

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Интегрированные системы проектирования и управления автоматизированных и автоматических производств»

Дисциплина «Интегрированные системы проектирования и управления автоматизированных и автоматических производств» является частью программы магистратуры «Цифровые технологии проектирования систем управления и контроля авиационных двигателей и энергетических установок» по направлению «15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – изучение принципов компьютеризации инженерной деятельности и проблем комплексной автоматизации предприятий. Задачи дисциплины: изучение основных принципов разработки нормативных документов, технической документации, методов сбора и анализа данных, технических заданий на модернизацию и автоматизацию в области автоматизации технологических процессов и производств; формирование умения разрабатывать функциональную, логическую и техническую организацию автоматизированных и автоматических производств, разрабатывать технические средства и системы автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний; формирование навыков разработки технической документации, средств и систем автоматизации, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством..

Изучаемые объекты дисциплины

Интегрированные системы проектирования и управления производствами отрасли: основные понятия интегрированной системы, функции и структуры интегрированных систем, взаимосвязь процессов проектирования, подготовки производства и управления производством, математическое, методическое и организационное обеспечение, программно-технические средства для построения интегрированных систем проектирования и управления; SCADA системы, их функции и использование для проектирования автоматизированных систем управления, документирования, контроля и управления сложными производствами отрасли; примеры применяемых в отрасли SCADA - систем; САПР, MRP, ERP, MES, эволюционный реинжиниринг, ИИС..

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:	63	63	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	16	16	
- лабораторные работы (ЛР)	36	36	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	9	9	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	81	81	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)	36	36	
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
3-й семестр				
Интегрированные системы на промышленных предприятиях	4	12	3	31
Тема 11. Понятие об объекте управления и процессе управления. Тема 12. Проблемная ориентация систем автоматизации для комплексного управления предприятием. Тема 13. Системы автоматизации проектных работ (САПР). Тема 14. Постановка задачи принятия решений для различного класса задач управления современными технологическими процессами.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Системы управления и алгоритмы принятия решения	4	12	3	20
Тема 15. Мета-структура отношений между различными структурными срезами системы управления подразделениями предприятия. Тема 16. Структура уровней принятия решений, отражающая функциональные отношения в информационной среде. Тема 17. Выбор оптимального по критерию качества управленческого решения. Тема 18. Условия оптимальности процесса с позиций стандартов ИСО 9000.				
Интегрированная система проектирования и управления	4	12	3	20
Тема 1. Основные понятия интегрированной системы. Тема 2. Интеграция как многоуровневый процесс. Тема 3. Формирование задач проектирования. Тема 4. Аппаратные средства реализации интегрированных систем. Тема 5. Уровни решения задач интеграции. Тема 6. Разработка технической документации с последующей интеграцией информационных потоков в единую информационную систему. Тема 7. Современные концепции построения АСУТП. Разработка технического задания.				
Подходы и формирование требований к организации	4	0	0	10
Тема 8. Анализ тенденций развития современных систем управления предприятием (MRP, MRP II, ERP, MES, SCADA). Тема 9. Задачи информационной поддержки управления промышленными предприятиями. Тема 10. Основные принципы эволюционного реинжиниринга.				
ИТОГО по 3-му семестру	16	36	9	81
ИТОГО по дисциплине	16	36	9	81