

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Компьютерные технологии управления в технических системах»

Дисциплина «Компьютерные технологии управления в технических системах» является частью программы магистратуры «Распределенные компьютерные информационно-управляющие системы» по направлению «27.04.04 Управление в технических системах».

Цели и задачи дисциплины

Цель - освоение компетенций в области применения компьютерных технологий при проектировании систем автоматизации и управления. Задачи: - изучение основных видов компьютерных технологий, основных видов и особенностей использования SCADA-пакетов при проектировании систем автоматизации и управления; - формирование умений осуществлять выбор методов решений задач управления с помощью компьютерных технологий и использовать SCADA-пакеты при проектировании систем автоматизации и управления; - овладение навыками обоснования методов решения задач управления в технических системах с использованием компьютерных технологий, а также навыками применения современных SCADA-пакетов при разработке программного обеспечения систем автоматизации и управления..

Изучаемые объекты дисциплины

системы автоматизации и управления, задачи управления в технических системах, компьютерные технологии управления, классы и типовые архитектуры систем автоматизации и управления, организация и основные функции со-временных SCADA-пакетов, разработка пользовательского интерфейса с помощью SCADA-пакетов, разработка алгоритмов управления с помощью SCADA-пакетов, компьютерное моделирование при разработке и отладке программного обеспечения систем автоматизации и управления, использование и разработка компьютерных моделей объектов управления при применении SCADA-пакетов..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	18	18	
- лабораторные работы (ЛР)	16	16	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	18	18	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	90	90	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)	18	18	
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

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
1-й семестр				
Применение современных SCADA-пакетов при проектировании систем автоматизации и управления	10	8	8	45
Тема 5. Разработка пользовательского интерфейса с помощью SCADA-пакетов. Тема 6. Разработка алгоритмов управления с помощью SCADA-пакетов. Тема 7. Компьютерное моделирование при разработке и отладке программного обеспечения систем автоматизации и управления. Тема 8. Использование и разработка компьютерных моделей объектов управления при применении SCADA-пакетов. Заключение. Проблемы и перспективы развития компьютерных технологий управления в технических системах.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Решение задач управления в технических системах с использованием компьютерных технологий	8	8	10	45
<p>Введение. Основные понятия, термины и определения. Предмет и задачи дисциплины.</p> <p>Тема 1. Системы автоматизации и управления, классификация, основные виды. Задачи управления в технических системах. Основные виды технических средств управления. Компьютерные технологии управления.</p> <p>Тема 2. Классы и типовые архитектуры систем автоматизации и управления. Пирамида комплексной автоматизации предприятия; ERP-системы; MES-системы; системы, построенные на основе принципов SCADA.</p> <p>Тема 3. Анализ и выбор архитектуры, компьютерных технологий, технических средств автоматизации и управления при решении задач управления в технических системах.</p> <p>Тема 4. Организация и основные функции современных SCADA-пакетов. Особенности применения современных SCADA-пакетов при проектировании систем автоматизации и управления.</p>				
ИТОГО по 1-му семестру	18	16	18	90
ИТОГО по дисциплине	18	16	18	90