

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Специальные разделы теории автоматического управления в робототехнике»

Дисциплина «Специальные разделы теории автоматического управления в робототехнике» является частью программы магистратуры «Автономные сервисные роботы» по направлению «15.04.06 Мехатроника и робототехника».

Цели и задачи дисциплины

Цель - изучение основных научных подходов к построению робототехнических систем и управлению ими. Задачи: - изучение вопросов анализа и проектирования современных адаптивных систем управления, - анализ базовых структур беспоисковых адаптивных систем управления линейными и нелинейными объектами, - исследование вопросов устойчивости..

Изучаемые объекты дисциплины

адаптивные системы управления линейными и нелинейными объектами, устойчивость систем автоматического управления..

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:	45	45			
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)				9	9
- контроль самостоятельной работы (КСР)				2	2
- контрольная работа					
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	63	63			
2. Промежуточная аттестация					
Экзамен	36	36			
Дифференцированный зачет					
Зачет					
Курсовой проект (КП)					
Курсовая работа (КР)					
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				
Построение и исследование адаптивных систем управления	10	12	6	43
Тема 5. Основы математических методов исследования устойчивости нелинейных динамических систем Тема 6. Основные подходы к построению беспоисковых (аналитических) адаптивных систем управления нелинейными динамическими объектами Тема 7. Базовые структуры беспоисковых прямых адаптивных систем для управления линейными объектами Тема 8. Прямые и не прямые беспоисковые адаптивные системы с алгоритмами параметрической и сигнальной настройки и мажорирующими функциями Тема 9. Математические модели многостепенных упругих механических объектов				
Методы управления роботами	8	4	3	20
Тема 1. Введение. Динамические системы Тема 2. Кинематика и динамика роботов-манипуляторов Тема 3. Линейное управление манипуляторами Тема 4. Адаптивное управление жесткими роботами				
ИТОГО по 1-му семестру	18	16	9	63
ИТОГО по дисциплине	18	16	9	63