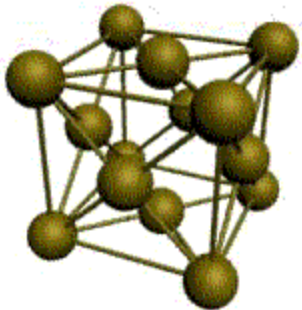


# ЭЛЕКТРОНИКА И НАНОЭЛЕКТРОНИКА

Обзор учебной литературы, журналов и  
электронных ресурсов к образовательной  
программе

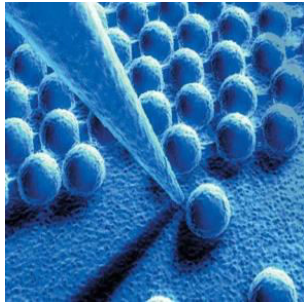




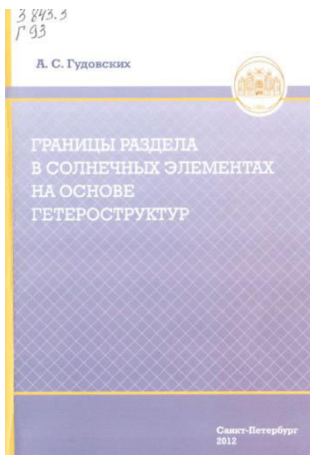
- Одним из ключевых направлений в социально-экономических приоритетах государства является развитие высокотехнологических отраслей производства. На современном этапе таким направлением, безусловно, является индустрия наносистем.
- На факультете электроники Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета одним из направлений подготовки бакалавров и магистров является **Электроника и наноэлектроника 210100**.



- Библиотека СПбГЭТУ «ЛЭТИ» предлагает Вашему вниманию обзор литературы , имеющейся в фондах по направлению подготовки: Электроника и наноэлектроника.(место хранения – абонемент учебной литературы , 1 корп., пом. 12-48).
- Дополнительная литература по направлению представлена на книжной выставке рядом с отделом Учебной литературы (пом.12-48) в витринах учебного абонемента библиотеки.



# Учебники и монографии по направлению подготовки : Электроника и микроэлектроника



**Гудовских, Александр Сергеевич.** [Границы раздела в солнечных элементах на основе гетероструктур](#) [Текст] : [монография] / А. С. Гудовских ; Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ" . - СПб. : Изд-во СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2012.

*Излагаются основные механизмы потерь в фотоэлектрических преобразователях, связанные со свойствами границ раздела. Рассмотрены наиболее перспективные гетероструктурные солнечные элементы - на основе гетероперехода между аморфным гидрогенизированным кремнием и монокристаллическим кремнием, а также многопереходные фотопреобразователи на основе соединения  $AlInGa$ .*

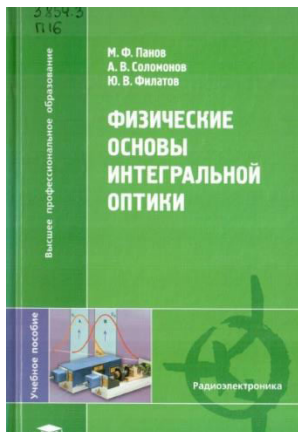
*Предназначено для научных работников, аспирантов и студентов, специализирующихся в области солнечной гетероструктурной фотоэнергетики.*



**Афанасьев, Валентин Петрович.** [Тонкопленочные солнечные элементы на основе кремния](#) [Комплект] / В.П. Афанасьев, Е.И. Теруков, А.А. Шерченков ; Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ" . - СПб. : Изд-во СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2010.

*Проведена систематизация имеющейся на сегодняшний день информации в области тонкопленочной технологии солнечных элементов на основе кремния, проанализированы имеющиеся проблемы и рассмотрены перспективные пути их решения.*

*Рассматриваются основные вопросы физики и технологии полупроводниковых фотопреобразователей энергии, принципы работы солнечных элементов, приводятся их различные конструкции. Особое место в монографии занимает раздел, посвященный свойствам и технологии тонких пленок аморфного гидрогенизированного кремния, способам улучшения их фотоэлектрических характеристик. Проведен анализ факторов, влияющих на эффективность преобразования солнечной энергии в электрическую.*



**Панов, Михаил Федорович.** [Физические основы интегральной оптики](#) : учеб. пособие для вузов по направлению "Электроника и микроэлектроника" / М.Ф. Панов, А.В. Соломонов, Ю.В. Филатов. - М. : Академия, 2010.

*Рассмотрены основные свойства электромагнитных волн, законы их распространения, отражения и преломления, законы кристаллооптики, электронная теория дисперсии, физические эффекты, используемые для преобразования оптического излучения, законы распространения электромагнитных волн через световоды, основные компоненты устройств интегральной оптики, а также оптика движущихся тел. Вопросы распространения света через волноведущие среды рассмотрены с использованием результатов теории связанных мод, представленной в приложении пособия. Приведены конкретные примеры практической реализации рассматриваемых законов и эффектов.*

**Пул-мл., Ч.** [Нанотехнологии](#) : учеб. пособие для [вузов] по направлению подгот. "Нанотехнологии" / Ч. Пул-мл., Ф. Оуэнс ; пер. с англ. под ред. Ю.И. Головина . - Изд. 5-е, испр. и доп. - М. : Техносфера, 2010.

*Первое руководство на русском языке, описывающее структуру и свойства наноматериалов от твердых до биологических объектов. Исчерпывающе изложены технологии изготовления и методы исследования наноструктур, разнообразные применения — от оптоэлектроники до катализа и биотехнологий.*

*Второе издание дополнено материалами по методическим аспектам «индустрии наносистем» и применениям нанотрубок в электронике.*

*Учебник-монография адресован широкому кругу научных работников, инженеров-электронщиков, специалистов в областях химических и биотехнологий.*

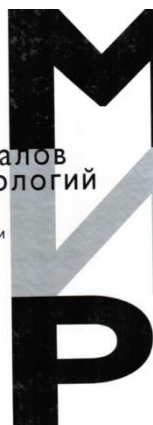
384ч.  
188л.

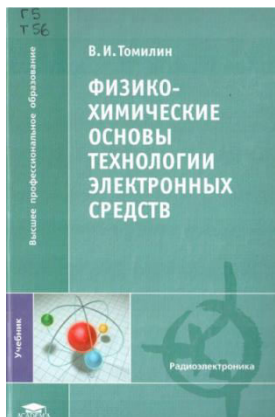
материалов  
и технологий

Ч. Пул-мл., Ф. Оуэнс  
Нанотехнологии  
5-е издание



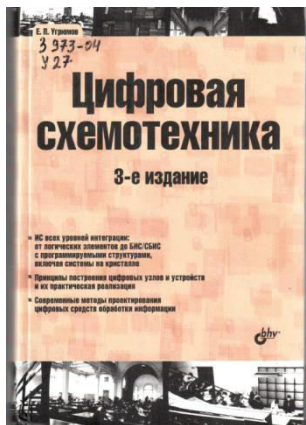
Техносфера





**Томили́н, Виктор Иванович.** [Физико-химические основы технологии электронных средств](#) [Текст] : учеб. для вузов по специальности "Проектирование и технология радиоэлектронных средств" и "Проектирование и технология электронно-вычислительных средств" направления "Проектирование и технология электронных средств" / В.И. Томили́н. - М. : Academia, 2010.

*Изложены современные представления о физико-химических основах технологических процессов электроники, особенности термодинамики химических и фазовых равновесий, кинетические характеристики процессов. Рассмотрены процессы зародышеобразования, роста слоев новой фазы, методы проведения термодинамического анализа.*



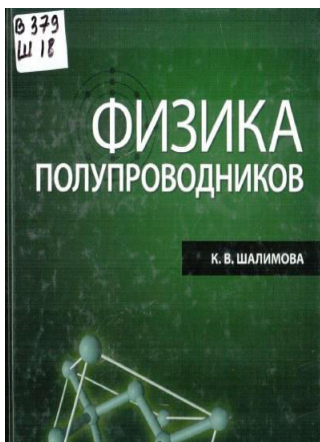
**Угрюмов, Евгений Павлович.** [Цифровая схемотехника](#) : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. 230100 "Информатика и вычисл. техника" / Е.П. Угрюмов. - 3-е изд., перераб. и доп. - СПб. : БХВ-Петербург, 2010.

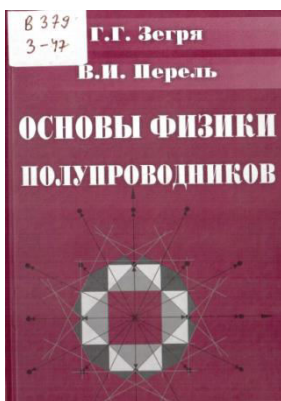
*Рассматриваются цифровые и аналоговые компоненты и структуры электронных систем обработки информации, являющиеся базой для создания разнообразной аппаратуры как в области вычислительной техники, так и в смежных областях: цифровой автоматике, измерительной технике, телекоммуникациях и т. д. Диапазон изучаемых вопросов — от уровня логических элементов до уровня простых микропроцессорных систем, в том числе систем на кристалле. Рассмотрены принципы и методика проектирования устройств обработки информации, в том числе с применением языка **VHDL** и его расширения **VHDL-AMS**, рассчитанного на разработку схем со смешанными сигналами.*

*В третьем, значительно обновленном, издании отражены новые достижения в области схемотехники, введены контрольные вопросы и задачи.*

**Шалимова, Клавдия Васильевна.** [Физика полупроводников](#) : учеб. / К.В. Шалимова. - Изд. 4-е, стер. - СПб. : Лань, 2010.

*В учебнике рассмотрены модельные представления о механизме электропроводности, даны основы зонной теории полупроводников и теории колебаний кристаллической решетки, изложена статистика электронов и дырок, рассмотрены механизмы рассеяния носителей заряда, генерация и рекомбинация носителей заряда, диффузия и дрейф неравновесных носителей заряда, изложены контактные и поверхностные явления в полупроводниках, их оптические и фотоэлектрические свойства.*





**Зегря, Георгий Георгиевич.** [Основы физики полупроводников](#) [Текст] : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. 210100 "Электроника и микроэлектроника" / Г.Г. Зегря, В.И. Перель. - М. : Физматлит, 2009.

*В данном учебном пособии рассмотрены следующие темы: симметрия кристаллов и колебания кристаллической решетки: зонная структура полупроводников; кинетические явления в полупроводниках; оптические свойства полупроводников. Изложена современная концепция квантового эффекта Холла, одного из удивительных явлений физики полупроводников XX века. Большое внимание уделено сопоставлению физических моделей с экспериментальными результатами.*

*Рекомендовано учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по образованию в области радиотехники, электроники, биомедицинской техники и автоматизации в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 210100 «Электроника и микроэлектроника».*



**Микроскопия интегральных схем** [Комплект] / В.А. Ильин [и др.] ; под ред. В.В. Лучинина ; Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ". - СПб. : Изд-во СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2009.

*Последовательно изложены аппаратно-методические основы микроскопии сложных многослойных гетерогенных микро- и наноразмерных объектов. Морфолого-топологический подход сочетается с аналитическими возможностями современной микроскопии высокого разрешения. Особое внимание уделено тополого-схемотехническому анализу интегральных схем.*

*Содержит значительный объем оригинального иллюстративного материала, полученного авторским коллективом в процессе реализации работ по разработке, анализу надежности и реинжинирингу электронной компонентной базы. Издание может быть рекомендовано научным работникам и инженерам, специализирующимся в области разработки и изготовления интегральных схем, а также преподавателям, аспирантам и студентам, участвующим в образовательном процессе по направлениям: «Электроника и нанoeлектроника», «Нанотехнологии и микросистемная техника».*



**Биофизика для инженеров** : учеб. пособие: в 2 т. / Е.В. Бигдай [и др.] ; под ред. С.П. Вихрова, В.О. Самойлова. - М. : Горячая линия-Телеком, 2008.

*В учебном пособии систематизированы сведения о физических и физико-химических процессах, лежащих в основе жизнедеятельности организмов на всех уровнях их организации, необходимые для инженеров и специалистов, занимающихся разработкой и обслуживанием биомедицинской техники.*

*В первом томе двухтомного пособия изложены основы биоэнергетики и термодинамики биологических процессов, рассмотрены структура, свойства и функции биологических мембран и биоэлектрогенез. Второй том посвящен биофизическим основам двигательной активности человека, информационных и регуляторных процессов в биологических системах, а также общим принципам функционирования сенсорных систем.*



**Джексон, Р. Г. Новейшие датчики** / Р.Г. Джексон ; пер. с англ. под ред. В.В. Лучинина. - Изд. 2-е, доп. - М. : Техносфера, 2008.

*Стремительный рост разработок и применения датчиков на основе ранее не использовавшихся физических принципов и внедрения новых технологий для реализации известных эффектов стимулирует появление современных руководств.*

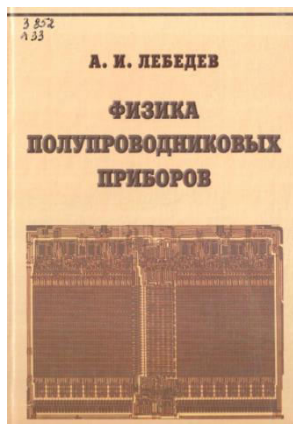
*В учебнике-монографии изложены многие недавно сформировавшиеся или обновившиеся направления сенсорики, включая измерительную микромеханику, датчики на ПАВах, оптические, ионизационные и магнитные, химические микросенсоры, оптико-волоконные и интеллектуальные измерительные системы, расходомерию для нестационарных потоков и ряд других.*





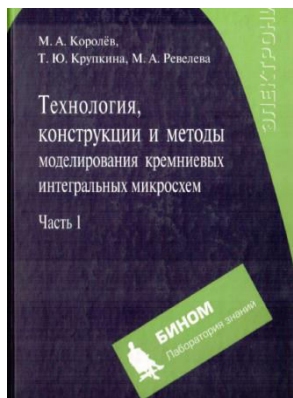
**Коледов, Леонид Александрович.** [Технология и конструкции микросхем, микропроцессоров и микросборок](#) : учеб. для вузов по специальности 210201 "Проектирование и технология радиоэлектронных средств" направления 210200 "Проектирование и технология электронных средств" / Л.А. Коледов. - Изд. 2-е, испр. и доп. - СПб. : Лань, 2008.

*В учебном пособии изложены сведения о конструкторско-технологических вариантах исполнения элементов и компонентов микросхем, микропроцессоров и микросборок. Дано детальное описание технологических маршрутов их производства. Особое внимание уделено вопросам анализа и синтеза технологических маршрутов, обеспечению качества изделий микроэлектроники и эффективности их производства. Представлены и проанализированы с точки зрения их использования в микроэлектронной аппаратуре распространенные конструкции изделий микроэлектроники.*



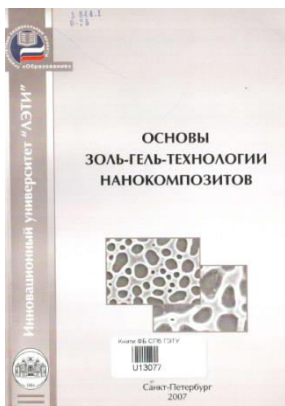
**Лебедев, Александр Иванович.** [Физика полупроводниковых приборов](#) : учеб. пособие для вузов по специальностям 010701-Физика, 010704-Физика конденсированного состояния вещества", 010803-"Микроэлектроника и полупроводниковые приборы" / А.И. Лебедев. - М. : Физматлит, 2008.

*Рассмотрены физические принципы работы наиболее важных классов современных полупроводниковых приборов: диодов, биполярных и полевых транзисторов, тиристоров, СВЧ приборов с отрицательным дифференциальным сопротивлением (диодов Ганна, лавинно-пролетных и инжекционно-пролетных диодов), приборов с зарядовой связью, оптоэлектронных приборов (фотоприемников, светодиодов, инжекционных лазеров и др.). Выведены основные теоретические соотношения, определяющие характеристики этих приборов. Большое внимание уделено описанию особенностей современных быстродействующих приборов с субмикронными и нанометровыми размерами, в том числе приборов, в работе которых используются гетеропереходы, квантовые ямы и квантовые точки.*



**Королёв, М.А.** [Технология, конструкции и методы моделирования кремниевых интегральных микросхем](#) : учеб. пособие для вузов : [в 2 ч.] / М.А. Королёв, Т.Ю. Крупкина, М.А. Ревелева ; под общ. ред. Ю.А. Чаплыгина. - М. : Бином ЛЗ, 2007 - 2009. - (Электроника).

*Дано представление об основных маршрутах изготовления и конструкциях изделий микроэлектроники на основе кремния. Рассмотрены основные процессы создания интегральных схем: химическая и плазмохимическая обработка материала; введение примесей в кремний; выращивание окисла кремния и его охлаждение; литография; создание металлических соединений и контактов. Приведены методы моделирования процессов распределения примесей в полупроводниковых структурах.*



[Основы золь-гель-технологии нанокompозитов](#) [Комплект] / А.И. Максимов [и др.] ; Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ". - СПб. : Элмор, 2007.

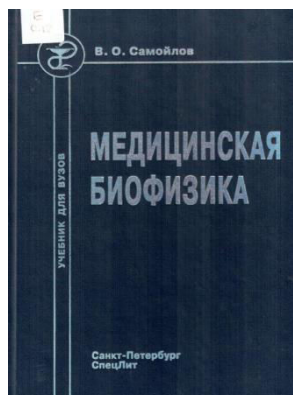
*Рассмотрены особенности золь-гель-технологии нанокompозитов, свойства получаемых материалов и методы их исследования, а также современное состояние золь-гель-технологии и ее применения для создания материалов и приборов электронной техники. Изложены основы теории фракталов и теории перколяции, а также рассмотрены модели роста и методы анализа фрактальных агрегатов. Отражена специфика формирования материалов и их применения в микро- и нанозлектронике.*

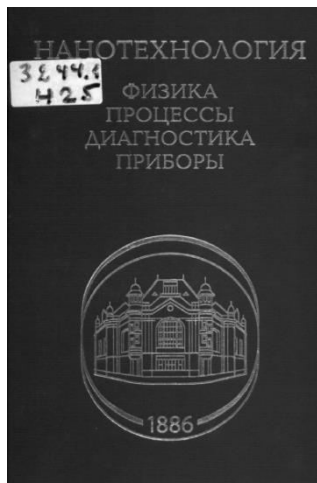
*Издание предназначено специалистам, работающим в областях нанотехнологии, твердотельной электроники, микро- и нанoeлектроники, микро- и наносистемной техники, тонкопленочной сенсорики, а также может быть полезно аспирантам и студентам, обучающимся по направлениям "Электроника и микроэлектроника" и "Нанотехнология".*

**Самойлов, Владимир Олегович.** [Медицинская биофизика](#) [Текст] : учеб. для вузов по направлению бакалаврской подгот. "Техническая физика" по магистрским программам "Мед. и биоинженер. физика" / В.О. Самойлов. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : СпецЛит, 2007.

*В книге рассмотрены основные вопросы медицинской биофизики в русле учебной программы, построенной в соответствии с системой физических и физико-химических процессов, лежащих в основе жизни. В учебнике пять разделов: транспорт веществ через биологические мембраны (биомембранология), биоэнергетика, биологическая электродинамика, биомеханика, информация и регулирование в биологических системах. В каждом из разделов приводятся примеры нарушения основных биофизических процессов при патологии. В Приложении приводятся справочные таблицы физических констант и единиц перевода в СИ.*

*Издание соответствует государственным образовательным стандартам учебных дисциплин «Медицинская биофизика» направления бакалаврской подготовки «Техническая физика», специальностям «Биоинженерная физика» и «Медицинская биофизика».*



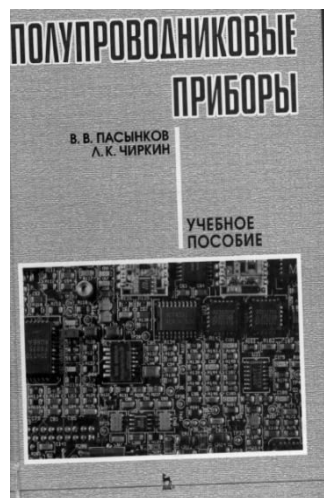


[Нанотехнология : физика, процессы, диагностика, приборы](#) / [А.В. Афанасьев [и др.] ; под ред. В.В. Лучинина, Ю.М. Таирова. - М. : Физматлит, 2006.

*Монография «Нанотехнология» подготовлена коллективом авторов на основе исследований и разработок, выполненных на кафедре микроэлектроники и в Центре микротехнологии и диагностики Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета.*

*Систематически излагается материал, охватывающий проблемы физики квантоворазмерных неорганических и биоорганических наноструктур; процессы нанотехнологии, ориентированные на формирование нанослойных систем и наноконпозиций неорганической и органической природы, а также 3D-обработку с использованием наноразмерных пучков. Рассмотрены электрографический, оптические, электрические, электронно- и атомно-зондовые методы диагностики наноконпозиций и анализа поверхности твердого тела с наноразмерным разрешением. Представлены практические результаты создания реальных востребованных устройств оптоэлектроники, микро- и наносистем-ной техники на основе гетеронаноструктур, нанопористых и наноструктуриро-ванных материалов, наноразмерных органических и неорганических мембран. Значительное внимание уделено микро- и наноаналитическим системам для экспресс-анализа нанокolicеств вещества и контроля биоорганических макромолекул и комплексов.*

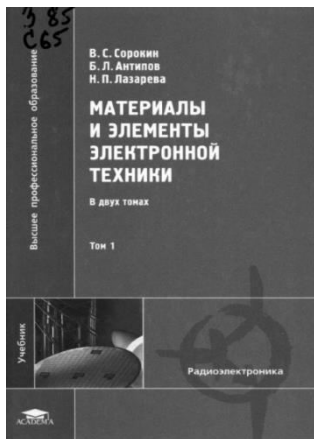
*Для научных работников и инженеров, занимающихся нанотехнологиями. Может быть полезна для подготовки специалистов, магистров и аспирантов по направлениям: «Нанотехнология» и «Электроника и микроэлектроника».*



**Пасынков, Владимир Васильевич.** [Полупроводниковые приборы](#) : [учеб. пособие для вузов по направлению подготовки бакалавров и магистров "Электроника и микроэлектроника" и по направлению подготовки диплом. специалистов "Электроника и микроэлектроника"] / В.В.Пасынков, Л.К.Чиркин. - Изд. 8-е, испр. - СПб. : Лань, 2006.

*В книге рассмотрены физические процессы в полупроводниковых приборах и элементах интегральных микросхем, их основные свойства, характеристики и параметры, конструктивно-технологические особенности полупроводниковых приборов в интегральном исполнении и общие принципы микроэлектроники.*

*Книга предназначена для студентов, обучающихся по образовательным программам подготовки бакалавров, магистров и дипломированных специалистов по направлению «Электроника и микроэлектроника».*



**Сорокин, В.С.** [Материалы и элементы электронной техники](#) : учеб. для вузов по направлению подгот. бакалавров, магистров и специалистов 210100 "Электроника и микроэлектроника" : в 2 т. / В.С. Сорокин, Б.Л. Антипов, Н.П. Лазарева. - М. : Академия, 2006 - . - ISBN 5-7695-2786-2 (в пер.).

**Т. 1** : Проводники, полупроводники, диэлектрики. - 2006.

*Рассмотрены физические процессы и явления, протекающие в проводниках, полупроводниках и диэлектриках. Выявлены основные закономерности изменения свойств в зависимости от состава веществ и внешних возмущающих факторов. Проведен анализ электрических и магнитных свойств материалов в тесной взаимосвязи с их внутренним строением и практическим применением в приборах и устройствах электронной техники. Значительное внимание уделено новым материалам электроники: высокотемпературным сверхпроводникам, полупроводниковым твердым растворам и сверхрешеткам на их основе, фуллеренам и углеродным нанотрубкам, аморфным полупроводниковым материалам и металлическим сплавам.*



**Суздаев, Игорь Петрович.** [Нанотехнология: физико-химия нанокластеров, наноструктур и наноматериалов](#) / И.П. Суздаев. - М. : КомКнига, 2006.

*Книга освещает круг вопросов, которые могут составить область науки о нанобъектах, процессах и явлениях, проходящих на уровне размеров 1-100 нм. В этой области наблюдаются эффекты, чувствительные как к отдельным атомно-молекулярным уровням энергии, так и к коллективным свойствам тел. Развитие науки о нанокластерах и наносистемах и методов их исследования привело к созданию нанотехнологии, наноматериалов и наноустройств, отличающихся уникальными свойствами и перспективами применения. Книга представляет собой попытку соединения теоретических и экспериментальных данных о нанокластерах и наносистемах с некоторыми вопросами более общего, вводного характера: методами исследования нанокластеров и поверхности твердого тела и микроскопическими и термодинамическими подходами к изучению нанокластеров и поверхности. Такая структура книги нашла свое отражение благодаря работам автора в Институте химической физики им. Н. Н. Семенова РАН и чтению курса лекций по физико-химии нанокластеров и наноструктур в Московском государственном университете им. М. И. Ломоносова, на факультете наук о материалах.*

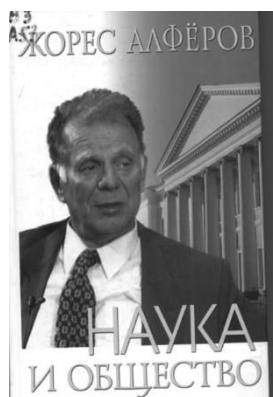


**Фрайден, Дж.** [Современные датчики](#) [Текст] : справ. / пер. с англ. Ю.А. Заболотной под ред. Е.Л. Свинцова. - М. : Техносфера, 2005.

*Справочник по современным датчикам можно назвать настольной книгой исследователя в любой области естествознания, поскольку в нем изложены физические принципы, методы разработки и варианты практического использования широкого спектра датчиков в самых разнообразных областях применений. Книга издана на английском языке уже третий раз, и это не случайно, поскольку любая современная система измерений не обходится без применения датчиков, которые являются «переводчиками» окружающей аналоговой природы на язык цифровой техники, т.е. можно сказать, что датчики являются «глазами, ушами и носами» кремниевых кристаллов.*

*Последнее издание дополнено описанием датчиков, реализованных по самым современным технологиям. Речь идет об электромеханических микродатчиках (MEMS) и об электрооптомеханических микросистемах (MEOMS), без которых был бы невозможен такой резкий прогресс в областях беспроводных систем телекоммуникации и отдельных областях медицины и техники, наблюдаемый в последние годы.*

*Книга является превосходным справочным пособием для студентов, исследователей, проектировщиков датчиков и специалистов, разрабатывающих измерительные системы.*



**Алфёров, Жорес Иванович.** [Наука и общество](#) [Текст] / Ж.И. Алфёров ; Российская академия наук. Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе. - СПб. : Наука, 2005.

*В книге представлены воспоминания, интервью и публичные выступления выдающегося ученого и общественного деятеля академика Ж.И.Алфёрова. Открывается книга разделом, посвященным присуждению и вручению автору Нобелевской премии 2000 года по физике. В этот раздел помимо официальных и иллюстративных материалов включена и нобелевская лекция автора. Существенную часть книги занимают автобиографические заметки, заканчивающиеся завершением учебы и зачислением автора в Ленинградский физико-технический институт. С этим институтом связана вся научная биография Ж.И.Алфёрова, здесь он прошел путь от молодого специалиста до директора и научного руководителя. О встречах с выдающимися физиками современности рассказывает третий раздел книги. Академик Алфёров, вице-президент РАН и депутат Государственной Думы нескольких созывов, активно борется за сохранение отечественной науки и системы образования. Эта сфера его деятельности нашла отражение в целом ряде интервью и выступлений, представленных в заключительных разделах.*



**Брандон, Д.** [Микроструктура материалов. Методы исследования и контроля](#) [Текст] : учеб. пособие [для вузов] по направлению "Прикладная математика и физика" / Д. Брандон, У. Каплан ; пер. с англ. под ред. С. Л. Баженова с доп. О. В. Егоровой. - М. : Техносфера, 2004.

*Первый учебник на русском языке по современным методам исследования для материаловедения.*

*Чрезвычайно четко и детально описаны рентгеновские методы анализа, физические основы оптической и электронной микроскопии. Количественные методы микроанализа включают и рентгеновские микроанализаторы, встроенные в новейшие модели электронных микроскопов.*

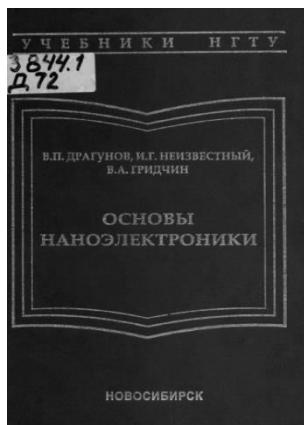
**Варадан, В.** ВЧ [МЭМС и их применение](#) [Текст] : монография / В. Варадан, К. Виной, К. Джозе; Пер. с англ. под ред. Ю.А. Заболотной. - М. : Техносфера, 2004.

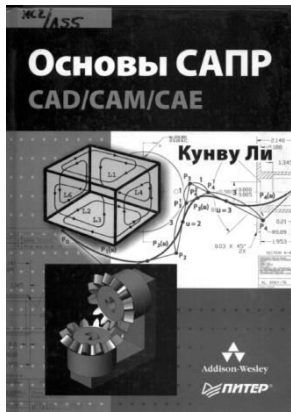
*В монографии подробно рассмотрены вопросы проектирования и применения, а также технологические аспекты производства разнообразных микроэлектромеханических устройств: переключателей, регулируемых индукторов и конденсаторов, фильтров, фазовращателей, линии передач и антенн, приведены преимущества и недостатки каждой отдельной конструкции и указаны способы их оптимизации. Целая глава посвящена такой важной теме, как монтаж микросистем, где обсуждаются методы построения корпусов микросистем и способы их сборки. Детальное описание методов изготовления микроустройств, как традиционных, применяемых в электронной промышленности, так и современных, разработанных специально для микросистем, делает книгу особенно ценной для специалистов.*



**Драгунов, Валерий Павлович.** [Основы наноэлектроники](#) [Текст] : учеб. пособие для вузов по специальностям 200100 "Микроэлектроника и твердотельная электроника" и 201900 "Микросистемная техника" / В.П. Драгунов, И.Г. Неизвестный, В.А. Гридчин. - 2-е изд., испр. и доп. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2004.

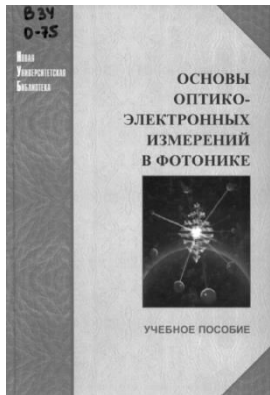
*Излагаются основные вопросы физики систем пониженной размерности, рассматриваются особенности энергетического спектра и переноса частиц в многослойных структурах с резкими потенциальными границами.*





Ли, Кунву. [Основы САПР \(CAD/CAM/CAE\)](#) [Текст] = Principles of CAD/CAM/CAE Systems / К. Ли. - СПб. : Питер, 2004.

*В этой книге изложены основные принципы работы автоматизированных систем для проектирования изделий и подготовки их производства (без углубления в детали конкретных систем). Рассмотрены компоненты САПР, основные концепции графического программирования, системы автоматизированной разработки чертежей, системы геометрического моделирования, представление кривых и поверхностей и работа с ними, метод конечных элементов, интеграция систем, быстрое прототипирование и изготовление, виртуальная инженерия, стандарты обмена данными между системами.*



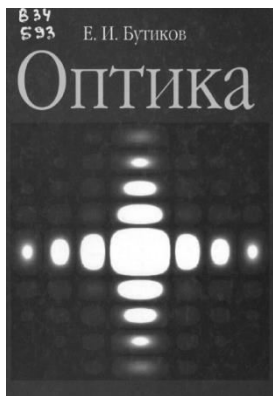
[Основы оптико-электронных измерений в фотонике](#) [Текст] : учеб. пособие [для вузов по направлениям 551900 "Оптотехника", 510400 "Физика" и специальностям 190700 "Оптико-электронные приборы и системы", 180600 "Светотехника и источники света"] / [В.С. Иванов [и др.]]. - М. : Логос, 2004.

*Изложены теоретические основы, технологии и методы оптико-электронных измерений в фотонике. Даны ключевые понятия, термины и определения в этой области. Освещена элементарная база оптической радиометрии. Рассмотрены технические средства оптических радиометрических измерений. Представлены методы обеспечения единства измерений радиометрических и фотометрических величин, характеризующих некогерентное оптическое излучение. Видное место отведено измерениям оптических характеристик тел, материалов, средств и веществ. Показаны пути обеспечения единства измерений энергетических характеристик когерентного оптического излучения.*



Сушков, Александр Данилович. [Вакуумная электроника. Физико-технические основы](#) [Текст] : учеб. пособие для вузов по направлению "Электроника и микроэлектроника" / А.Д. Сушков. - СПб. : Лань, 2004.

*В пособии изложены физико-технические основы вакуумной электроники, составляющие ее научный базис и определяющие с единых позиций принципы действия вакуумных электронных приборов и устройств различного назначения. Книга является учебным пособием для студентов высших учебных заведений, обучающихся по электронным специальностям, закрепленным за направлением подготовки дипломированных специалистов, бакалавров и магистров «Электроника и микроэлектроника».*



**Бутиков, Евгений Иванович.** [Оптика](#) [Текст] : учеб. пособие для физ. специальностей вузов / Е.И. Бутиков. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Невский диалект ; СПб. : БХВ-Петербург, 2003.

*Изложение учебного материала проводится на основе электромагнитной теории света с соблюдением требования единства теории и эксперимента. Наряду с традиционными вопросами оптики значительно строже и подробнее, чем обычно, рассматриваются статистические и когерентные свойства оптического излучения, спектральное разложение, электронная теория дисперсии, оптические резонаторы, разрешающая сила оптических и спектральных приборов, фотоэлектрические измерения, свойства лазерного излучения, основы нелинейной оптики. Пособие отражает связанные с появлением лазеров изменения во взглядах на преподавание оптики. Лазеры не только привели к возникновению новых современных научных направлений, таких как нелинейная оптика и голография, но и оказали большое влияние на многие классические разделы оптики.*



**Ильин, Вадим Алексеевич.** [История физики](#) [Текст] : учеб. пособие для вузов по специальности 032200 - Физика / В.А. Ильин ; Международная Академия наук педагогического образования. - М. : Academia, 2003.

*Учебное пособие представляет собой курс лекций по истории физики с древнейших времен до наших дней. Задача пособия — подготовить будущих учителей к осуществлению исторического подхода в преподавании физики в школе. Поэтому значительное внимание в нем уделено истории открытия физических законов и явлений, представленных в программе средней школы. Подробно изложена также история современной физики, что позволяет расширить кругозор будущих учителей.*

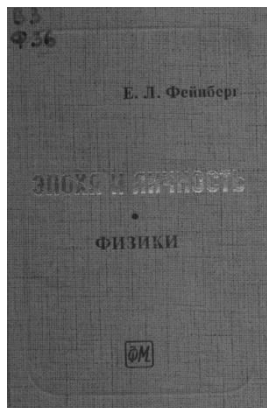
*Для студентов высших педагогических учебных заведений.*



**Ишанин, Геннадий Григорьевич.** [Приемники излучения](#) [Текст] = Photodetectors : учеб. пособие для вузов / Г.Г. Ишанин, Э.Д. Панков, В.П. Челибанов ; Санкт-Петербургский государственный университет информационных технологий, механики и оптики. - СПб. : Папирус, 2003.

*Изложены физические основы построения, параметры и характеристики, системы включения и конструктивные особенности различных приемников оптического излучения. Особое внимание уделено расчету и выбору параметров и характеристик приемников оптического излучения. Приведен обширный справочный материал по параметрам и характеристикам, конструктивным решениям и схемам включения различных приемников оптического излучения ведущих отечественных и зарубежных фирм.*





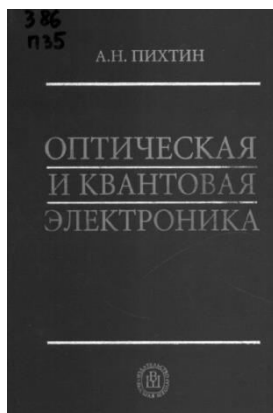
**Фейнберг, Евгений Львович.** [Эпоха и личность. Физики. Очерки и воспоминания](#) [Текст] : сборник биографической информации / Е.Л. Фейнберг. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Физматлит, 2003.

*Книга представляет собой собрание очерков — воспоминаний о некоторых выдающихся отечественных физиках, с которыми автор был в большей или меньшей мере близок на протяжении десятилетий, а также воспоминания о Н. Боре и очерк о В. Гейзенберге. Почти все очерки уже публиковались, однако новое время, открывшиеся архивы дали возможность существенно дополнить их. Само собой получилось, что их объединяет проблема, давшая название сборнику.*



**Барыбин, Анатолий Андреевич.** [Физико-технологические основы электроники](#) [Текст] : [учеб. пособие] / А.А. Барыбин, В.Г. Сидоров ; под общ. ред. А.А. Барыбина. - СПб. : Лань, 2001.

*Современная электроника как научно-техническое направление имеет дело с исследованием и техническим применением физических явлений в материальных средах с заряженными частицами — в вакууме, плазме и твердом теле — для создания разнообразных электронных приборов и устройств. Изучение физических закономерностей, положенных в основу принципа действия приборов, составляет содержание учебных дисциплин, близких по названию к «Физическим основам электроники». В отличие от этого, настоящее учебное пособие содержит изложение основных физических явлений и закономерностей, лежащих в основе технологических методов и процессов, используемых в производстве современных электронных приборов. Именно это и отражает данное название книги «Физико-технологические основы электроники».*



**Пихтин, Александр Николаевич.** [Оптическая и квантовая электроника](#) [Текст] : учеб. для вузов по направлению "Электроника и микроэлектроника" / А. Н. Пихтин ; [Федеральная целевая программа книгоиздания России]. - М. : Высш. шк., 2001.

*В книге изложены физические основы оптической электроники, включая процессы взаимодействия электромагнитного излучения с веществом, оптические явления в твердых телах, а также принципы работы, особенности и основные характеристики приборов и методов квантовой электроники и оптоэлектроники.*

*Для студентов вузов, обучающихся по направлению «Электроника и микроэлектроника».*



# Учебные пособия издательства СПбГЭТУ «ЛЭТИ» по направлению подготовки: Электроника и микроэлектроника



**Применение микроконтроллеров семейства ARM Cortex** [Комплект] : учеб. пособие / [А. А. Ухов [и др.] ; Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ" . - СПб. : Изд-во СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2015.

*Содержит краткое введение в программирование встраиваемых систем, а также правила выполнения лабораторных работ по дисциплине «Микропроцессоры и микроконтроллеры».*

*Предназначено для подготовки магистров по направлению 210100.68 «Электроника и микроэлектроника».*



**Программа практических занятий по дисциплине «Современные проблемы электроники»** [Текст] : метод. указания / Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ" ; [сост. Б.В. Иванов, И.Е. Панайотти, Е.И. Теруков]. - СПб. : Технолит, 2012.

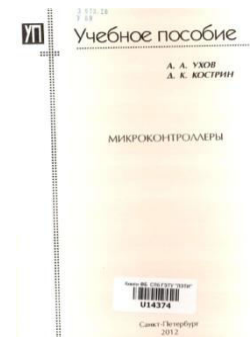
*Содержит программу и основные сведения по темам практических занятий. Предназначены для подготовки магистров по направлению «Электроника и микроэлектроника».*



**Программа самостоятельной работы** студентов по дисциплине «Современные проблемы электроники» [Текст] : метод. указания / Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ" ; [сост. Б.В. Иванов, И.Е. Панайотти, Е.И. Теруков]. - СПб. : Технолит, 2012.

*Содержит программу для самостоятельной подготовки студентов, контрольные вопросы, темы рефератов, указания к выполнению письменных работ и устных докладов.*

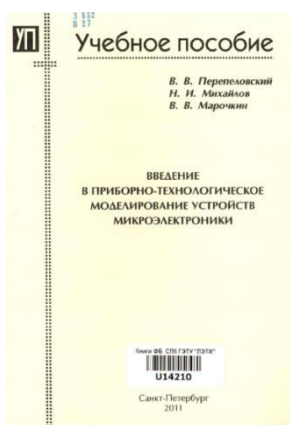
*Предназначены для подготовки магистров по направлению «Электроника и микроэлектроника».*



**Ухов, Андрей Александрович.** [Микроконтроллеры \[Комплект\]](#) : учеб. пособие / А. А. Ухов, Д. К. Кострин ; Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ" . - СПб. : Изд-во СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2012

*Содержит сведения о микроконтроллерах семейства АКМ, описание основ языка С, а также правила выполнения лабораторных работ по дисциплине «Микропроцессорная техника».*

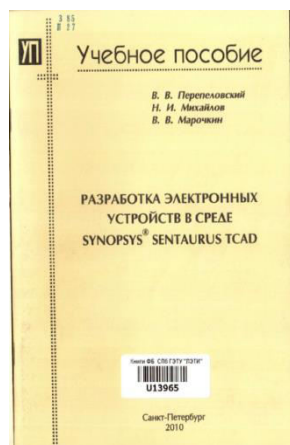
*Предназначено для подготовки магистров по направлению 210100.68 «Электроника и наноэлектроника».*



**Перепеловский, Вадим Всеволодович.** [Введение в приборно-технологическое моделирование устройств микроэлектроники \[Комплект\]](#) : лаб. практикум / В.В. Перепеловский, Н.И. Михайлов, В.В. Марочкин ; Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ" . - СПб. : Изд-во СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2011.

*Изложены основные сведения, необходимые для развития у студентов навыков выполнения лабораторных работ с применением пакета программ Synopsys® Sentaurus TCAD. Пакет программ Synopsys® Sentaurus TCAD предоставляет широкие возможности для создания структур полупроводниковых устройств, а также расчета их физических характеристик и обработки результатов моделирования. Это позволяет глубже изучить теоретический материал и выработать практические навыки моделирования основных характеристик приборов микроэлектроники.*

*Предназначен для студентов, обучающихся по дисциплинам «Компьютерные технологии в науке и производстве», «Компьютерные технологии в разработке электронных устройств» и по направлению «Электроника и микроэлектроника» по магистерским программам «Физическая электроника» и «Микроволновая и телекоммуникационная электроника».*



**Перепеловский, Вадим Всеволодович.** [Разработка электронных устройств в среде Synopsys® Sentaurus TCAD](#) : лаб. практикум / В.В. Перепеловский, Н.И. Михайлов, В.В. Марочкин ; Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ" . - СПб. : Изд-во СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2010.



**Тарасов, Сергей Анатольевич.** [Полупроводниковые оптоэлектронные приборы](#) [Комплект] : учеб. пособие / С.А. Тарасов, А.Н. Пихтин ; Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ". - СПб. : Изд-во СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2008. (в электронном каталоге библиотеки имеется электронный полнотекстовый вариант издания с возможностью переноса на флэш-карту)

*Содержит описание важнейших свойств полупроводниковых соединений и их твердых растворов, используемых при создании полупроводниковых оптоэлектронных приборов. Рассмотрены характеристики и особенности расчета параметров важнейших полупроводниковых оптоэлектронных приборов: светоизлучающих диодов, инжекционных лазеров и фото приемников.*

*Предназначено для студентов специальности 200100.*



**Парфенов, Вадим Александрович.** [Технологические применения лазеров](#) : учеб. пособие / В.А. Парфенов ; Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ" . - СПб. : Изд-во СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2007.

*Посвящено рассмотрению важного направления современной лазерной техники - лазерных технологий. Содержит сведения о физических основах взаимодействия мощного лазерного излучения с веществом. Рассматриваются основные типы современных технологических лазеров и их применение для промышленной обработки материалов.*

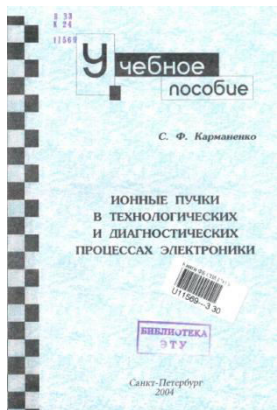
*Предназначено для студентов специальности **200101** - «Приборостроение», а также может быть полезно инженерно-техническим работникам данной области знаний.*



**Транзисторные структуры в электронике** [Текст] : метод. указания к практ. занятиям по дисциплине "Твердотельная электроника" / Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ" ; [сост. : Н.И. Михайлов [и др.]]. - СПб. : Изд-во СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2005.

*Изложены основные материалы, необходимые для развития у студентов навыков анализа полупроводниковых структур и элементов интегральных схем на основе рассмотрения их энергетических диаграмм. Приведены задачи и упражнения, позволяющие более глубоко изучить теоретический материал и выработать практические навыки расчета основных элементов полупроводниковых приборов и элементов интегральных схем.*

*Предназначены для студентов, обучающихся по направлению «Электроника и микроэлектроника».*



**Карманенко, Сергей Федорович.** [Ионные пучки в технологических и диагностических процессах электроники](#) [Текст] : текст лекций / С.Ф. Карманенко ; Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ" . - СПб. : Изд-во СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2004.

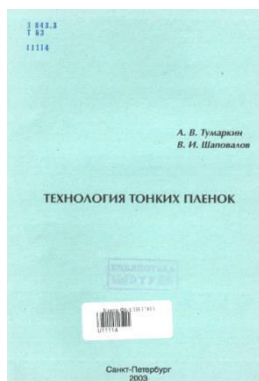
*Рассматриваются физические основы технологических и диагностических процессов электроники, в которых используются ускоренные ионные потоки. Наряду с основными представлениями о физических явлениях, проявляющихся при взаимодействии ионных пучков с конденсированной средой, рассматриваются примеры реализации технологических процессов ионной имплантации и диагностики рассеянных легких ионов.*

*Текст лекций составлен в соответствии с учебной программой дисциплины «Физика электронно-ионных процессов», которую изучают студенты 5-го курса, обучающиеся по специальности 071400 «Физическая электроника», и программой студентов-магистрантов направления 550700 «Электроника и микроэлектроника», специализации 550706.*



**Мошников, Вячеслав Алексеевич.** [Методы сканирующей зондовой микроскопии в микро- и нанoeлектронике](#) [Текст] : учеб. пособие / В.А. Мошников, А.А. Федотов, А.И. Румянцева ; Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ". - СПб. : Изд-во СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2003.(в электронном каталоге библиотеки имеется **электронный полнотекстовый вариант издания с возможностью переноса на флэш-карту**)

*Рассматриваются различные методы сканирующей зондовой микроскопии и их применение в микро- и нанoeлектронике. Предназначено студентам специальности 200100 (при изучении дисциплин: "Материалы оптоэлектроники", "Некристаллические материалы в электронике", "Методы исследования материалов и структур электроники"), а также магистрантам направления "Электроника и микроэлектроника".*



**Тумаркин, Андрей Вилевич.** [Технология тонких пленок](#) [Текст] : текст лекций / А.В. Тумаркин, В.И. Шаповалов ; Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ" . - СПб. : Изд-во СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2003.(в электронном каталоге библиотеки имеется **электронный полнотекстовый вариант издания с возможностью переноса на флэш-карту**)

*Изложен материал лекционного курса "Технология материалов и изделий электронной техники", раздел "Технология тонких пленок".*

*Предназначен для студентов факультета электроники, обучающихся по специальностям 200300 и 071400.*



## Электронные копии учебных пособий по направлению подготовки: **Электроника и наноэлектроника**

- [Применение микроконтроллеров семейства ARM Cortex](#) [Комплект] : учеб. пособие / [А. А. Ухов [и др.] ; Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ" . - СПб. : Изд-во СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2015. - 47, [1] с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 45. - 81 экз. - ISBN 978-5-7629-1625-7 (в пер.) : 7.78 р., 12.80 р.  
**Имеется копия на эл. опт. диске (CD-ROM).**
- **Ухов, Андрей Александрович.** [Микроконтроллеры](#) [Комплект] : учеб. пособие / А. А. Ухов, Д. К. Кострин ; Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ" . - СПб. : Изд-во СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2012. - 62, [1] с. : ил., табл. - 65 экз. - ISBN 978-5-7629-1263-1 (в пер.) : 6.72 р., 12.40 р.  
**Имеется копия на эл. опт. диске (CD-ROM).**
- **Афанасьев, Валентин Петрович.** [Тонкопленочные солнечные элементы на основе кремния](#) [Комплект] / В.П. Афанасьев, Е.И. Теруков, А.А. Шерченков ; Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ". - СПб. : Изд-во СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2010. - 167 с. : ил., табл. - (К 125-летию СПбГЭТУ "ЛЭТИ"). - Библиогр.: с. 156-164. - 100 экз. - ISBN 978-5-7629-1107-8 (в пер.) : 168.00 р., 12.40 р.  
**Имеется копия на эл. опт. диске (CD-ROM).**
- **Тарасов, Сергей Анатольевич.** [Полупроводниковые оптоэлектронные приборы](#) [Комплект] : учеб. пособие / С.А. Тарасов, А.Н. Пихтин ; Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет им. В.И. Ульянова (Ленина) "ЛЭТИ". - СПб. : Изд-во СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2008. - 95 с. : ил., граф., табл. - Библиогр.: с. 93 . - 90 экз. - ISBN 5-7629-0894-1 (в пер.) : 7.08 р., 12.40 р.  
**Имеется копия на эл. опт. диске (CD-ROM).**



## Список дополнительной литературы по направлению подготовки: **Электроника и наноэлектроника**

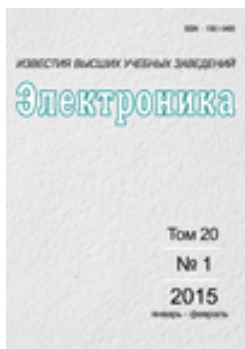
- Андриевский, Ростислав Александрович. Наноструктурные материалы. М. : Academia, 2005.
- Барыбин, Анатолий Андреевич. Физико-технологические основы макро-, микро- и наноэлектроники. - М. : Физматлит, 2011.
- Белецкий, Ян. Энциклопедия языка Си: энцикл. - М. : Мир, 1992.
- Березин, Борис Иванович. Начальный курс C и C++. - М. : ДИАЛОГ-МИФИ, 1996.
- Бонч-Бруевич, Виктор Леопольдович. Физика полупроводников. - М. : Наука, 1990.
- Быстров, Юрий Александрович. Оптоэлектронные приборы и устройства. М. : РадиоСофт, 2001.
- Вудраф, Д. Современные методы исследования поверхности. - М. : Мир, 1989.
- Герасименко, Николай Николаевич. Кремний - материал наноэлектроники. М. : Техносфера, 2007
- Гусев, Александр Иванович. Нанокристаллические материалы. М. : Физматлит, 2001.
- Драгунов, Валерий Павлович. Основы наноэлектроники. Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2004.
- Драгунов, Валерий Павлович. Основы наноэлектроники : М. : ЛОГОС, 2006.
- Займан, Дж. Принципы теории твердого тела: монография. - М. : Мир, 1974.
- Звелто, Орацио. Принципы лазеров. - СПб. : Лань, 2008.
- Звелто, Орацио. Принципы лазеров. М. : Мир, 1990.
- Зи С. М. Физика полупроводниковых приборов: в 2 кн. - М. : Мир, 1984. **Кн. 1**
- Зи С. М. Физика полупроводниковых приборов: в 2 кн. - М. : Мир, 1984. **Кн. 2**
- Золотухин, Иван Васильевич. Новые направления физического материаловедения. Воронеж : Изд-во ВГУ, 2000.

- Ильин, Владимир Иванович. Варизонные полупроводники и гетероструктуры. СПб. : Наука, 2000.
- Кейси Х. Лазеры на гетероструктурах. М. : Мир, 1981. Т. 1
- Кейси Х. Лазеры на гетероструктурах. М. : Мир, 1981. Т. 2
- Киселев, Геннадий Леонидович. Квантовая и оптическая электроника. СПб. : Лань, 2011.
- Киттель, Чарльз. Введение в физику твердого тела. - М. : Наука, 1978.
- Левич, Вениамин Григорьевич. Курс теоретической физики : [в 2 т.] М. : Наука, 1969 - 1971. Т. 2
- Левшина, Елена Серафимовна. Электрические измерения физических величин. Измерительные преобразователи. Л. : Энергоатомиздат, Ленингр. отд-ние, 1983.
- Малышев, Владимир Александрович. Основы квантовой электроники и лазерной техники. М. : Высш. шк., 2005.
- Методы анализа поверхностей = Methods of surface analysis / под ред. А. Зандеры. М. : Мир, 1979.
- Микропроцессорные системы / Е.К.Александров, Р.И.Грушвицкий, М.С.Куприянов и др. - СПб. : Политехника, 2002.
- Микропроцессорные системы / Е.К.Александров, Р.И.Грушвицкий, М.С.Куприянов и др. - СПб. : Политехника, 2002.
- Нанотехнологии. Наноматериалы. Наносистемная техника: мировые достижения - 2008 год: сб. - М. : Техносфера, 2008.
- Нанотехнологии. Наноматериалы. Наносистемная техника: мировые достижения - 2008 год: сб. - М. : Техносфера, 2008.
- Нанотехнология в ближайшем десятилетии. Прогноз направления исследований. Мир, 2002.
- Нашельский, Александр Яковлевич. Производство полупроводниковых материалов. - М. : Metallургия, 1989.
- Норенков, Игорь Петрович. Введение в автоматизированное проектирование технических устройств и систем. М. : Высш. шк., 1986.
- Носов, Ю. Р. Оптоэлектроника. М. : Сов. радио, 1977.
- Павлов, Павел Васильевич. Физика твердого тела. - М. : Высш. шк., 2000.
- Пасынков, Владимир Васильевич. Полупроводниковые приборы. - СПб. : Лань, 2006.
- Пихтин, Александр Николаевич. Квантовая и оптическая электроника. М. : Абрис, 2012



- Предко М. Руководство по микроконтроллерам: В 2 т. - М. : Постмаркет, 2001 - Т. 2.
- Предко М. Руководство по микроконтроллерам: В 2 т. - М. : Постмаркет, 2001 - Т. 2.
- Предко М. Руководство по микроконтроллерам: В 2 т. - М. : Постмаркет, 2001. Т. 1.
- Предко М. Руководство по микроконтроллерам: В 2 т. - М. : Постмаркет, 2001. Т. 1.
- Ржанов, Анатолий Васильевич. Электронные процессы на поверхности полупроводников. - М. : Наука, Гл. ред. физ.-мат. лит., 1971.
- Розеншер, Э. Оптоэлектроника. М. : Техносфера, 2004.
- Рыжонков, Дмитрий Иванович. Наноматериалы. М. : Бином ЛЗ, 2008.
- Системы автоматизированного проектирования в радиоэлектронике : справ. М. : Радио и связь, 1986.
- Советов, Борис Яковлевич. Моделирование систем М. : Высш. шк., 1985.
- Справочник по электротехническим материалам : в 3 т. / под ред. Ю.В. Корицкого [и др.] М. : Энергоатомиздат, 1986 - 1988. Т. 3. – 1988.
- Старостин, Виктор Васильевич. Материалы и методы нанотехнологии. М. : Бином ЛЗ, 2008.
- Фейнберг, Евгений Львович. Эпоха и личность. Физики. М. : Физматлит, 2003.
- Фелдман, Леонард. Основы анализа поверхности и тонких пленок. М. : Мир, 1989.
- Физика низкоразмерных систем/ А. Я. Шик, Л. Г. Бакуева, С. Ф. Мусихин, С. А. Рыков. - СПб. : Наука, 2001.
- Чео, Питер К. Волоконная оптика: Приборы и системы. М. : Энергоатомиздат, 1988.
- Черняев, Владимир Николаевич. Физико-химические процессы в технологии РЭА. М. : Высш. шк., 1987.
- Шалимова, Клавдия Васильевна. Физика полупроводников. - М. : Энергоатомиздат, 1985.
- Шалимова, Клавдия Васильевна. Физика полупроводников. - СПб. : Лань, 2010.
- Шур, Михаил. Физика полупроводниковых приборов: В 2 кн. М. : Мир, 1992. Кн. 2
- Щука, Александр Александрович. Наноэлектроника. - М. : Бином ЛЗ, 2012.
- Экспериментальные методы исследований. - Воронеж : Воронеж. гос. техн. ун-т, 2004.
- Ярив, Аммон. Введение в оптическую электронику. М. : Высш. шк., 1983.

Журналы, доступные на платформе научной электронной библиотеки [eLIBRARY](#) по направлению подготовки:  
**Электроника и микроэлектроника**



[ИЗВЕСТИЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ. ЭЛЕКТРОНИКА](#)

[Журнал есть в фонде Библиотеки](#)

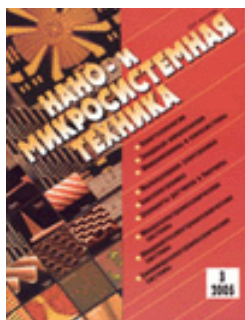


[МИКРОЭЛЕКТРОНИКА](#)

[Журнал есть в фонде Библиотеки](#)



[НАНОИНДУСТРИЯ](#)    [открытый доступ](#)



[НАНО- И МИКРОСИСТЕМНАЯ ТЕХНИКА](#)



[РАДИОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА](#)

[Журнал есть в фонде Библиотеки](#)



## РОССИЙСКИЕ НАНОТЕХНОЛОГИИ



## ЭЛЕКТРОНИКА: НАУКА, ТЕХНОЛОГИЯ, БИЗНЕС

Журнал есть в фонде Библиотеки

Электронные версии учебных и научных изданий по направлению подготовки: **Электроника и микроэлектроника** в электронно-библиотечных системах «Издательства Лань»

<http://e.lanbook.com/> и [ibooks.ru](http://ibooks.ru)

С предоставлением доступа к полным текстам публикаций

- Зегря, Георгий Георгиевич. Основы физики полупроводников. - М. : Физматлит, 2009.
- Коледов, Леонид Александрович. Технология и конструкции микросхем, микропроцессоров и микросборок. СПб. : Лань, 2008.
- Пасынков, Владимир Васильевич. Полупроводниковые приборы. СПб. : Лань, 2006.
- Угрюмов, Евгений Павлович. Цифровая схемотехника. - СПб. : БХВ-Петербург, 2010.
- Шалимова, Клавдия Васильевна. Физика полупроводников. СПб. : Лань, 2010.