

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Проектирование автоматизированных систем управления производством строительных материалов и изделий»

Дисциплина «Проектирование автоматизированных систем управления производством строительных материалов и изделий» является частью программы магистратуры «Автоматизация и управление процессами производства строительных материалов и изделий» по направлению «08.04.01 Строительство».

Цели и задачи дисциплины

Цель - формирование компетенций, необходимых для разработки технического задания на проектирование автоматизированных систем управления производством строительных материалов и изделий. Задачи: - получение знаний физических основ работы устройств автоматизированных систем, протоколов и интерфейсов систем автоматизации технологических процессов, требований ГОСТ по разработке технической документации проектов автоматизации систем. - формирование умений выполнять проект автоматизированной компьютерной системы управления, выбирать и использовать технические и программные средства, математический аппарат и программное обеспечение при проектировании автоматизированных систем управления (SCADA). - получение профессиональных навыков при разработке конструкторско-технологической документации (или технического задания на такую разработку) в электронной форме и использовании интернет-ресурсов для поиска проектных решений..

Изучаемые объекты дисциплины

- Программное, информационное и алгоритмическое обеспечение автоматизированных систем; - Человеко-машинный интерфейс автоматизированных систем..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	2
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	72	36	36
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	16	8	8
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	52	26	26
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	2	2
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	144	72	72
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет	9		9
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	252	144	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
1-й семестр				
Общие требования к проектированию автоматизированных систем	1	0	2	16
Цели и задачи проектирования автоматизированных систем производства строительных материалов и изделий. Структура расчетно-графической работы (творческого задания).				
Выбор средств реализации АС	4	0	12	28
Выбор контроллерного оборудования. Выбор датчиков. Нормирование погрешности канала измерения. Выбор исполнительных механизмов. Управление регулирующим органом РО. Выбор алгоритмов управления АС, пояснения к блок-схемам АС. Управление сбором данных. Автоматическое регулирование параметра технологического процесса. Системы сигнализации АС.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Программное, информационное и алгоритмическое обеспечения АС	3	0	12	28
Объекты автоматизации в сфере производства строительных материалов и изделий. Порядок описания функциональной схемы технологического процесса . Выбор архитектуры и профиля АС. Выбор программного обеспечения АС. Выбор структурной схемы АС. Разработка схемы автоматизации. Разработка схемы информационных потоков АС. Алгоритмическое обеспечение АС при автоматизированном управлении. Алгоритмическое обеспечение АС при автоматическом управлении.				
ИТОГО по 1-му семестру	8	0	26	72
2-й семестр				
Комплексная наладка и испытания автоматизированных систем	2	0	6	16
Подготовительные работы при комплексной наладке и испытаниях автоматизированных систем. Статическая наладка. Автономные испытания систем. Комплексные испытания АС. Итоговое испытание АС (испытание под нагрузкой).				
Разработка диспетчерской станции	2	0	8	28
Выбор человеко-машинного интерфейса АС. Разработка экранных форм АС. Выбор SCADA АС.				
Разработка схемной документации	4	0	12	28
Разработка принципиальной схемы автоматизации. Разработка схемы соединения внешних проводок. Разработка электрических схем питания АС. Разработка раздела закладных КИПиА. Разработка шкафов, схем соединений и расположения АС.				
ИТОГО по 2-му семестру	8	0	26	72
ИТОГО по дисциплине	16	0	52	144