

СЕНСОРНЫЕ И УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ РОБОТОВ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки 15.04.06 Мехатроника и робототехника
Направленность (профиль) Промышленная и мобильная робототехника
Квалификация Магистр

	Форма обучения
	Очная
Курс	1, 2
Семестр	2, 3
Лекции, часы	8
Практические занятия, часы	34
Лабораторные занятия, часы	34
Зачёт, семестр	2
Экзамен, семестр	3
Контактная работа по учебным занятиям, часы	76
Самостоятельная работа, часы	140
Всего часов / зачетных единиц	216 / 6 з.е.

1 Цель учебной дисциплины

Целью дисциплины является изучение основных методов и подходов теории автоматического управления, необходимых при анализе и синтезе специальных (нестационарных, импульсных, цифровых, аддитивных) систем управления, а также развитие практических навыков в указанных областях.

Достижение этой цели обеспечивается всем комплексом учебных занятий по дисциплине: лекционным курсом, лабораторным практикумом, циклом практических занятий, а также самостоятельной работой.

2 Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

знать:

особенности создания и использования информационных датчиков и систем, тактильных систем ощущения, систем технического зрения;

уметь:

применять полученные знания при создании робототехнических систем с техническим зрением, тактильных систем ощущения;

владеть:

навыками анализа и синтеза современных робототехнических систем в соответствии с заданными техническими требованиями.

3 Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
ПК-2	способность использовать имеющиеся программные пакеты и, при

	необходимости, разрабатывать новое программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования
ОК-2	способность к самостоятельному обучению с помощью современных информационных технологий новым методам исследования, к постоянному обновлению и расширению своих знаний, к изменению в случае необходимости научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности
ПК-9	способность к подготовке технического задания на проектирование мехатронных и робототехнических систем их подсистем и отдельных устройств с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники, а также новых устройств и подсистем
ПК-7	способность внедрять на практике результаты исследований и разработок, выполненных индивидуально и в составе группы исполнителей, обеспечивать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности

4. Образовательные технологии

Для чтения лекций используется мультимедиа-проектор. Лабораторные работы и практические задания проводятся на персональных компьютерах с применением современных программных пакетов численного расчета и моделирования.

Перечень мультимедиа презентаций:

Презентация №1. Информационные датчики и системы.

Презентация №2. Тактильные системы очувствления.

Презентация №3. Системы технического зрения.

Презентация №4. Организация взаимосвязи информационной системы с распределенной системой управления.

Лабораторные работы №1-8 выполняются с использованием ЭВМ.