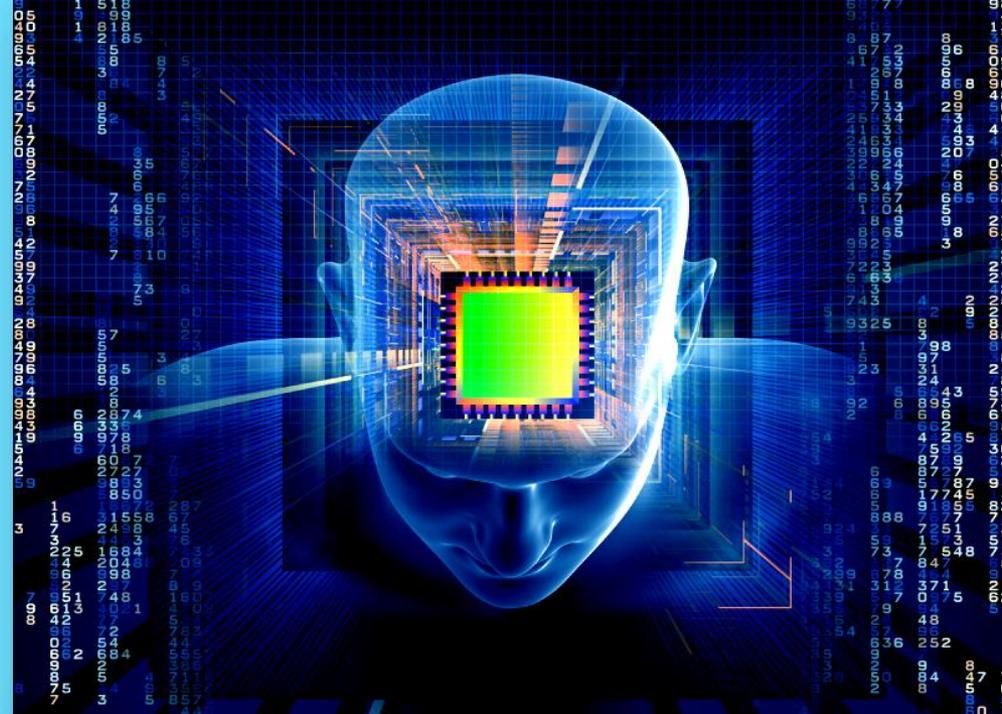


Электроника:
Приборы.
Системы.
Технологии.



Электроника – в узком смысле – наука о взаимодействии электронов с электромагнитным полем. В общем смысле — это наука создания электронных устройств на основе этого знания, в основном для приема, передачи, обработки и хранения информации. Электроника сделала возможным чтение этих строк . Чем тоньше понимание субтильного мира электронов у человека, тем грандиознее устройства на основе этих знаний он создает. Технологии становятся меньше, работают дольше, умеют больше. Это естественный процесс. Когда-нибудь электронике будет найдена альтернатива но пока это наше все.

РАЗДЕЛЫ

I Электроника вчера и сегодня



II Вездесущая электроника



**III Электронная техника и
приборы**

Электроника вчера и сегодня



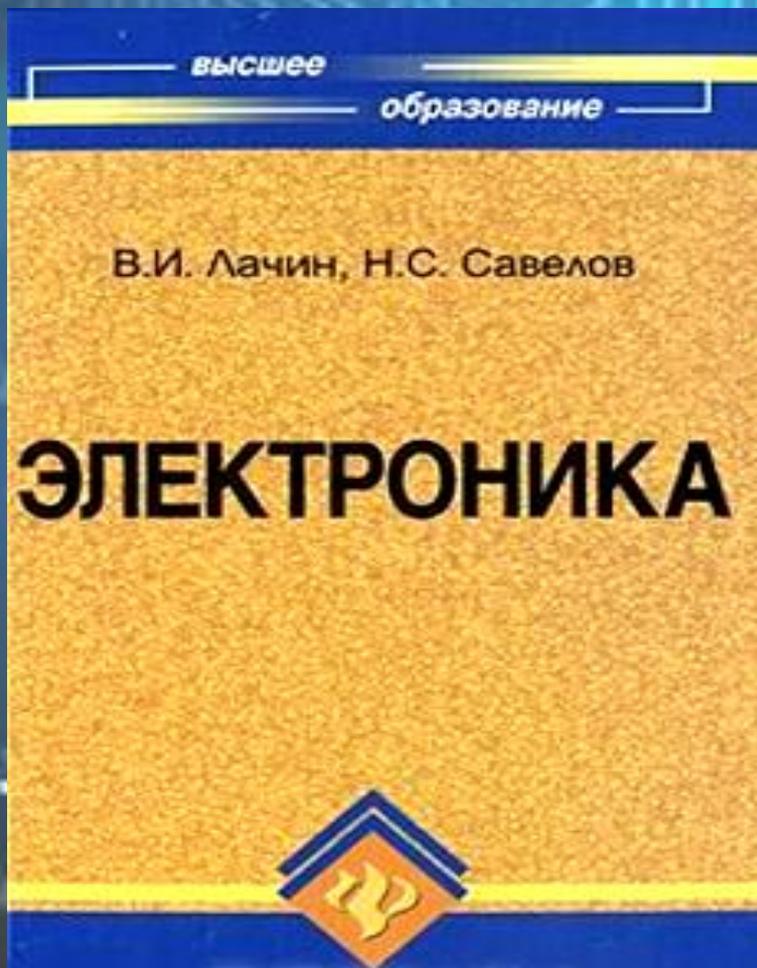
Краткая историческая справка

- 1931г. – Кнолл и Руска создали электронный микроскоп, который впервые позволил исследовать нанообъекты;
- 1959г. – Р. Фейнман научно доказал, что с точки зрения фундаментальных законов физики нет никаких препятствий к тому, чтобы создавать вещи прямо из атомов;
- 1968г. – А.Чо, Д. Артур из компании BELL разработали теоретические основы нанообработки поверхности;
- 1974г. – Н. Танигучи ввел в научный оборот слово «нанотехника», предложив называть так объекты размером менее 1 микрона;
- 1981г. – Г. Биннинг, Г. Рорер создали сканирующий туннельный микроскоп – прибор, позволяющий осуществлять воздействие на вещество на атомном уровне.

621.38

Л31 Лачин В. И.

Электроника : учеб. пособие / В. И. Лачин, Н. С. Савелов. – Изд. 7-е. – Ростов на Дону. : Феникс, 2009. – 703 с.



В учебном пособии рассмотрены все основные, включая силовые, полупроводниковые приборы и наиболее широко используемые устройства аналоговой, цифровой и силовой электроники. Описаниям характеристик и параметров приборов предшествуют необходимые сведения по физическим явлениям, учитываемые при математическом моделировании. Изучаемый материал ориентирован на практическое применение.

621.38

К61 Колонтаєвський Ю. П.

Електроніка і мікросхемотехніка : підручник / Ю. П. Колонтаєвський, А. Г. Сосков ; за ред. А. Г. Соскова – 2-ге вид. – К. : Каравела, 2009. – 416 с.

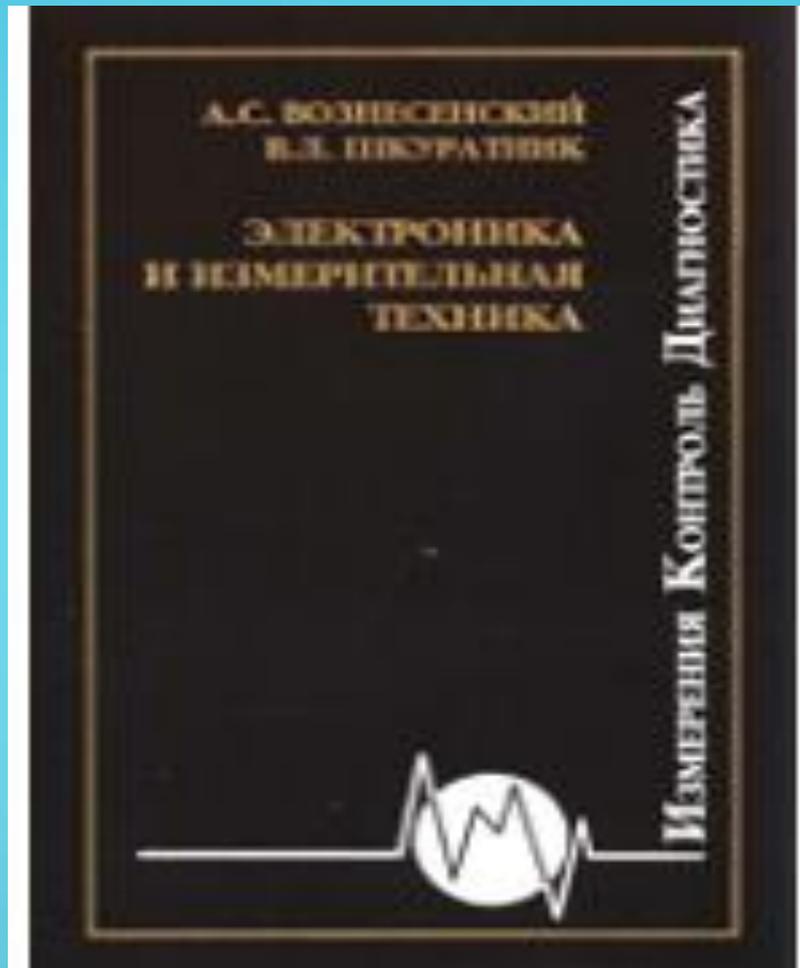


Розглянуто принцип дії, характеристики, параметри та області застосування електронних напівпровідникових приладів; побудову та роботу пристроїв інформаційної електроніки: підсилювачів напруги змінного та постійного струмів, імпульсних і цифрових пристроїв, виконаних на основі дискретних елементів та інтегральних мікросхем; пристроїв енергетичної електроніки: вентилях ведених мережею та автономних перетворювачів; наведено методику розрахунку основних вузлів електронних пристроїв.

621.38

В64 Вознесенский А. С.

Электроника и измерительная техника : учебник для вузов / А. С. Вознесенский, В. Л. Шкуратник. – М. : Горная книга, изд-во МГУ, 2008. – 480 с.



Приведены основные понятия, термины и определения в области измерительной техники. Рассмотрены виды, особенности временного и спектрального представления, а также преобразований и искажений сигналов, характеристики и свойства пассивных электрических цепей, электровакуумных, газоразрядных и полупроводниковых приборов. Описаны принципы действия аналоговых и цифровых электронных схем для различных преобразований сигналов.

Развитие ЭВМ делится на несколько периодов. Поколения ЭВМ каждого периода отличаются друг от друга элементной базой и математическим обеспечением. Первое поколение (1945-1954) - ЭВМ на электронных лампах (вроде тех, что были в старых телевизорах). Это доисторические времена, эпоха становления вычислительной техники. Большинство машин первого поколения были экспериментальными устройствами и строились с целью проверки тех или иных теоретических положений. Вес и размеры этих компьютерных динозавров, которые нередко требовали для себя отдельных зданий, давно стали легендой.



В 1945 году в США был построен ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer - электронный числовой интегратор и калькулятор), а в 1950 году в СССР была создана МЭСМ (Малая Электронная Счетная Машина)

MyShare



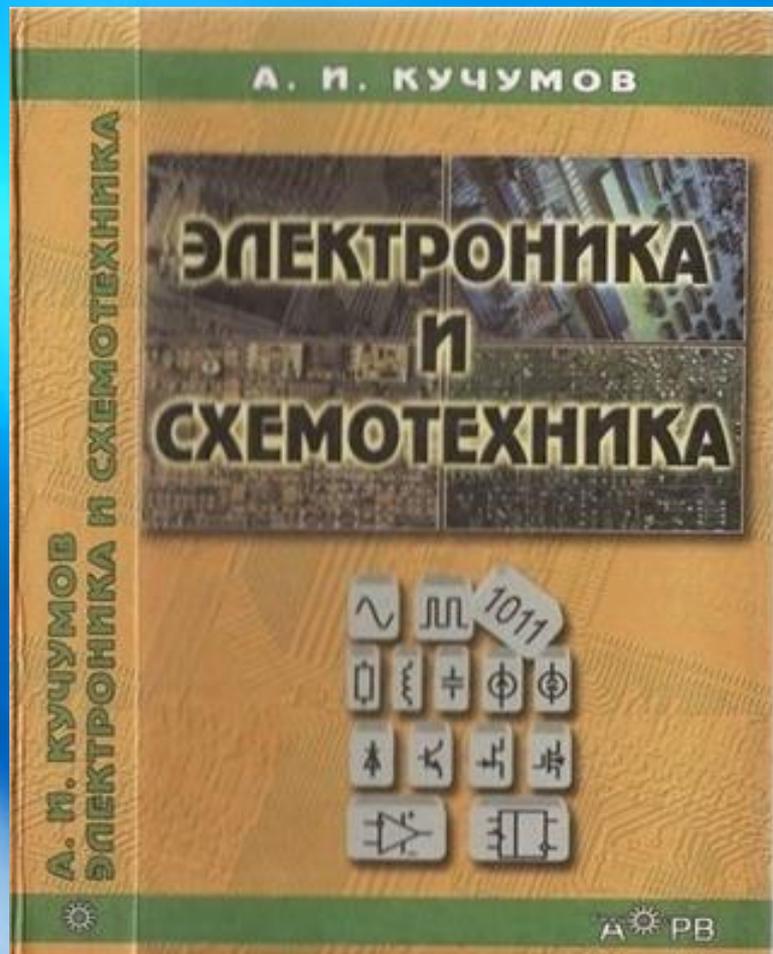
Лазер в действии



621.38

К95 Кучумов А. И.

Электроника и схемотехника : учеб. пособие / А. И. Кучумов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Гелиос АРВ, 2004. – 336 с.

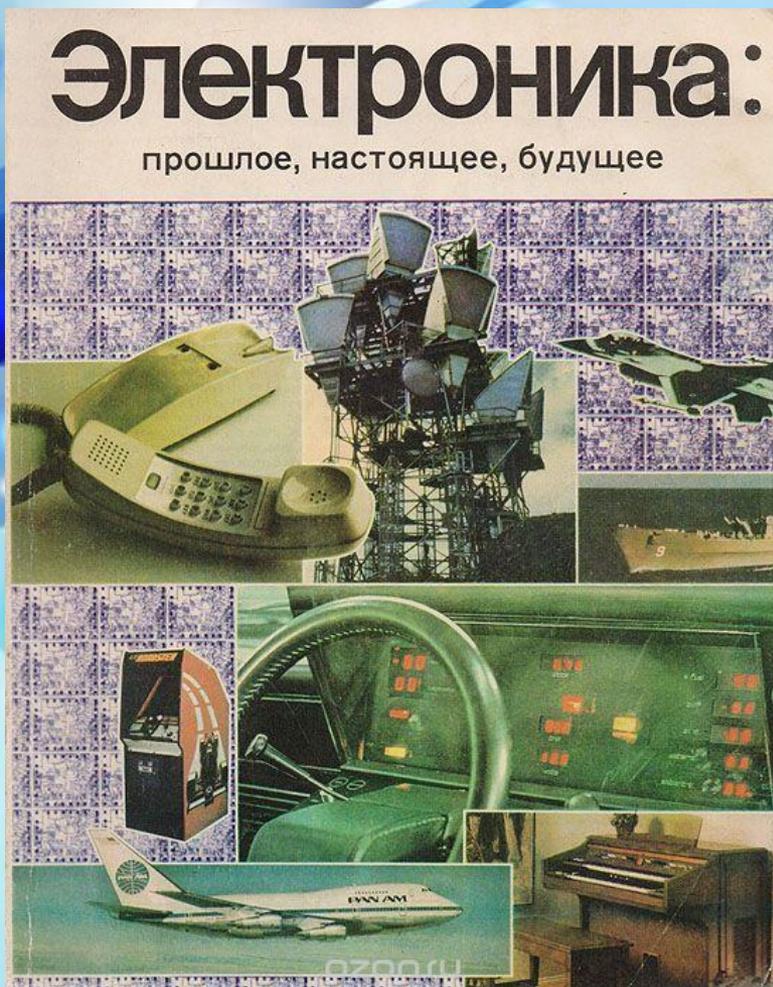


Учебное пособие написано в соответствии с Государственным стандартом Министерства образования РФ по дисциплинам «Электроника и схемотехника» и «Основы радиоэлектроники». В пособие включены задания на моделирование с использованием программы Electronics Workbench и описание лабораторного практикума.

Для студентов и преподавателей факультетов информационной безопасности, а также для всех пользователей компьютеров, желающих получить знания основ компьютерной радиоэлектроники.

621

Э45 Электроника : прошлое, настоящее, будущее / под ред. В. И. Сифорова. – М. : Мир, 1980. – 296 с.



В книге, представляющей собой специальный выпуск журнала *Electronics*, посвященный его 50-летию, описываются пути развития электроники от ее возникновения, современное состояние и перспективы до 2000г.

Предназначается для специалистов в области электроники, преподавателей и студентов вузов соответствующего профиля.

621.38

Щ94 Щука А.А.

Электроника : учеб. пособие / А. А. Щука; под ред. А. С. Сигова. –
СПб. : БХВ Петербург, 2005. – 800 с.



Рассмотрены разделы электроники: вакуумная и плазменная электроника, полупроводниковая электроника и микроэлектроника, оптическая и квантовая электроника, функциональная электроника. В содержание каждой части введена историческая справка об этапах становления и развития данного направления электроники.

Каждый раздел содержит контрольные вопросы и задачи с решениями, некоторые из них выполнены с помощью стандартных компьютерных программ.

621.38

Э45 Электроника : энциклопедический словарь / редкол. : В. Г. Колесников (гл. ред.). – М. : Сов. энциклопедия, 1991. – 688 с.



Настоящий энциклопедический словарь, содержащий примерно 1800 статей, предназначен прежде всего для специалистов в области электроники и смежных с ней научно-технических дисциплин, а также для преподавателей и студентов соответствующих специальностей.

Большое внимание в словаре уделено физическим основам электроники, явлениям, процессам, идеям и закономерностям, лежащим в основе создания электронных приборов. Отводится место описанию самих приборов.

621.39

Ш42 Шелестов И. П.

Путеводитель в мир электроники. Кн. 1 / И. П. Шелестов, Б. Ю. Семенов – М. : СОЛОН-Пресс, 2004. – 400 с.



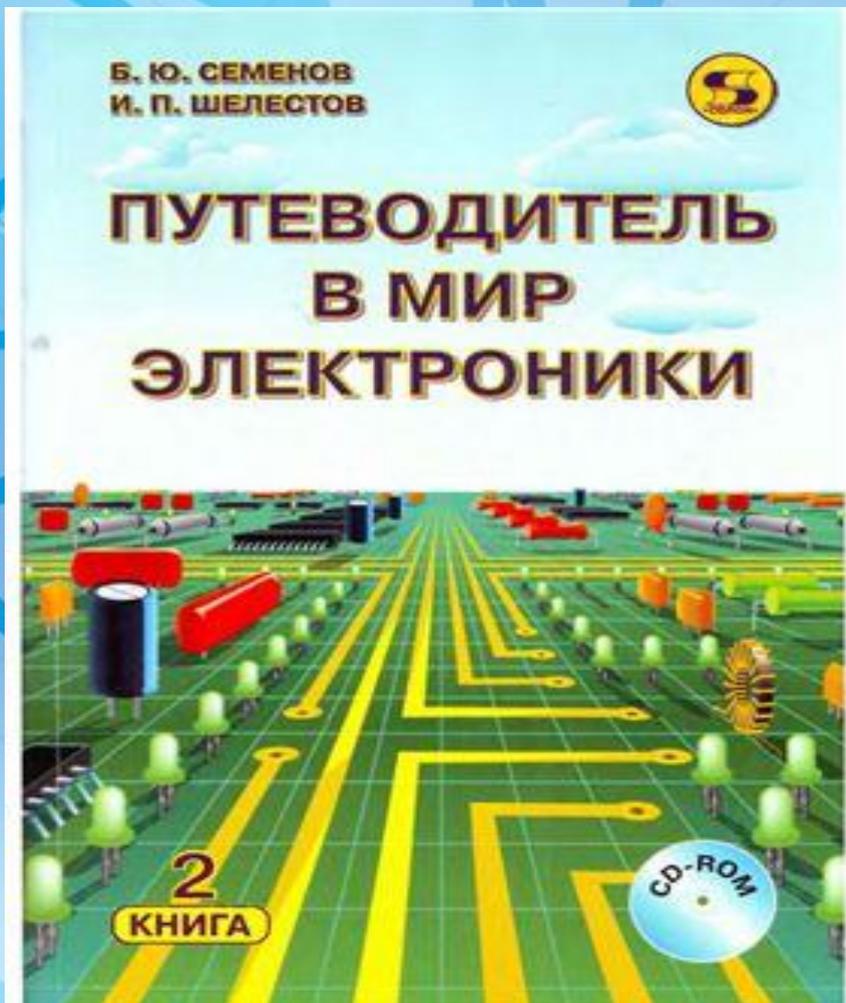
Перед вами первая книга из двух, которая начинает рассказ об основах электротехники и радиоэлектроники. Кроме истории их зарождения и развития, здесь также приведено описание полезных в быту конструкций и устройств, которые можно легко сделать самостоятельно в домашних условиях. Это издание поможет читателю приобрести первый практический опыт и знания, необходимые современному человеку, живущему в окружении различных технических устройств.

Книга написана в увлекательном стиле и предназначена для молодежи и всех тех, кто интересуется современной техникой.

621.39

Ш42 Семенов Б. Ю.

Путеводитель в мир электроники. Кн. 2 / Б. Ю. Семенов, И. П. Шелестов. – М. : СОЛОН-Пресс, 2004. – 352 с.



Вторая книга продолжает рассказ о радиотехнике и радиоэлектронике. Читатели, познакомившиеся с первой книгой, без труда смогут повторить описанные здесь конструкции и узнать много нового.

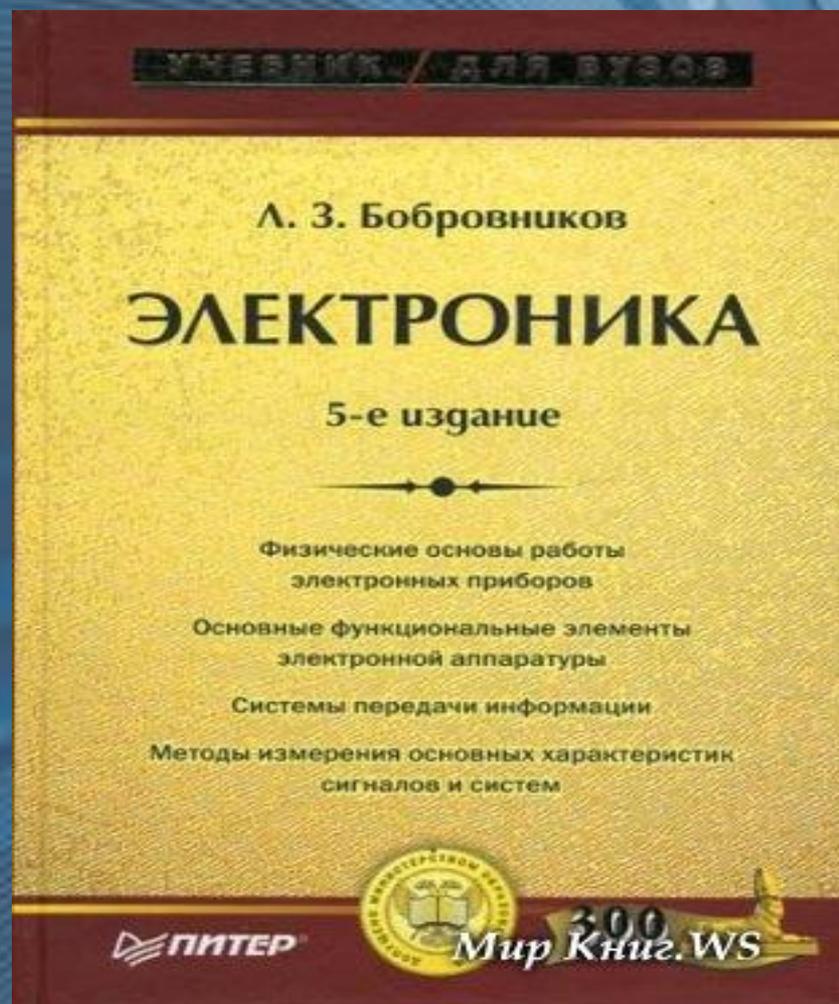
Приведено описание полезных в быту конструкций и устройств, которые можно легко изготовить самостоятельно в домашних условиях. Также описываются приставки и полезные программы для персонального компьютера, позволяющие превратить его в измерительный комплекс.

Книга будет полезна как начинающим, так и опытным радиолюбителям.

621.38

Б72 Бобровников Л. З.

Электроника : учебник для вузов / Л. З. Бобровников. – 5-е изд., перераб. и доп. – СПб. : Питер, 2004. – 560 с.



Учебник предназначен для студентов технических вузов, обучающихся по не-электротехническим специальностям. Основное внимание уделяется физическим принципам работы и вопросам построения основных функциональных узлов и блоков аналоговых и цифровых информационно-измерительных систем, их характеристикам и параметрам.

621.38

П85 Прянишников В. А.

Электроника : полный курс лекций / В. А. Прянишников. – 5-е изд. – СПб. : КОРОНА принт; М. : Бином-пресс, 2006. – 416 с.



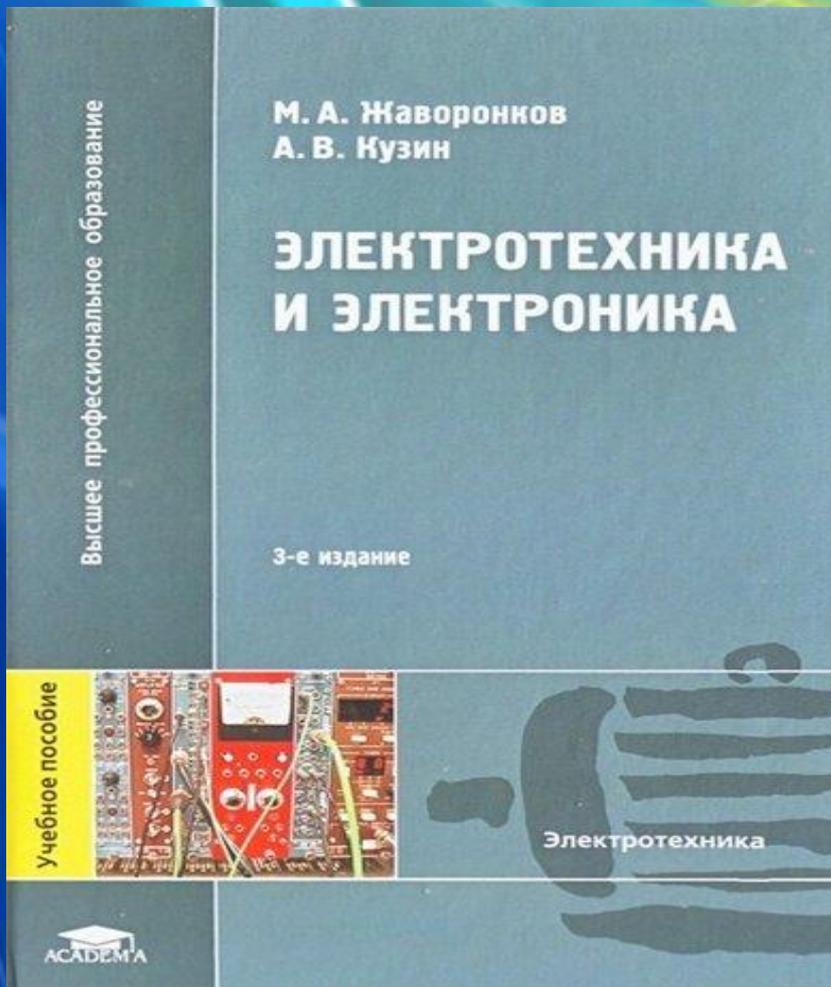
Курс лекций по электронике соответствует программам дисциплин «Электроника», «Электротехника и основы электроники», «Электронная техника», «Электропитание электронных устройств». Предлагаемый курс состоит из 37 лекций.

Лекции содержат тщательно подобранные иллюстрации, которые можно использовать как наглядные пособия, а также справочные таблицы, дающие характеристики наиболее совершенных современных электронных элементов и устройств.

621.3

Ж13 Жаворонков М. А.

Электротехника и электроника : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / М. А. Жаворонков, А. В. Кузин. – 3-е изд., стер. – М. : Академия, 2010. – 400 с.

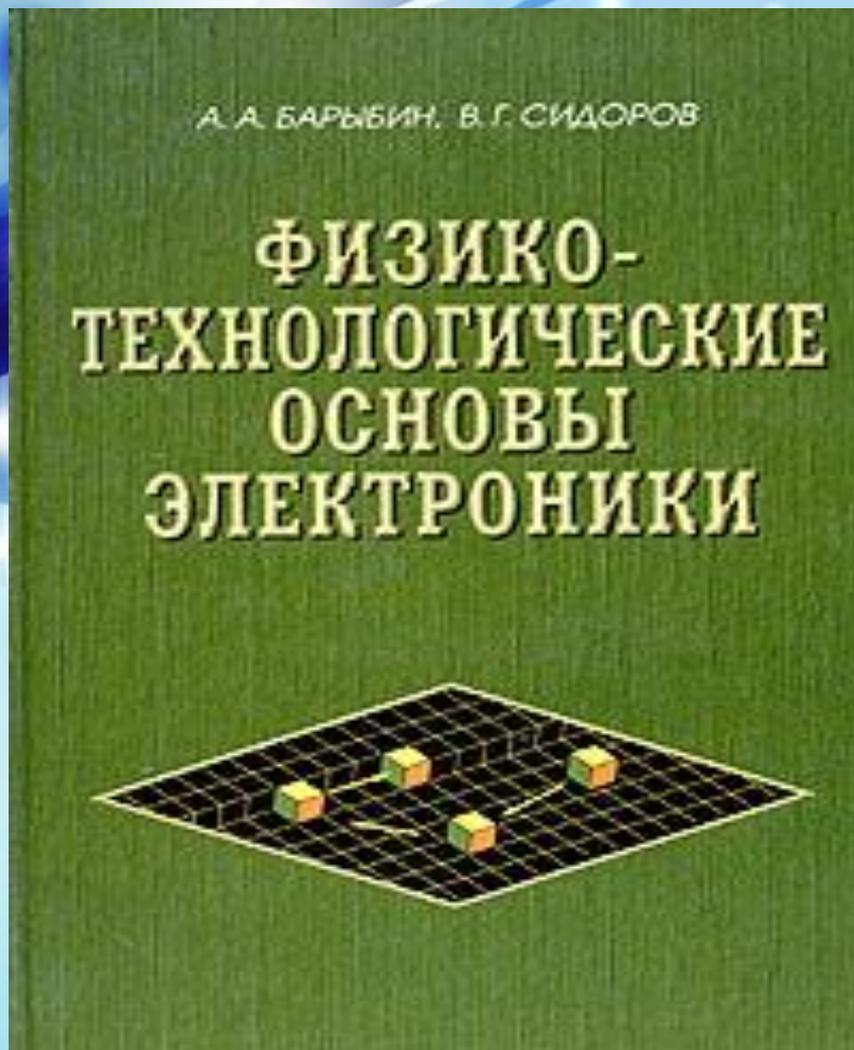


Рассмотрены основные понятия теории электричества. Приведены анализ и методы расчета однофазных и трехфазных электрических цепей; переходных процессов в электрических цепях, нелинейных и магнитных цепей. Даны основы теории электрических трансформаторов и электрических машин, их основные характеристики, а также основы электропривода и электроснабжения. Рассмотрены элементная база современных электронных устройств, усилители электрических сигналов, источники вторичного питания, импульсные и автогенераторные устройства.

621.38

Б24 Барыбин А. А.

Физико-технологические основы электроники / А. А. Барыбин, В. Г. Сидоров. – СПб. : Лань, 2001. – 272 с.



Настоящее учебное пособие содержит изложение физических явлений и закономерностей, лежащих в основе технологических методов и процессов, используемых в производстве современных электронных приборов.

В настоящем учебном пособии изложение материала построено таким образом, чтобы дать читателю возможность самостоятельно сформировать общие физико-технологические представления путем изучения основных физических, химических и электрохимических закономерностей без обращения к другой литературе.

Вездесущая электроника



Мы живем в эпоху, когда расстояние от самых безумных фантазий до совершенно реальной действительности сокращается с невероятной быстротой.

Максим Горький



621.38

Г95 Гуртов В. А.

Твердотельная электроника : учеб. пособие / В. А. Гуртов. – 2-е изд., доп. – Москва. : Техносфера, 2007. – 408 с.



В пособии рассматриваются основные типы полупроводниковых приборов и физические процессы, обеспечивающие их работу. Приводится анализ электронных процессов в объеме полупроводников, в электронно-дырочных переходах и в области пространственного заряда на поверхности полупроводников.

Представлены характеристики диодов, транзисторов, тиристоров, лавинно-пролетных диодов, светодиодов, полупроводниковых лазеров и фотоприемников, как на основе кремния, так и на перспективных материалах GaAs, GaN, SiC. Рассмотрены квантовый эффект Холла, микроминиатюризация и приборы наноэлектроники, характеристики полупроводниковых приборов при экстремальных температурах.

681.3

Б77 Бойт К.

Цифровая электроника / К. Бойт. – Москва : Техносфера, 2007. – 472 с.



В книге шаг за шагом раскрывается мир цифровой электроники, ее взаимосвязь с другими областями техники. При создании учебника автор использовал свой большой опыт преподавательской деятельности. Материал изложен последовательно и понятно, начиная с основ.

Контрольные тесты с вопросами и задачами в конце каждой главы позволяют проверить понимание пройденного материала, в конце учебника приведены решения.

Книга предназначена для студентов электротехнических и машиностроительных специальностей, инженеров-практиков, техников, а также всех, кто интересуется современной цифровой техникой.

**Только осуществляя свои лучшие мечты,
человечество продвигается вперед.**

Климент Тимирязев



621.38

К79 Крерафт Д.

Аналоговая электроника. Схемы, системы, обработка сигнала / Д. Крерафт, С. Джерджи. – М. : Техносфера, 2005. – 360 с.



Учебное пособие для массового читателя – настольная книга радиолюбителя с широким охватом темы. Книга структурирована и по приложениям, и по реализациям аналоговой электроники. Отдельные главы посвящены медицинской аппаратуре, Hi-Fi, источникам питания, радиосвязи. При этом нашлось место для доходчивого изложения спектрального анализа, обратных связей, квантования, синтеза фильтров.

621.38

T26 Твердотельная электроника : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / [Э. Н. Воронков, А. М. Гуляев, И. Н. Мирошникова, Н. А. Чарыков] ; – М. : Академия, 2009. – 320 с.



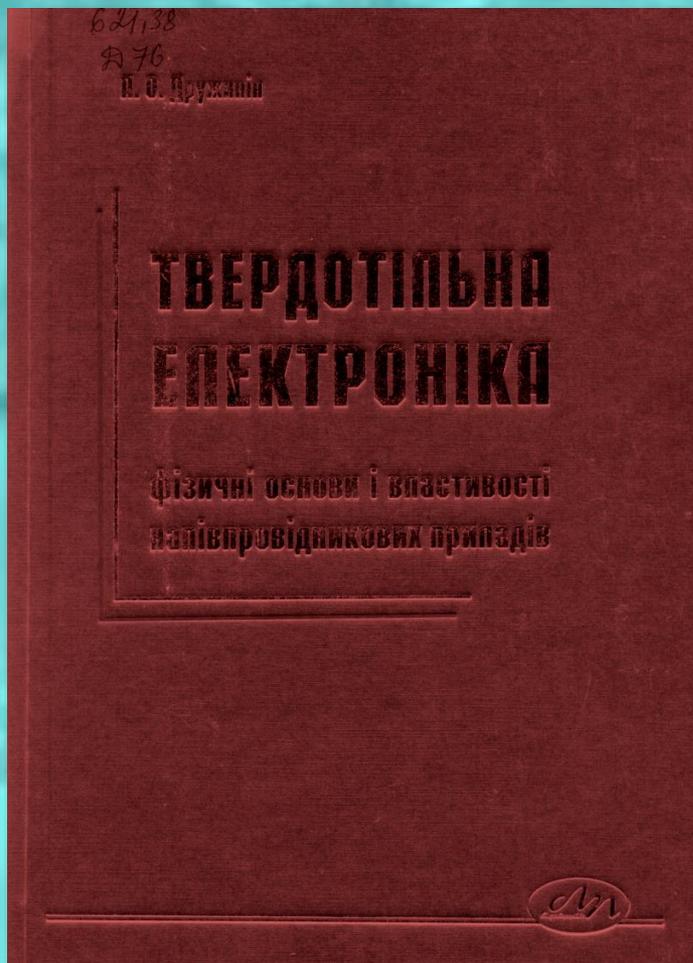
Описаны процессы, используемые для создания электронных потоков и управления ими в твердотельных устройствах, явления переноса в твердых телах, контактные явления в полупроводниках. Рассмотрены принцип действия и характеристики полупроводниковых диодов, биполярных и полевых транзисторов, тиристоров, полупроводниковых излучателей и фотоприемников, сенсорных устройств.

Для студентов высших учебных заведений.

621.38

Д76 Дружинін А. О.

Твердотільна електроніка. Фізичні основи і властивості напівпровідникових приладів : навч. посібник / А. О. Дружинін. – Львів : Львівська політехніка, 2009. – 332 с.



Розглянуто основні фізичні процеси і властивості напівпровідникових діодів, біполярних та польових транзисторів і тиристорів. Значну увагу приділено математичному аналізу роботи напівпровідникових приладів і поясненню фізичних явищ. Детально проаналізовано фізику контактних явищ у напівпровідниках, контактах метал-напівпровідник, структурах метал-діелектрик-напівпровідник, статичні характеристики і динамічні параметри біполярних і польових транзисторів, а також зміну параметрів і властивостей напівпровідникових приладів залежно від режимів роботи. Для студентів, які навчаються за напрямом «Електроніка» і «Мікро- та наноелектроніка», широкого загалу спеціалістів у галузі твердотільної електроніки і мікроелектроніки.

621.38

075 Основи технічної електроніки. Кн. 1. Теорія електронних кіл : підручник / М. Б. Гумен, А. М. Гуржій, В. М. Співак та ін. – К. : Вища школа, 2008. – 727 с.



Висвітлено основи теорії лінійних і нелінійних кіл як складових електронних систем. Викладено сучасні підходи до побудови математичних моделей та різні методи аналізу процесів у лінійних і нелінійних електронних колах. Розглянуто частотні й часові характеристики та їх особливості як електронних кіл, так і їх елементів, а також основні складові теорії нелінійних електронних кіл, частотної фільтрації, стійкості кіл зі зворотним зв'язком. Наведено питання застосування нелінійних електронних кіл для перетворення та генерування сигналів, приклади й завдання для поточного тестування і контролю.

621.38

075 Основи технічної електроніки. Кн. 2. Схемотехніка : підручник / В. І. Бойко, А. М. Гуржій, В. Я. Жуйков та ін. – К. : Вища школа, 2007. – 510 с.



Викладено основи схемотехніки, розглянуто принципи дії, подано розрахунки аналогових, цифрових та імпульсних пристроїв електронних систем на основі напівпровідникових приладів, інтегральних операційних підсилювачів й інтегральних логічних мікросхем ТТЛ, МОН, КМОН типів, принципи побудови схем пристроїв енергетичної електроніки та систем керування пристроями електроніки на базі мікропроцесорів і мікроконтролерів.

Для студентів вищих технічних навчальних закладів. Може бути корисним для фахівців з електронної техніки, які спеціалізуються в галузі розробки, виготовлення та експлуатації електронних систем і приладів.

621.37

Х39 Хернитер Марк Е.

10 увлекательных проектов аналоговой электроники : пер. с англ. / Марк Е. Хернитер. – М. : ДМК Пресс, 2008. – 176 с.



В данном издании рассматриваются несколько случаев и примеров разработки проектов, отобранных с одной, ярко выраженной целью, — продемонстрировать читателям несколько полезных стильных «штучек», которые могут быть созданы с использованием аналоговой техники. В качестве примеров схемотехнических решений были выбраны: схема управления вентилятором, предназначенным для задувания пламени свечи, с использованием полупроводникового диода в качестве температурного датчика, датчик присутствия кровососущих летающих насекомых, использующий ИК-диод и фототранзистор, электрошок, развивающий напряжение на выходных электродах порядка 1 000 В при питании схемы от батареек с напряжением 18 В, схема умножителя напряжения, а также схема управления частотой вращения электродвигателя постоянного тока.

621.38

Г16 Галкин В. И.

Промышленная электроника и микроэлектроника : учеб. пособие /
В. И. Галкин, Е. В. Пелевин. – М. : Высшая школа, 2006. – 350 с.

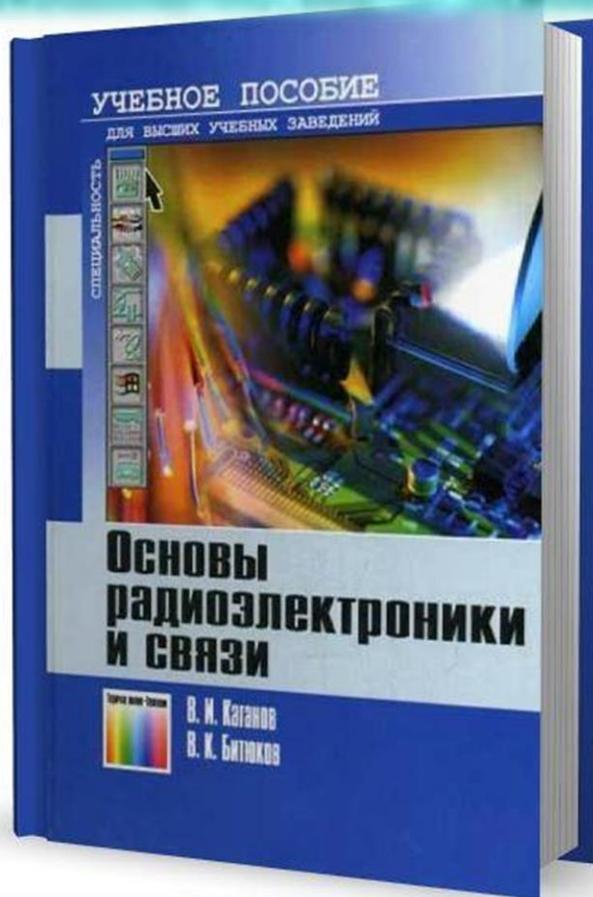


В пособии рассмотрены технологические процессы изготовления изделий микроэлектроники, их диагностика, расчеты параметров типовых электрических схем и элементов электронной техники, представлены основные технико-экономические показатели участка, цеха при производстве изделий микроэлектроники.

621.39

К12 Каганов В. И.

Основы радиоэлектроники и связи : учеб. пособие для вузов / В. И. Каганов. – М. : Горячая линия – Телеком, 2007. – 542 с.



Изложены сведения по всем разделам вузовской программы одноименного курса. Рассмотрены основы теории информации, способы кодирования сообщений, принципы их передачи и приема с помощью радиосигналов, спектральная теория сигналов и их генерирование, усиление, преобразование, модуляция, детектирование, демодуляция и обработка. Изложена теория радиоэлектронных линейных, нелинейных и параметрических цепей аналогового и цифрового типа, устройство и принципы функционирования радиоэлектронных устройств и систем радиосвязи.

621.39

П28 Пестриков В. М.

Радиоэлектроника в конструкциях и увлечениях / В. М. Пестриков ; под ред. С. М. Янковского. – СПб. : Наука и Техника, 2004. – 240 с.



Азбука радиосвязи. Усилители звуковой частоты. Изготовление радио и телеантенн. Радиолампы в современных конструкциях. Поиск в Интернете. ПК в радиоловительской практике. И многое другое...

Эта книга открывает читателю мир занимательной радиоэлектроники и поможет интересно проводить досуг с паяльником над схемой или за клавиатурой ПК, посещая полезные радиоловительские сайты.

621.38

О60 Опадчий Ю. Ф.

Аналоговая и цифровая электроника (полный курс) : учебник для вузов / Ю. Ф. Опадчий ; под ред. О. П. Глудкина. – М. : Горячая линия-Телеком, 2005. – 768 с.



Рассматривается элементная база устройств полупроводниковой электроники, диоды, транзисторы, тиристоры, приборы с зарядовой связью: приведена классификация, вольт-амперные и частотные характеристики, основные схемы включения и особенности применения конкретных приборов в различных режимах работы. Излагаются принципы построения типовых аналоговых, импульсных и цифровых устройств. Приведены способы математического описания их работы, а также основы анализа и направленного синтеза устройств с заданными техническими характеристиками.

Для студентов, обучающихся по специальности «Проектирование и технология радиоэлектронных средств».

621.37

М20 Малышев В. А.

Основы квантовой электроники и лазерной техники : учеб. пособие для вузов / В. А. Малышев. – М. : Высшая школа, 2005. – 543 с.



В пособии изложен принцип работы квантовых приборов, теория спектров, описаны квантовый и классический подходы к теории квантовых переходов. Раскрыто содержание всех известных методов получения инверсной населенности квантовых уравнений. Приведены теория и описание пассивных устройств лазерной техники и методов управления лазерным излучением. Основная часть пособия посвящена конкретным квантовым приборам. Каждая глава заканчивается контрольными вопросами и задачами.

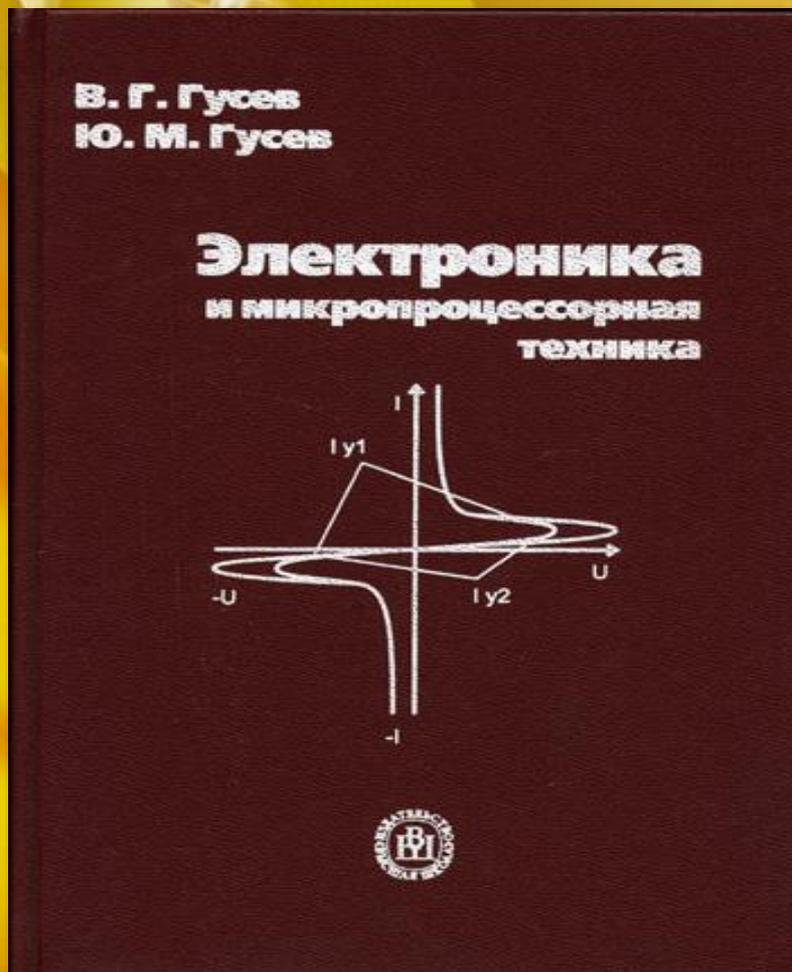


ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА И ПРИБОРЫ

621.38

Г96 Гусев В. Г.

Электроника и микропроцессорная техника : учебник для вузов / В. Г. Гусев, Ю. М. Гусев. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Высшая школа, 2004. – 790 с.



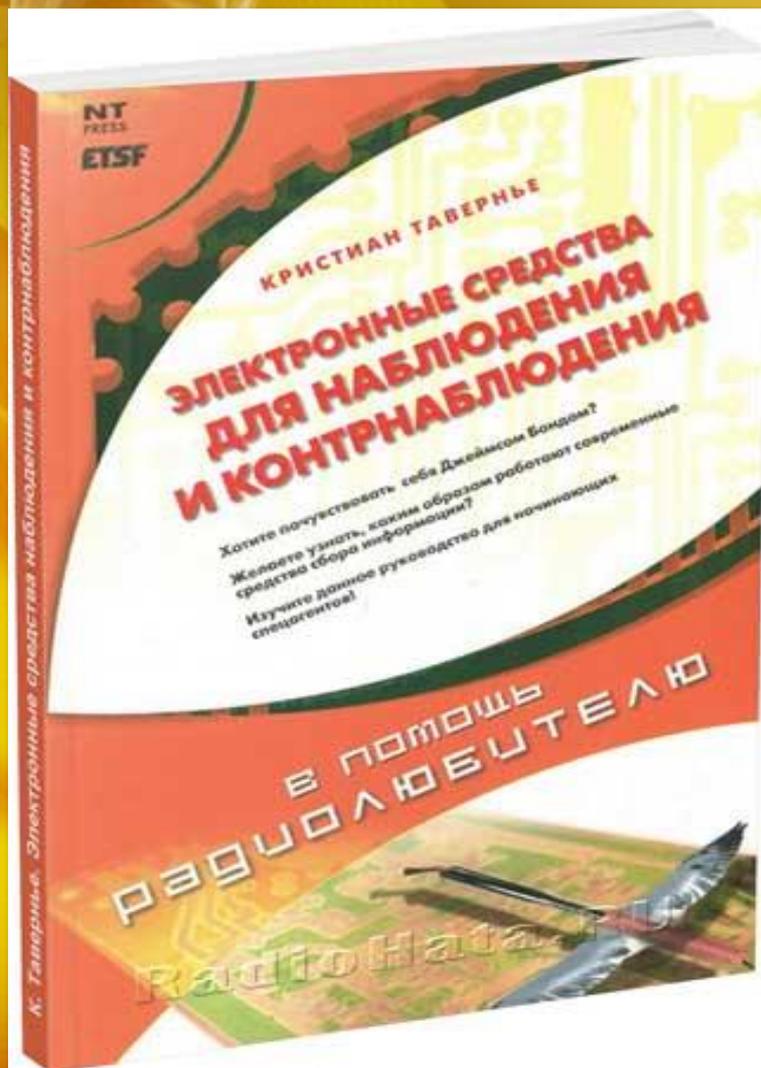
В учебнике в общедоступной форме приведены сведения об элементной базе и схемотехнике, об аналоговой и цифровой электронике и оптоэлектронике.

Третье издание дополнено разделами: электронные счетчики, регистры, шифраторы, дешифраторы, преобразователи кодов, запоминающие устройства, источники вторичного электропитания.

621.39

T13 Тавернье К.

Электронные средства для наблюдения и контрнаблюдения / К. Тавернье ; пер. с фр. М. А. Комарова. – М. : НТ Пресс, 2007. – 192 с.



Описаны методы скрытого получения информации с помощью электронных средств. Приведены принципиальные схемы аудио- и видеопередатчиков и приемников для прослушивания и видеонаблюдения, выполненные с применением доступных миниатюрных радиомодулей. Рассмотрены устройства для автоматической регистрации записей на магнитофон.

Даны инструкции, чертежи монтажных и печатных плат для самостоятельного изготовления и настройки законченных устройств электронного слежения.

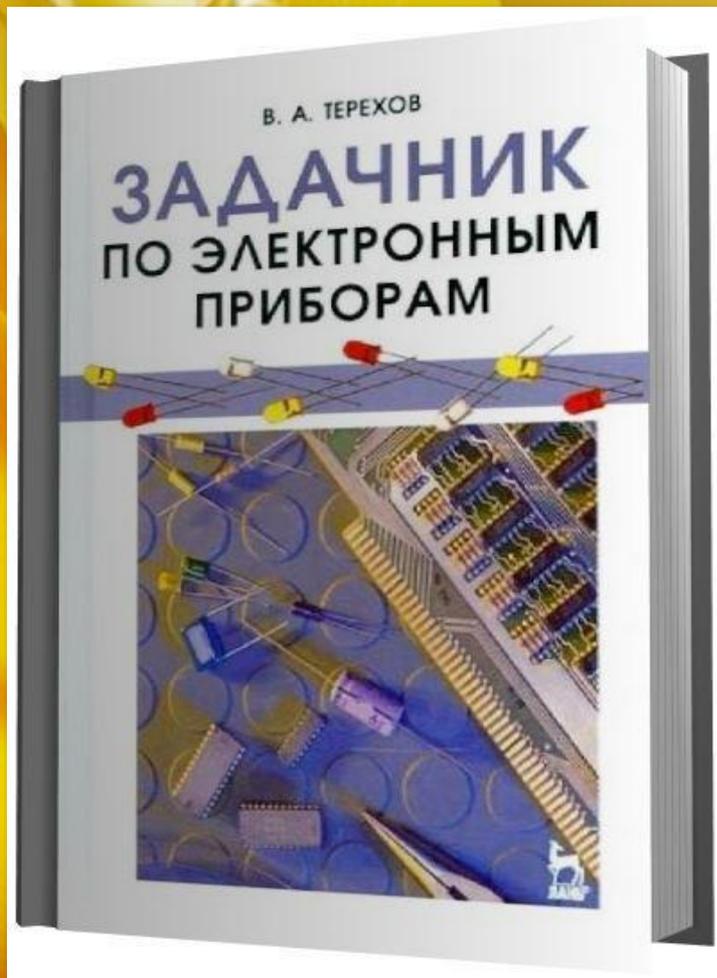
Книга написана в игровых и образовательных целях, и представленные в ней устройства не должны использоваться для вмешательства в личную жизнь посторонних людей или сбора информации, не предназначенной для вас. В противном случае вас могут привлечь к уголовной ответственности.

Для инженеров, студентов и радиолюбителей любого уровня.

621.38

Т35 Терехов В. А.

Задачник по электронным приборам : учеб. пособие / В. А. Терехов. – 3-е изд., перераб. и доп. – СПб. : Лань, 2003. – 280 с.



Книга содержит задачи и вопросы по электронным приборам. Большое число вопросов и задач включено с целью связать изучение электровакуумных и полупроводниковых приборов с простейшими радиоэлектронными схемами в различных условиях работы. В настоящее издание включены задачи по современным приборам. Для студентов вузов, в которых изучается электроника, радиотехника, автоматика, телемеханика, электронное приборостроение, вычислительная техника.

Джулиан Ассанж: Здорово жить в момент, когда все в мире меняется, и чувствовать токи прогресса в кончиках пальцев, лежащих на клавиатуре.

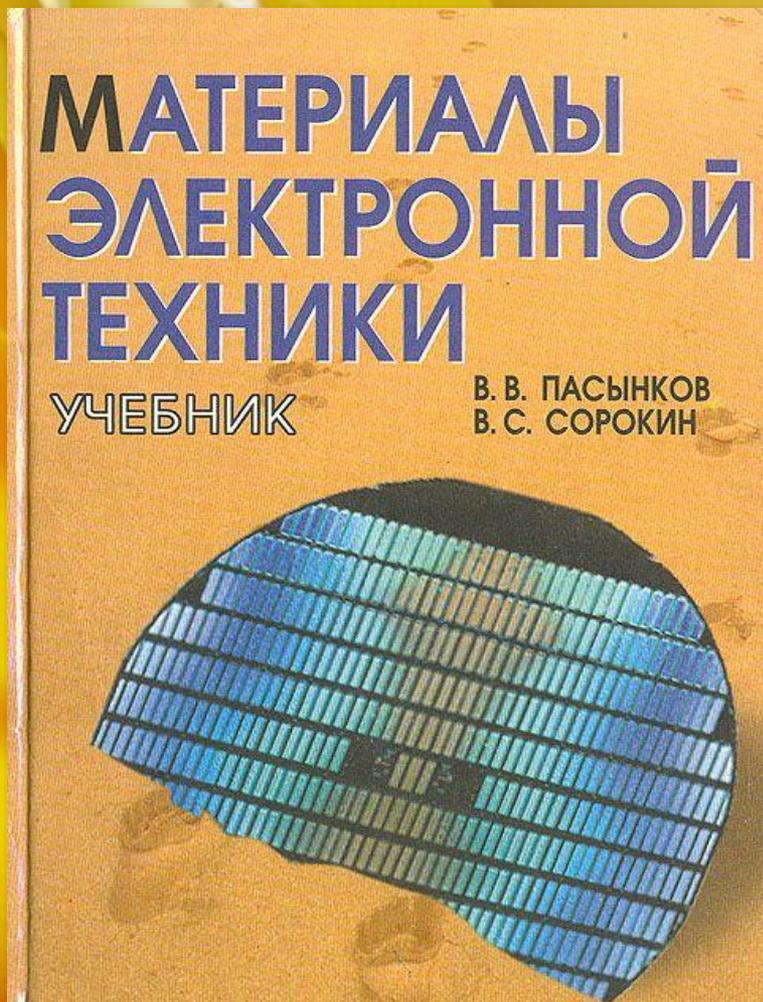


**Нил Армстронг:
Машины становятся лучше, но, к счастью, еще есть место для нас, гомосапиенсов, и какая-то причина, чтобы продолжать существовать.**

621.38

П19 Пасынков В. В.

Материалы электронной техники : учебник для вузов / В. В. Пасынков, В. С. Сорокин. – 3-е изд. – СПб. : Лань, 2001. – 368 с.



В книге изложены основы строения материалов и физики явлений, происходящих в проводниковых, полупроводниковых, диэлектрических и магнитных материалах, их электрические и магнитные свойства, а также сведения о технологии производства важнейших материалов и их применении.

621.38

М29 Мартинес-Дуарт Дж. М.

Нанотехнологии для микро- и оптоэлектроники / Дж. М. Мартинес-Дуарт. – Изд. 2-е, доп. – М. : Техносфера, 2009. – 368 с.



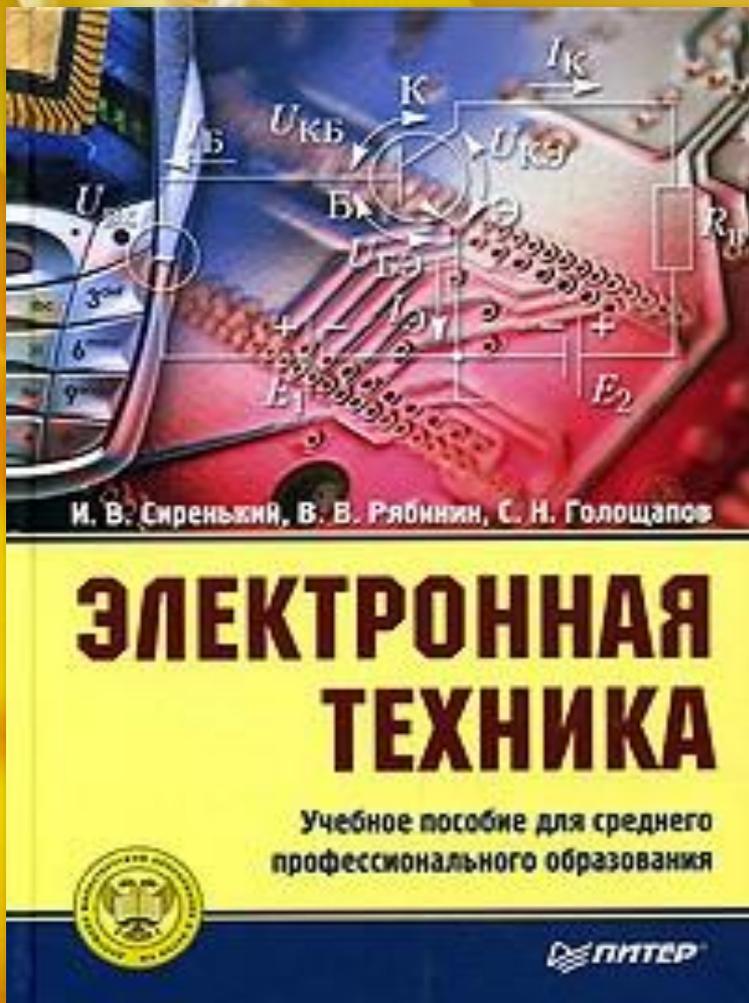
В данной книге подробно описаны основные физические концепции, связанные с нанонаукой и нанотехнологиями, и возможности создания на их основе микроэлектронных и оптоэлектронных приборов нового поколения.

Предлагаемая книга представляет собой ценное учебное и справочное пособие для студентов, специализирующихся в физике, материаловедении и некоторых других технических дисциплинах. Кроме того, книга может представить интерес для ученых и инженеров-практиков, желающих глубже понять принципы нанонауки и нанотехнологии.

621.38

С40 Сиренький И. В.

Электронная техника : учеб. пособие / И. В. Сиренький, В. В. Рябинин, С. Н. Голощапов. – СПб. : Питер, 2006. – 413 с.



В первой части учебного пособия рассмотрены физические процессы, лежащие в основе электронных устройств, разобраны принципы их действия, описаны характеристики и маркировка полупроводниковых приборов.

Во второй части изложены базовые правила построения электронных схем; рассмотрены особенности их функционирования, основные параметры и характеристики типовых аналоговых и цифровых устройств. Дан обзор источников вторичного электропитания, а также описаны некоторые свойства приборов функциональной электроники.

621.38

Г17 Гальперин М. В.

Электронная техника : учебник / М. В. Гальперин. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2005. – 352 с.



В учебнике рассмотрены физические принципы действия и структуры электронных приборов; образование и свойства р-п-перехода, контактные явления в нем; устройство, принцип действия, основные параметры, параметрические соотношения, и схемы включения полупроводниковых и фотоэлектронных приборов - диодов, тиристоров, биполярных и полевых транзисторов с р-п -переходом и с изолированными затворами, фоторезисторов, фото- и светодиодов, фототранзисторов и фотоумножителей. Приводятся подробные сведения о принципах действия типовых электронных узлов и устройств: усилительных каскадов, операционных усилителей, компараторов, генераторов сигналов и таймеров, схем передачи и отображения информации, модуляции и демодуляции. Описаны параметры и характеристики основных семейств логических и цифровых элементов, выполнение на их базе логических операций, построение цифровых узлов и их применение в электротехнических устройствах. Приведены сведения о цифровых запоминающих устройствах, структуре микропроцессоров, аналого-цифровых и цифро-аналоговых преобразователях. Изложены принципы работы, методы расчета и защиты источников питания и схем преобразования тока - электронных выпрямителей, линейных и импульсных стабилизаторов, трансформаторов постоянного тока и инверторов. Особое внимание уделено защите электронных устройств и линий связи от внешних и внутренних помех.

Уважаемый читатель, добро пожаловать в научную библиотеку ДонГТУ



Наш адрес : г.
Алчевск,

ул. Ленинградская,

45а

[http : //
library.dstu.education](http://library.dstu.education)

