

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Распределенные компьютерные информационно-управляющие системы»

Дисциплина «Распределенные компьютерные информационно-управляющие системы» является частью программы магистратуры «Автоматизация и управление химико-технологическими процессами и производствами» по направлению «15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств».

### **Цели и задачи дисциплины**

Целью дисциплины является формирование системы знаний, навыков и умений по разработке, анализу и выбору состава, конфигурированию, применению и внедрению распределенных компьютерных информационно-управляющих систем. В рамках достижения этой цели магистрантам предлагается изучение принципов функционирования, состава, применения и конфигурирования программных и технических средств распределенных компьютерных информационно-управляющих систем, изучение видов, состава и методов разработки программного обеспечения распределенных компьютерных информационно-управляющих систем..

### **Изучаемые объекты дисциплины**

Распределенные компьютерные информационно-управляющие системы и их подсистемы. Технические и программные средства в составе информационно-управляющих систем. Организация информационного, программного обеспечения информационно-управляющих систем и методы их разработки..

### 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:	45	45	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	16	16	
- лабораторные работы (ЛР)	27	27	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)			
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	63	63	
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				
Общие сведения о распределенных компьютерных информационно-управляющих системах	2	0	0	10
Понятие распределенных систем. Функции распределенных информационно-управляющих систем (ИУС). Состав и назначение отдельных подсистем ИУС. Иерархия ИУС. Уровни ИУС. Уровни: MRP (Manufacture Resource Planning); MES (Manufacture Execution System): система управления производством; SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition); Control Level (уровень управления); I/O (Сенсоры и актуаторы). Место АСУТП в распределённых ИУС. Производственные процессы, контролируемые CAD и CAM системами. Computer Integrated Manufacture (СІМ-пирамида)				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Архитектура и состав промышленных сетей	2	5	0	10
Классификация и характеристика компьютерных сетей. Топология сетей. Функции се-тей. Уровни OSI модели. Промышленные интерфейсы.				
Объединение микропроцессорных устройств в сеть.	4	6	0	10
Полевые, управляющие и вычислительные сети. Промышленные сетевые протоколы передачи данных. Архитектура сетей. Оборудование сетей.				
Разработка и конфигурирование ПО вычислительного уровня информационно-управляющих систем	4	6	0	11
Программирование промышленных контроллеров. Конфигурирование SCADA систем. Конфигурирование БД и СУБД. Настройка САПР. Связь информационно-управляющих систем с САПР.				
Программно-технические средства распределенных компьютерных информационно-управляющих систем	2	4	0	10
Программно-технические средства автоматизации уровня управления. Программно-технические средства автоматизации вычислительных сетей.				
Разработка прикладного ПО систем	2	6	0	12
Лицензирование программного обеспечения. Документы, подтверждающие наличие прав на использование ПО. Анализ и выбор средств разработки ПО. Выбор парадигм и языков программирования. Средства проектирования и документирования ПО.				
ИТОГО по 3-му семестру	16	27	0	63
ИТОГО по дисциплине	16	27	0	63