

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Автоматизация управления процессами и производством

Направление подготовки: 27.04.04 Управление в технических системах

Направленность (профиль): Управление в технических системах

Квалификация выпускника: магистр

Цель освоения дисциплины: формирование у обучающихся студентов знаний о методах и средствах автоматизации процессов и производств отрасли и навыков их применения.

Объем дисциплины: 3 з.е., 108

Семестр: 2

Краткое содержание основных разделов дисциплины:

№ п/п раздела	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	Основы автоматизации управления технологических процессов и производств	Задачи и содержание курса. Особенности АТПП на предприятиях. Объекты автоматизации и их параметры, подлежащие автоматическому управлению. Структуры систем АТПП. Системы автоматического управления динамическими объектами автоматизации. Методы математического описания объектов автоматизации.
2	Автоматизация типовых технологических процессов	Передаточная функция объекта управления трубопроводом. Автоматизация сепарации и очистки неоднородных составов. Математическое описание теплообменных процессов. Автоматизация тепловых процессов. Передаточная функция объекта управления теплообменным процессом. Автоматизация процесса ректификации. Автоматизация процесса абсорбции. Автоматизация процесса выпаривания. Автоматизация процесса экстракции. Автоматизация процесса сушки.
3	Системы автоматизации строительства и эксплуатации скважин	Автоматизация процессов строительства скважин. Комплексы управления, измерения и регистрации параметров бурения скважин. Особенности существующих инклинометрических систем навигации скважин с электромагнитным и гидроакустическим каналами передачи информации. Особенности автоматизации автономных энергоустановок. Автоматизация процессов эксплуатации скважин. Автоматизация скважин, оборудованных электропогружными насосами. Алгоритмы станции управления асинхронным двигателем погружного насоса. Настройка режимов работы станции управления погружным насосом с использованием встроенных в насос датчиков. Самозапуск скважин после аварийных остановов.
4	Автоматизация промышленного сбора и подготовки нефти, газа и воды	Автоматизация добычи и промышленной подготовки нефти и газа. Автоматическое управление производительностью промысла. Телемеханизация технологических процессов добычи нефти и газа. Агрегатная система телемеханики. Устройство контролируемых пунктов управления. Телеизмерение

		дебита нефтяных скважин. Системы телемеханики для технологических объектов газодобывающих предприятий. Автоматизированные групповые замерные установки, их устройство и принцип работы. Технологическая схема замера дебита скважин. Автоматизация дожимных насосных станций. Автоматическое регулирование производительности ДНС. Контроль за уровнем жидкости в буферных емкостях, включение рабочих и резервных насосов. Автоматическая защита ДНС при аварийных уровнях нефти, повышения давления и др.
--	--	---

Форма промежуточной аттестации: экзамен