

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Системы управления химико-технологическими процессами»

Дисциплина «Системы управления химико-технологическими процессами» является частью программы магистратуры «Машины, аппараты химических производств и нефтегазопереработки» по направлению «15.04.02 Технологические машины и оборудование».

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины: приобретение знаний по теоретическим основам систем автоматизированного управления процессами нефтегазопереработки, расширение и углубление системы знаний, умений и навыков, необходимых для обоснования выбора контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации. Задачи учебной дисциплины: – изучение теоретических основ систем автоматизированного управления процессами нефтегазопереработки, методов и средств контроля и измерения параметров технологических процессов, средств преобразования сигналов измерения и коммутаторов; – формирование умения обосновывать выбор контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации; – формирование навыков работы с контрольно-измерительными приборами и средствами автоматизации..

### **Изучаемые объекты дисциплины**

-системы автоматизированного управления процессами нефтегазопереработки; -средства контроля и измерения параметров технологических процессов, средства преобразования сигналов измерения и коммутаторы; -методическое, организационное и математическое обеспечение, про-граммные и технические средства интегрированных систем проектирования и управления производством..

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	37	37	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	8	8	
- лабораторные работы (ЛР)	25	25	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)			
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	71	71	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

### Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
3-й семестр				
Основы управления химико-технологическими процессами	4	7	0	14
Назначение автоматизированных систем управления химико-технологическими процессами. Декомпозиция систем автоматического управления. Функциональная структурная схема системы автоматического регулирования. Классификация объектов управления. Статические и динамические характеристики объектов управления и звеньев в системах управления. Типовые динамические звенья систем управления. Понятие качества и устойчивости линейных систем регулирования.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Средства измерений в системах управления	2	12	0	35
Средства измерений температуры. Средства измерений давления. Измерение уровня жидких и сыпучих материалов. Измерение расхода жидкостей и газов				
Системы автоматического регулирования	2	6	0	22
Регуляторы систем автоматического регулирования. Классификация. Линейные законы регулирования. Определение оптимальных параметров настройки непрерывных регуляторов. Позиционные регуляторы. Технические средства систем автоматического управления. Исполнительные устройства, регулирующие органы, исполнительные механизмы. Средства преобразования сигналов измерения и коммутаторы. Условные обозначения приборов и средств автоматизации в схемах.				
ИТОГО по 3-му семестру	8	25	0	71
ИТОГО по дисциплине	8	25	0	71