

ЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА МЕХАТРОННЫХ И РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

АННОТАЦИЯ

К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника»

Направленность (профиль) Робототехника и робототехнические системы: разработка и применение

	Форма обучения
	Очная
Курс	3
Семестр	6
Лекции, часы	34
Практические занятия, часы	-
Лабораторные занятия, часы	16
Контрольная работа, семестр	-
Курсовая работа, семестр	-
Экзамен, семестр	6
Контактная работа по учебным занятиям, часы	50
Самостоятельная работа, часы	58
Всего часов / зачетных единиц	108 / 3

1. Цель учебной дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Электронные устройства мехатронных и робототехнических систем» является углубление, закрепление, конкретизация и систематизация знаний, полученных при изучении дисциплины «Физические основы электроники». В процессе изучения дисциплины будут рассмотрены полупроводниковые приборы, применяемые в электронных устройствах автомобилей и тракторов, а также простейшие дискретные электронные схемы, являющиеся основой построения различных более сложных электронных схем и микросхем, как аналоговых, так и цифровых.

2. Планируемые результаты изучения дисциплины

Эффективное применение электронных приборов и интегральных микросхем невозможно без знания их устройства, принципа действия и основных параметров.

Поэтому основные задачи дисциплины – научить студента глубоко понимать сущность явлений, происходящих в электронных приборах, применять их для создания систем управления автомобилей и тракторов, используя современную вычислительную технику; исследовать электронные приборы с использованием компьютерного моделирования и на лабораторных установках.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

знать:

- основные полупроводниковые приборы, их характеристики, параметры и функциональные возможности;
- функциональное назначение и принцип действия различных электронных дискретных схем;
- методы проектирования электронных устройств;
- основы моделирования электронных устройств на компьютере.

уметь:

- проводить исследования основных характеристик полупроводниковых приборов и различных электронных дискретных схем;
- производить выбор полупроводниковых приборов;
- осуществлять расчет схем электронных устройств, а также их основных параметров и характеристик.

владеть:

- методиками выбора и расчёта электронных устройств;
- навыками моделирования и эксплуатации полупроводниковых устройств.

3. Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
ПК-3	способностью разрабатывать экспериментальные макеты управляющих, информационных и исполнительных модулей мехатронных и робототехнических систем и проводить их экспериментальное исследование с применением современных информационных технологий
ПК-11	способностью производить расчеты и проектирование отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием
ПК-28	способностью участвовать в монтаже, наладке, настройке и сдаче в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей
ПК-30	готовностью осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт путем замены отдельных модулей

4. Образовательные технологии

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов. В ходе преподавания дисциплины используются следующие формы: традиционные, мультимедиа, с использованием ЭВМ.