технологии основного органического и нефтехимического синтеза»

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины Автоматизированное управление химико-технологическими процессами и системами является освоение подходов, методов, приемов исследования и построения АСУТП, используемых для решения конкретных практических задач.

2. Содержание дисциплины «Автоматизация технологических процессов»:

Общие сведения о производственном процессе как объекте автоматизации.

Обобщенная архитектура системы управления объектами добычи, подготовки, транспорта и переработки нефти и газа

Алгоритмическое и программное обеспечение систем автоматизации

Распределенные системы управления (PCY).

Системы противоаварийной защиты (ПАЗ).

Программируемые логические контроллеры (ПЛК).

Системы диспетчерского управления и сбора данных (SCADA).

Организация подсистемы ввода/вывода в современных АСУТП. Полевые шины PCY. Вход и выход технических процессов. Обработка сигналов.

Правила выполнения схем автоматизации типовых схем контроля, регулирования, сигнализации; схем автоматизации различных технологических процессов, использование вычислительной техники в управлении процессами.

Стандарт ANSI/ISA-S5.1-2009 - основные положения, система обозначений, применение при построении функциональных схем автоматизации.

Разработка проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1)Знать:

- а) основные элементы автоматических систем управления технологическим процессом и основы измерительно-информационной техники;
- б) основные схемы автоматизации типовых технологических объектов;
- в) структуры и функции автоматизированных систем управления;
- г) задачи и алгоритмы централизованной обработки информации в автоматизированной системе управления технологическими процессами и системами;
- д) основные принципы построения автоматизированных информационно-управляющих систем а также основные требования, предъявляемые к средствам автоматизации;

2) Уметь:

- а) выделить основные показатели производственного процесса;
- б) проводить анализ технологического процесса как объекта управления;
- в) выбирать для данного технологического процесса функциональную схему автоматизации и осуществлять рациональный выбор средств автоматизации.
- г) разрабатывать P&ID схемы технологических процессов, включающие разработку комплексных систем управления технологическими процессами и подбор основного оборудования систем управления, как соответствующие отечественной нормативной документации, так и в соответствии с требованиями ANSI/ISA5.1-2009 "Instrumentation Symbols and Identification" и "Instrumentation, Systems and Automation Society";

3) Владеть:

- а) методиками подбора программно-аппаратных средств автоматизации процессов переработки нефти и газа
- б) принципами организации и состава программного обеспечения АСУ ТП;
- в) программными средствами представления АСУ ТП.

Зав. каф. ТООНС



Бухаров С.В.