

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Методы идентификации зрительных объектов в робототехнике»

Дисциплина «Методы идентификации зрительных объектов в робототехнике» 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 разработки программного обеспечения на базе соответствующих разделов математики, имеющих и созданных алгоритмов идентификации объектов, включая людей и элементов окружающей обстановки зрительными средствами робототехнических комплексов. Задачи: - сформировать знания методов идентификации зрительных объектов; - освоить инструменты для разработки и реализации алгоритмов идентификации зрительных объектов; - реализовать навыки разработки программного обеспечения для идентификации зрительных объектов..

Изучаемые объекты дисциплины

Цифровая обработка сигналов различной природы; проблемы зрения человека и технического зрения роботов; теоретические основы распознавания (алгоритмы и математические методы), соответствующие разделы математики и их приложения.

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:	54	54	
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)	18	18	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	90	90	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
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
1-й семестр				
Основные положения методов идентификации зрительных образов	8	8	8	30
Тема 1. Проблемы роботизации, достижения, успехи задачи развития. Техническое зрение роботов и связь его с элементами работы мозга человека в части зрительной способности распознавания. Элементы работы мозга. Естественный нейрон и моделирование работы мозга Тема 2. Разработка и реализация алгоритмов цифровой обработки сигналов				
Математическая и программная реализация методов идентификации зрительных образов	10	8	10	60
Тема 3. Основные математические методы распознавания образов. Тема 4. Разработка и обоснование методов идентификации и аутентификации зрительных образов. Тема 5. Основные направления совершенствования методов распознавания и идентификации зрительных образов				
ИТОГО по 1-му семестру	18	16	18	90
ИТОГО по дисциплине	18	16	18	90