

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Проектирование и конструирование электромеханических систем автономных сервисных роботов»

Дисциплина «Проектирование и конструирование электромеханических систем автономных сервисных роботов» является частью программы магистратуры «Автономные сервисные роботы» по направлению «15.04.06 Мехатроника и робототехника».

Цели и задачи дисциплины

Цель - формирование комплекса знаний, умений и навыков в области проектирования и конструирования электромеханических систем автономных сервисных роботов. Задачи: - изучение конструкций компонентов робототехнических систем; - освоение методов проектирования и конструирования робототехнических систем и их компонентов.

Изучаемые объекты дисциплины

Мехатронные устройства, модули и машины; рабочие органы и приводные механизмы роботов; электрические машины; микромашины; исполнительные двигатели; электрические микромашины автоматических устройств; системы управления исполнительными электродвигателями; методы проектирования и конструирования исполнительных электродвигателей.

Объем 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:	36	36			
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:					
- лекции (Л)				12	12
- лабораторные работы (ЛР)				12	12
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)				10	10
- контроль самостоятельной работы (КСР)				2	2
- контрольная работа					
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72			
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				
Проектирование электромеханических систем роботов	2	0	0	4
Стадии проектирования. Предпроектные работы. Стадия технического задания. Разработка концепции изделия. Проектирование механической модели. Прочие задачи проектирования.				
Мехатроника и робототехника	2	0	0	4
Основные понятия и определения. Мехатронное устройство как электромеханическая система. Мехатронные модули и мехатронные машины. Мехатронный подход к проектированию.				
Кинематика и динамика электромеханической системы	4	4	4	28
Общие сведения. Прямая задача кинематики. Обратная задача кинематики.				
Электрические машины и электропривод	4	8	6	36
Общие сведения. Электрические машины. Микромашины. Электрические микромашины автоматических устройств. Системы управления электроприводами. Выбор типа и мощности двигателя в электроприводе/				
ИТОГО по 4-му семестру	12	12	10	72
ИТОГО по дисциплине	12	12	10	72