

троники» и могут быть полезными как для изучения разделов курсов образовательной программы, так и для подготовки инженеров, бакалавров и магистров по соответствующим направлениям и специализациям, при выполнении ими курсового, дипломного проектирования и написании выпускных квалификационных работ.

Пособие содержит 24 таблицы, 375 иллюстрации и библиографический список из 116 наименований.

МИКРОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

(учебно-методическое пособие)

Мухопад Ю.Ф.

*Иркутский государственный университет
путей сообщения
Иркутск, Россия*

Методическое пособие ориентировано на плановую учебную программу по специальностям «Прикладная математика и информатика», «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем управления», «Управление и информатизация в технических системах». Излагается общий подход к проектированию информационно-управляющих систем (ИУС) на базе пятикомпонентной модели автора. Рассматривается проектирование всех типов автоматов как с одним (комбинационные схемы), так и с несколькими состояниями. Разделу минимизации булевых функций (min б.ф.) предшествует общий анализ свойств булева пространства; приводятся несколько модифицированных алгоритмов min б.ф. как для полностью определенных, так и для частично и слабоопределенных булевых функций. Рассмотрены наиболее сложные функциональные преобразователи – комбинационно-алгоритмические многоразрядные умножители. Анализ и синтез микропрограммных автоматов (МПА) дан как для классических (автоматы Мура и Мили), так и для сложных автоматов с оригинальной структурной организацией. Для синтеза сложных автоматов предложена новая методика, гарантирующая снижение объема комбинационных схем МПА в десятки и тысячи раз в зависимости от числа входных логических переменных. Рассмотрены несколько способов декомпозиции и контроля МПА, в том числе и оригинальные. Практические примеры просвещены проектированию высоконадежных и быстродействующих ИУС как цифровом, так и в аналого-цифровом исполнении. Пособие будет полезно специалистам при дипломном проектировании, а также магистрантам и аспирантам не только указанных специальностей, но и других, связанных с вычислительной техникой, информационными технологиями, автоматизацией и радиоэлектроникой. Список литературы – 270 источников, систематизированных по разделам.

ОСНОВЫ ОПЕРАЦИОННОГО ИСЧИСЛЕНИЯ (учебное пособие)

Селиверстова И.Ф., Галькова Е.А.

Учебное пособие «Основы операционного исчисления» предназначено для студентов технических специальностей высших учебных заведений.

В пособии обстоятельно изложены теоретические основы курса: прямое и обратное преобразование Лапласа, решение дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений. Представленные темы применяются при решении прикладных задач ряда специальностей.

В пособии разработаны 4 практических занятия. Каждое содержит краткие теоретические сведения по теме занятия и решение типовых примеров с подробными пояснениями. Приводятся задания для самостоятельной работы.

Пособие содержит шесть индивидуальных заданий по 40 вариантов в каждом, которые охватывают все аспекты программы.

В конце пособия даны указания и ответы к самостоятельным заданиям, а также приведены ответы ко всем индивидуальным заданиям.

Пособие содержит все основные и дополнительные сведения, необходимые для выполнения заданий.

РЕМОНТ МАШИН И АППАРАТОВ НЕФТЕГАЗОПЕРЕРАБОТКИ

(учебное пособие)

Стариков В.П., Кац Н.Г., Стариков А.В.

*Самарский государственный технический
университет
Самара, Россия*

В учебном пособии изложены материалы по ремонту машин, аппаратов и трубопроводов различного назначения нефтеперерабатывающих, нефтехимических, газоперерабатывающих и смежных с ними производств для подготовки инженеров, занимающихся вопросами эксплуатации, ремонта, проектирования и расчета машин и оборудования.

Для проведения химико-технологических процессов используется разнообразное оборудование, работающее при различных рабочих условиях, которые определяют характер его износа при эксплуатации и специфику выполняемых в последующем ремонтных работ.

Ремонт оборудования производится в соответствии с системой технического обслуживания и ремонтов, сочетающей планирование сроков и объема ремонтных работ и учет действительного состояния аппаратов и машин.

В результате проведения любого ремонта должна обеспечиваться работоспособность оборудования объектов до следующего планового ремонта с сохранением первоначальных качеств.

венных характеристик и технико-экономических показателей.

**МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН
(учебное пособие)**

Цапенко В.Н., Филимонова О.В.
*Самарский государственный технический
университет
Самара, Россия*

Учебное пособие «Методика преподавания электротехнических дисциплин» предназначено для подготовки студентов по направлению 050500 «Технологическое образование». Данная дисциплина читается после курсов общей и профессиональной педагогики и методики профессионального образования и посвящена углубленному изучению закономерностей методики обучения электротехническим дисциплинам в средних и высших профессиональных учебных заведениях.

Основной целью данного учебного пособия является: обеспечение будущих преподавателей электротехнических дисциплин знаниями, умениями и навыками, необходимыми для работы в ссузах и вузах в различных условиях технического и программно-методического обеспечения, а также формирование навыков самостоятельного решения методических проблем. При этом авторы постарались развить и углубить общие представления о путях и перспективах глобальной информатизации в сфере высшего и среднего профессионального образования, и обеспечить глубокое изучение студентами научных и психолого-педагогических основ структуры и содержания курсов электротехнических дисциплин в средних специальных и высших учебных заведениях.

В пособии рассмотрены основные закономерности методики преподавания электротехнических дисциплин в средних и высших профессиональных учебных заведениях. Авторами достаточно подробно изложены психолого-педагогические основы содержания курсов электротехнических дисциплин в ссузах и вузах в различных условиях технического и программно-методического обеспечения, также даны общие представления о путях и перспективах информатизации в сфере высшего и среднего профессионального образования.

ВВЕДЕНИЕ В РАДИООПТИКУ

(учебное пособие)

Червяков Г.Г.

*Таганрогский технологический институт
Южного федерального университета
Таганрог, Россия*

Учебное пособие предназначено для изучения курса «Оптические устройства радиотехники» студентами радиотехнических специальностей по дополнительной программе подготовки.

Излагаются вопросы необходимые для понимания методов и средств решения основных задач радиотехники оптическими приемами. Рассмотрены принципы и методы оптической обработки информации, приводится детальный анализ работы наиболее часто встречающихся радиооптических систем (акустооптические процессоры корреляционного и спектрального типов, антенные решетки с многоканальными акустооптическими модуляторами и др.), даются конкретные примеры проникновения методов радиотехники в оптический диапазон, с одной стороны, и внедрение оптических методов и устройств в радиотехнику – с другой

Поскольку спектр радиооптических технологий гораздо шире, то в пособие включены достаточно полные сведения об оптическом волокне, волоконно-оптических элементах, системах и устройствах оптического диапазона с рассмотрением физических процессов в них и анализом параметров. Рассмотрены особенности построения аналоговых и цифровых систем оптической связи и режимы их работы, методы фотоприема, усилители фотоприемных устройств, оптические повторители, усилители и ретрансляторы волоконно-оптических систем связи. Приведены примеры использования и физика работы оптических усилителей, устройств волнового уплотнения. Рассмотрена методика расчета систем связи на основе оптических каналов.

Пособие будет полезным, как для изучения разделов курсов образовательной программы, так и для подготовки инженеров, бакалавров и магистров по соответствующим направлениям и специализациям, при выполнении ими курсового, дипломного проектирования и написании выпускных квалификационных работ.

Пособие содержит 33 таблицы, 144 иллюстрации и библиографический список из 108 наименований.