

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Научно-исследовательская работа»

Дисциплина «Научно-исследовательская работа» 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

формирование комплекса знаний, умений и навыков в области организации и проведения теоретических и экспериментальных научных исследований в области автоматизации и управления химико-технологическими процессами и производствами, а также применение полученных знаний, умений и приобретенных навыков при выполнении ВКР магистра. Задачи дисциплины: разработка теоретических моделей, позволяющих исследовать качество выпускаемой продукции, технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики и управления; использование проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством; математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий проведения научных исследований; разработка алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления; сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбор методов и средств решения практических задач.

Исследуемые объекты дисциплины

методические аспекты формулирования темы научного исследования при создании систем автоматизации контроля и управления технологическими процессами и производствами и обоснование её актуальности, определения конкретного объекта, предмета и цели исследования, формулирования задач исследования, выбора методов и инструментов научного исследования; практические аспекты реализации принципов и методов построения автоматизированных систем управления производственными процессами (технологическими и организационно-деловыми) в химической и смежных отраслях промышленности, анализа, моделирования и алгоритмизации задач автоматизации контроля и управления процессами, информационного и программного обеспечения систем управления производственными процессами, в т.ч. на этапах «Изучение объекта автоматизации» и «Проведение необходимых научно-исследовательских работ» стадий разработка проектов создания и реконструкции автоматизированных производств и систем автоматизации; методики и приёмы практической работы с программно-техническими средствами автоматизации информационно-управляющих систем производственных процессов (технологических и организационно-деловых), проведения натурального и вычислительного экспериментов для объектов исследования..

Объём и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		4
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	50	50
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)		
- лабораторные работы (ЛР)		
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	48	48
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	58	58
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
4-й семестр				
Публичное представление результатов по теме научных исследований.	0	0	6	16
Требования к подготовке и оформлению материалов по результатам исследований для публичного представления. Выступления с докладами на научно-технических семинарах и конференциях. публикации в научных изданиях, оформление диссертационной работы магистра.				
Синтез и реализация алгоритмов управления процессами	0	0	24	22
Алгоритмизация и программирование задач управления процессами. Проведение вычислительного эксперимента при исследовании алгоритмов управления процессами. Анализ и систематизация результатов научного обоснования технических и/или технологических разработок по теме НИР. Предложения по внедрению или результаты внедрения разработки по теме НИР на реальном объекте предметной области техники и/или технологии, в том числе в проектные решения систем автоматизация и управления.				
Теоретические и экспериментальные исследования объектов НИР.	0	0	18	20
Систематизация и обработка экспериментальной информации об объектах исследования. Разработка моделей объектов исследования. Исследование характеристик объектов НИР методом математического моделирования.				
ИТОГО по 4-му семестру	0	0	48	58
ИТОГО по дисциплине	0	0	48	58