

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Средства автоматизации и управления»

Дисциплина «Средства автоматизации и управления» является частью программы бакалавриата «Автоматизация химико-технологических процессов и производств (СУОС)» по направлению «15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств».

Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины – формирование системы знаний, навыков и умений по выполнению расчетно-конструкторских работ по выбору, созданию и внедрению в эксплуатацию технических средств автоматизации. В рамках достижения этой цели осуществляется изучение принципов и закономерностей устройства, работы, как отдельных средств автоматизации, так и комплексов. Задачи учебной дисциплины • изучение классификации, характеристик средств автоматизации; конструкции, назначения, функций и области применения современных средств автоматизации; принципов разработки технических средств автоматизации с требуемыми характеристиками; • формирование умения по анализу, конструкции и принципов действия средств автоматизации; выбора технических средств автоматизации для реализации требуемых задач. • формирование умения разработки и применения схем, средств автоматизации; • формирование навыков анализа условий применения, выбора, конфигурирования и эксплуатации современных средств автоматизации..

Изучаемые объекты дисциплины

Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты: – система унификации и агрегатизации; – элементы, блоки и устройства, комплексы, применяемые при автоматизации технологических процессов; – функциональные, структурные и принципиальные схемы, описывающие работу как устройств так и комплексов устройств, применяемых для реализации заданных функций управления..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		6	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	68	68	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	17	17	
- лабораторные работы (ЛР)	34	34	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	15	15	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	76	76	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	180	180	

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
6-й семестр				
Пневматические и гидравлические средства автоматизации	2	0	0	9
Элементы и устройства пневмоавтоматики и гидроавтоматики. Принципы построения функциональных устройств пневматических АСР				
Исполнительные устройства систем автоматизации	2	8	2	14
Исполнительные механизмы. Регулирующие органы и запорная арматура с автоматическим приводом.				
Промышленные микропроцессорные контроллеры	3	10	3	10
Микропроцессорные контроллеры. Состав. Характеристики. Особенности. Программирование микропроцессорных контроллеров.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Микропроцессорные средства автоматизации	4	0	1	14
Понятие микропроцессорной техники. Состав микропроцессорных средств автоматизации. Устройства ввода вывода. Устройства связи с объектом. Промышленные сети.				
Общие требования к СА, нормативная база, функции СА, классификация, назначение, основные характеристики	2	0	0	9
Применение средств автоматизации для построения автоматических и автоматизированных систем Типовые технические средства автоматизации: классификация, назначение, основные характеристики				
Особенности условий эксплуатации ТСА	1	0	1	10
Особенности условий промышленной эксплуатации ТСА.				
Электрические и электронные средства автоматизации.	3	16	8	10
Элементы и устройства электрической ветви ГСП. СА в системах автоматического регулирования и дискретно-логического управления. Схемы защиты, блокировки, резервирования.				
ИТОГО по 6-му семестру	17	34	15	76
ИТОГО по дисциплине	17	34	15	76