

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Коммуникационные интерфейсы робототехнических систем»

Дисциплина «Коммуникационные интерфейсы робототехнических систем» является частью программы магистратуры «Автономные сервисные роботы» по направлению «15.04.06 Мехатроника и робототехника».

### Цели и задачи дисциплины

Формирование комплекса знаний по коммуникационным интерфейсам для взаимодействия современных микропроцессорных робототехнических систем, формирование навыков самостоятельного проведения анализа требований к интерфейсам и получение компетенций при проектировании, разработке, тестировании и исследовании интерфейсов робототехнических систем..

### Изучаемые объекты дисциплины

методы и средства передачи данных в автономных сервисных роботах; интерфейсы информационного взаимодействия в современных робототехнических системах; программные, программно-аппаратные и аппаратные средства обеспечения информационных взаимодействий для организации взаимодействия компонент робототехнических систем, методы кодирования информации; современные технологии построения безопасных информационных систем и сетей для роботизированного производства..

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		3
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)		
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	32	32
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54
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
3-й семестр				
Модуль 2 - Технические решения. Представление информации. ЭМС. Коммуникационные интерфейсы в робототехнике	10	0	16	30
Среды передачи данных в интерфейсах. Конструкторские и технические решения для организации интерфейсов 12 2 2 8 Тестовые задания, отчет по ПЗ 6 Методы и средства повышения надёжности интерфейсов. Обеспечение ЭМС. 12 2 2 8 Тестовые задания, отчет по ПЗ 7 Полевые шины (FieldBus). Модуляция и кодирование сигналов. 12 2 2 8 Тестовые задания, отчет по ПЗ 8 Промышленный Ethernet. (Industrial Ethernet). Платформы. Диагностика. 12 2 2 8 Тестовые задания, отчет по ПЗ 9 Синхронизация времени. Протоколы и алгоритмы синхронизации.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Модуль 1 - Теоретические основы. Классификация и стандартизация интерфейсов. Требования к ПО.	8	0	16	24
Краткая история развития. Основные термины и определения. 10 2 8 Тестовые задания 2 Классификация интерфейсов. Характеристики. Архитектура шин. 12 2 2 8 Тестовые задания, отчет по ПЗ 3 Стандартизация интерфейсов. 12 2 2 8 Тестовые задания, отчет по ПЗ 4 Требования к программному обеспечению. Жизненный цикл разработки ПО.				
ИТОГО по 3-му семестру	18	0	32	54
ИТОГО по дисциплине	18	0	32	54