

УДК 621.382
ББК 32.84
М14

Печатается по решению учебно–методического совета Глазовского государственного педагогического института имени В.Г.Короленко (протокол №1 от 13.05.2011). Рекомендовано к изданию кафедрой "Автоматизированные системы управления" ГИЭИ ИжГТУ (протокол №2 от 24.03.2011).

Автор: Майер Роберт Валерьевич.

Рецензенты:

А.Г.Русских, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой автоматизированных систем управления Глазовского инженерно–экономического института (филиала) ГОУ ВПО "Ижевский государственный технический университет".

А.В.Проказов, кандидат физико–математических наук, доцент кафедры физики и дидактики физики ГОУ ВПО "Глазовский государственный педагогический институт".

Майер Р.В. Основы электроники. Курс лекций: Учебно–методическое пособие. — Глазов: ГГПИ, 2011. — 80 с.

В учебно–методическом пособии представлены лекции по электронике, читаемые автором в техническом вузе. В них рассмотрены основные элементы электронных цепей, принципы действия электронных устройств: усилителей, генераторов, фильтров, модуляторов. Изложены принципы радио– и телевизионной связи, проанализирована работа телевизионных и радиопередатчиков и приемников. Рассмотрены основы цифровой электроники, работа логических элементов, узлов ЭВМ, различных цифровых приборов. Предназначено для студентов и преподавателей технических вузов.

Посети Web–сайт
"Информационные технологии
и физическое образование"
<http://maier-rv.glazov.net>
<http://komp-model.narod.ru>

© Майер Р.В., 2011

Электроника — довольно обширная область знаний, поэтому изучение курса электроники требует от студентов систематического посещения лекций, выполнения лабораторных исследований, чтения достаточно объемных учебников. Если учесть, что понимание работы многих электронных устройств — объективно сложная задача, то становится понятным желание студентов иметь под рукой небольшое учебное пособие, в котором были бы подробно освещены наиболее важные вопросы по курсу электроники, выносимые на экзамен.

Настоящее учебно-методическое пособие включает в себя содержание лекций по электронике, читаемых автором в рамках курса "Электротехника и электроника" в Глазовском Инженерно-экономическом институте (филиал ИжГТУ). Изучение этой дисциплины занимает важное место в подготовке студентов технического вуза, так как знакомство с основными принципами работы электротехнических и электронных устройств, диодов, транзисторов, операционных усилителей, логических микросхем, а также устройств, собранных на их основе, имеет важное значение для инженерно-технических работников всех отраслей промышленности. На занятиях у студентов формируются знания о функционировании типовых электронных схем и их использовании на практике. Они изучают физическую сущность процессов, происходящих в электронных приборах, приобретают практические навыки работы с электронными устройствами, формируют у себя основы системного инженерного мышления и мировоззрения в области анализа и проектирования электронных устройств.

Содержание лекций по электронике соответствует учебной программе и стандарту, утвержденному Министерством образования и науки РФ. Пособие обсуждалось на кафедре "Автоматизированные системы управления" ГИЭИ ИжГТУ, было утверждено и рекомендовано к изданию (протокол №2 от 24.03.2011). На изучение электроники по специальностям 230102 — "Автоматизированные системы обработки информации и управления" и 151001 — "Технология машиностроения" отводится небольшое количество часов, поэтому автор ограничился рассмотрением наиболее важных вопросов. Студенты знакомятся с элементной базой (диоды, транзисторы, логические элементы), изучают функционирование часто используемых электронных устройств (усилителей, генераторов, модуляторов и т.д.), а также принципы работы сложных электронных приборов и систем (цифровой вольтметр, ЭВМ, системы теле- и радиосвязи). После изучения курса электроники студенты должны в общих чертах понимать способы решения широкого круга технических задач, связанных с формированием и преобразованием сигналов, передачей и хранением информации, управлением различными автоматическими системами.

Майер Р. В.