



[Ильина, В.В. Электроника и электротехника: шпаргалка: \[16+\] / В.В. Ильина; Научная книга. – 2-е изд. – Саратов: Научная книга, 2020. – 48 с.: табл.](#)

Шпаргалка представляет собой краткое пособие для быстрого изучения курса и успешной сдачи экзамена по дисциплине «Электроника и электротехника».

Предназначена для преподавателей и студентов.

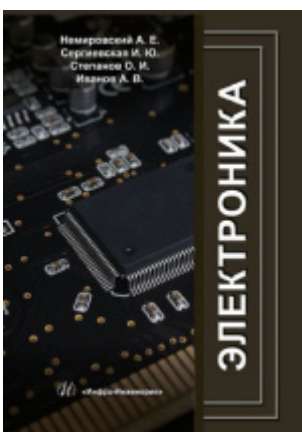


[Аббасов, Э.М. Электротехника и электроника: методические указания по выполнению лабораторных работ: \[16+\] / Э.М. Аббасов, Е.А. Хуртин, Т.С. Аббасова. – Москва; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 57 с. : ил., табл.](#)

Методические указания по выполнению лабораторных работ по курсу электротехники и электроники составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по направлениям подготовки бакалавров 27.03.04 «Управление в технических системах», 15.03.06

«Мехатроника и робототехника», 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», специальности 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов». В методических указаниях по выполнению лабораторных работ содержатся основные методы построения и анализа электрических и электронных схем, проведения исследовательских экспериментов с электрическим и электронным оборудованием, представлены методики сбора и обработки экспериментальных данных.

Предназначены для студентов вузов.



[Электроника: учебное пособие: \[16+\] / А.Е. Немировский, И.Ю. Сергиевская, О.И. Степанов, А.В. Иванов. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. – 201 с.: ил., табл., схем.](#)

Рассмотрены основные элементы электронных схем, электронные приборы и электронные устройства, импульсные и цифровые сигналы и устройства, порядок выявления и методы расчета их важнейших параметров и характеристик. В приложениях содержатся справочные данные, которые будут полезны при выполнении контрольных работ и курсового

проектирования.



[Водовозов, А.М. Основы электроники: учебное пособие / А.М. Водовозов. – 2-е изд. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. – 141 с. : ил., схем.](#)

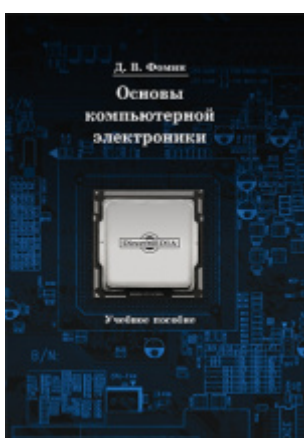
Рассмотрены принципы работы и теория полупроводниковых приборов.

Представлен анализ классических электронных схем на полупроводниковых диодах, транзисторах и операционных усилителях.

Приведены упражнения для самостоятельной работы.

Предназначено для студентов технических вузов, может быть использовано также студентами средних профессиональных учебных

заведений при изучении современной электроники и инженерно-техническими работниками, занимающимися проектированием электронных схем.



[Фомин, Д.В. Основы компьютерной электроники: учебное пособие: \[16+\] / Д.В. Фомин. – Изд. 2-е, стер. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019. – 109 с. : ил., схем., табл.](#)

Учебное пособие содержит весь необходимый материал по дисциплине

Основы компьютерной электроники, который будет полезен также при

изучении ряда других дисциплин, связанных с информатикой.

Пособие рассчитано как на студентов направления «Прикладная информатика» и специальности «Прикладная информатика (в экономике)»,

так и других специальностей в области вычислительных и информационных технологий.



[Родионов, Ю.А. Технологические процессы в микро- и нанoeлектронике: учебное пособие: \[16+\] / Ю.А. Родионов. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. – 353 с. : ил., табл., схем.](#)

Рассмотрены основные положения физики твёрдого тела и физической

химии полупроводников. Основное внимание уделено технологии,

соответствующему оборудованию и оснастке, используемым для

получения технологического слоя. Приводятся конкретные примеры

решения обратных задач по определению технологических режимов

получения слоёв с заданными параметрами. Освещены регламентные работы в

промышленном производстве. Рассмотрены основные экологические проблемы в

промышленных технологиях.



[Родионов, Ю.А. Основы микросенсорики: учебное пособие / Ю.А. Родионов. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. – 289 с.: ил., табл., схем.](#)

Рассмотрены основные твердотельные датчики, применяемые преимущественно в наукоемких областях (точная механика и оптика, микро- и наноэлектроника, атомная энергетика, военное дело): датчики на основе гальваномагнитных эффектов, датчики давления, температуры и теплового излучения, скорости и ускорения, газоанализаторы, датчики влажности, изображения, детекторы радиоактивного излучения, актюаторы и сенсоры вакуумно-плазменных технологий, обеспечивающие высокое качество продукции при изготовлении указанных датчиков.

Для студентов, обучающихся по специальности 11.00.00 «Электроника, радиотехника и системы связи», а также инженеров, занятых проектированием и обслуживанием электронных приборов.



[Соколов, С.А. Волоконно-оптические линии связи и их защита от внешних влияний: учебное пособие по курсу «ВОЛС и ПК»: \[16+\] / С.А. Соколов. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. – 173 с. : ил., табл., схем.](#)

Даны основные сведения о физических основах, строении и применении оптических волокон, принципах и технологии передачи оптических сигналов, строительстве и эксплуатации волоконно-оптических линий и перспективах их развития.

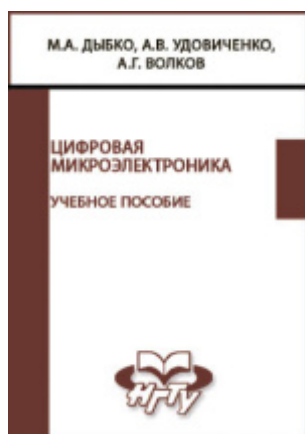
Для студентов технических вузов направлений подготовки группы 11.00.00 «Электроника, радиотехника и системы связи», а также инженерно-технических работников, деятельность которых связана с разработкой или эксплуатацией волоконно-оптической техники.



[Волощенко, П.Ю. Моделирование переноса электрических зарядов в электровакуумных приборах с электростатическим управлением: учебное пособие: \[16+\] / П.Ю. Волощенко, Ю.П. Волощенко; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2019. – 111 с. : ил., схем.](#)

В учебном пособии приведены концептуальные модели упорядоченного движения электронов коллинеарного вектору напряженности электрического поля в двух-, трех- и многоэлектродных вакуумных приборах, имеющих микро- и наноразмерные пространства пролета. Актуальность

формализации электронных явлений и электрических эффектов в них вызвана необходимостью наглядного и корректного проектирования климатически устойчивой и радиационно стойкой РЭА и ЭВА. Отмечаются причины возникновения и отсутствия объемного заряда при взаимодействии электронных и электромагнитных потоков, поясняется возможность мгновенного электростатического управления сигналом. На основе графических и аналитических операторов моделей аналоговых и цифровых систем ЭП методами теории нелинейных электрических цепей составлены целевые функции, используемые в технической электронике и наноэлектронике. Они позволяют прогнозировать условия уменьшения энергопотребления и повышения диапазона рабочих частот электронной компонентной базы, предназначенной для функционирования в экстремальных условиях космоса.



[Дыбко, М.А. Цифровая микроэлектроника: учебное пособие: \[16+\] / М.А. Дыбко, А.В. Удовиченко, А.Г. Волков; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 200 с. : граф., схем., ил.](#)

Рассмотрены основы работы транзисторных ключей на биполярных и полевых транзисторах. Изложены принципы построения логических элементов семейств транзисторно-транзисторной логики, эмиттерно-связанной логики, комплементарных логических элементов и логики на базе биполярных транзисторов с комплементарными ключами. При рассмотрении транзисторных ключей и логических элементов приведены основные характеристики и свойства, а также способы улучшения статических характеристик и быстродействия. По каждому разделу помимо теоретического материала предложен ряд контрольных вопросов, а также практические задания для закрепления полученных знаний. В конце пособия рассмотрен пример разработки схемы цифровой электроники на базе логического элемента семейства ТТЛ, который служит примером выполнения расчетов по курсовому проекту в рамках курса «Микроэлектроника».

Пособие предназначено для студентов третьего курса факультета РЭФ дневного отделения направления «Электроника и наноэлектроника».



[Васильев, В.Ю. Современное производство изделий микроэлектроники: учебное пособие: \[16+\] / В.Ю. Васильев; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 88 с. : ил., табл.](#)

В учебном пособии рассмотрена совокупность вопросов, связанных с организацией современной микроэлектронной отрасли и производства интегральных микросхем (ИМС). Основой стремительного роста микроэлектронной индустрии является открытый конкурентный заинтересованный рынок, который развивается за счет возникновения и формирования новых потребностей у потребителей, инвестиций в исследования материалов и технологий, развития новых технологий, производств, аппаратуры. Имеют место глобализация микроэлектронной индустрии и объединение усилий в рамках альянсов и ассоциаций для решения общих задач. Дается общее представление об устройстве типичного полупроводникового предприятия по производству чипов ИМС. Рассмотрены тенденции проектирования современного оборудования для производства ИМС. Имеет место постепенный перенос к изготовителям оборудования работ по разработке и интеграции отдельных технологических процессов, а также сервисного обслуживания потребителей. Кратко охарактеризована основная деятельность инженера на предприятии по производству ИМС. Главной задачей инженеров в производстве является повышение качества выпускаемой продукции.

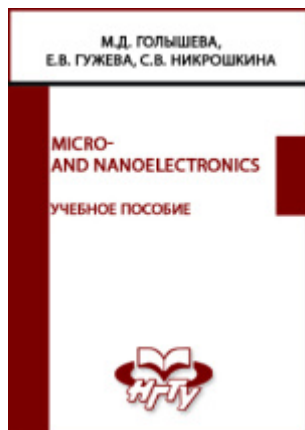
Учебное пособие разработано в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины «Семинары по специальности», образовательная программа 11.04.04. «Электроника и наноэлектроника», магистерская программа «Микро- и наноэлектроника».



[Васильев, В.Ю. Технология тонких пленок для микро- и наноэлектроники: учебное пособие: \[16+\] / В.Ю. Васильев; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 107 с. : ил., табл.](#)

Рассмотрены вопросы методологии и технологии создания тонких пленок (ТП) неорганических материалов осаждением из газовой фазы для использования в технологиях микро- и наноэлектроники. Пособие создано на основе исследовательской и публикационной активности автора в течение 40 лет; развиты и обобщены результаты исследований, начатых в 1970-х годах в Институте физики полупроводников Академии наук СССР и исследовательских отделах предприятий электронной промышленности г. Новосибирска. Рассмотрена совокупность вопросов, связанных с методологией и технологией получения высококачественных ТП

для изделий микроэлектроники, показана возрастающая роль ТП технологий в технологических маршрутах изготовления изделий, рассмотрены тенденции развития, типы и характеристики оборудования для процессов производства ИМС, технологические процессы получения различных ТП материалов на основе кремния, свойства ТП материалов.



[Голышева, М.Д. Micro- and Nanoelectronics: учебное пособие: \[16+\] / М.Д. Голышева, Е.В. Гужева, С.В. Никрошкина ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 64 с. : ил., табл.](#)

Целью пособия является формирование у студентов коммуникативной компетенции в области своей специальности, которая реализуется в различных видах речевой деятельности, как устной, так и письменной.

Учебное пособие включает 4 раздела. Три из них направлены на развитие навыков устной и письменной речи, чтения: «Electronics» («Электроника»), «Microelectronics and Nanoelectronics» («Микроэлектроника и наноэлектроника»), «Multichannel Communication» («Многоканальные средства связи»). Четвёртый раздел содержит теоретические и практические материалы по теме «Non-Finite Forms of the Verb» («Неличные формы глагола»).



[Дорогой, С.В. Физические основы электроники. Контакты металл-полупроводник: учебно-методическое пособие: \[16+\] / С.В. Дорогой; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 50 с. : табл., граф., ил.](#)

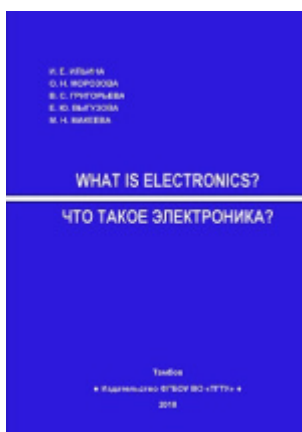
Учебно-методическое пособие предназначено для проведения аудиторных практических занятий и самостоятельной работы по дисциплине «Физические основы электроники» для студентов II курса по направлениям

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств» и 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».



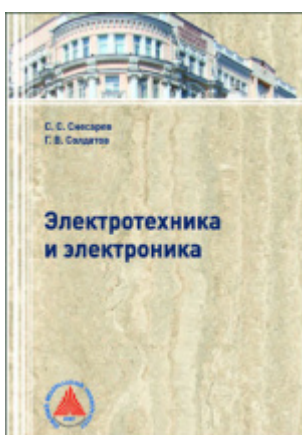
[Лобач, О.В. Метрология: учебно-методическое пособие : \[16+\] / О.В. Лобач, Т.С. Романова; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 67 с. : ил., табл.](#)

В учебно-методическом пособии рассматриваются теоретические и практические вопросы по различным методам измерения с использованием электроизмерительных и цифровых приборов.



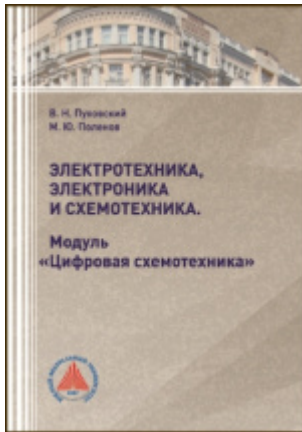
[Что такое электроника? = WHAT IS ELECTRONICS?: учебное электронное издание / И.Е. Ильина, О.Н. Морозова, В.С. Григорьева и др.; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет \(ТГТУ\), 2018. – 164 с. : ил.](#)

Построено на современных аутентичных текстах, имеющих профессиональную направленность, которые служат основой для моделирования квазиреальных ситуаций, что способствует формированию представлений о конкретной деятельности специалистов в сфере инфокоммуникации. Способствует формированию и активизации навыков, необходимых будущим инженерам в их профессиональной деятельности. Содержит комплекс творческих заданий, направленных на контроль усвоенного материала после прохождения каждого из разделов.



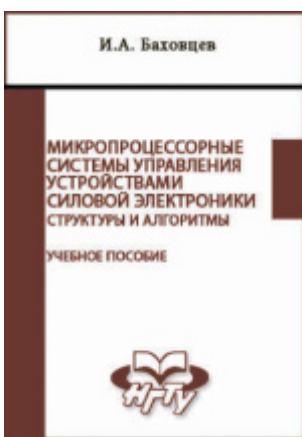
[Снесарев, С.С. Электротехника и электроника: учебное пособие: \[16+\] / С.С. Снесарев, Г.В. Солдатов; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2018. – 142 с. : ил., табл., схем.](#)

Учебное пособие соответствует программам курсов Электротехника и электроника направлений: 12.03.01 – Приборостроение, 12.03.04 – Биотехнические системы и технологии, 17.03.01 – Корабельное вооружение, 26.05.04 – Применение и эксплуатация технических систем надводных кораблей и подводных лодок. Пособие содержит краткие теоретические сведения, примеры и задачи по следующим темам: постоянный ток, расчет цепей на постоянном токе, переменный ток, расчет цепей на синусоидальном токе, резонанс напряжений и токов в электрической цепи.



[Пуховский, В.Н. Электротехника, электроника и схемотехника: модуль «Цифровая схемотехника»: \[16+\] / В.Н. Пуховский, М.Ю. Поленов; Министерство науки и высшего образования РФ, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2018. – 165 с. : ил., табл., схем.](#)

В пособии рассматриваются основы функциональной организации базовых цифровых узлов вычислительной техники, примеры и характеристики одноименных цифровых микросхем малой степени интеграции, вопросы применения и проектирования этих узлов.



[Баховцев, И.А. Микропроцессорные системы управления устройствами силовой электроники: структуры и алгоритмы: \[16+\] / И.А. Баховцев; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 219 с. : ил., табл., схем.](#)

Излагаются общие принципы построения микропроцессорных систем управления вентильными преобразователями (МПСУ ВП). Рассматриваются их особенности для преобразователей с естественной (на примере управляемых выпрямителей) и искусственной (на примере автономных инверторов напряжения) коммутацией, а также способы микропроцессорной реализации алгоритмов управления указанными преобразователями. Последняя глава посвящена основам микропроцессорной реализации цифровых регуляторов. Главы снабжены контрольными вопросами и упражнениями. Рассмотренные в пособии темы подкреплены технической информацией и практическими примерами, приведенными в приложении.



[Клевцов, А.В. Бесконтактные устройства пуска и торможения электродвигателей: учебное пособие / А.В. Клевцов. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. – 189 с.: ил.](#)

В связи с интенсивным развитием в последние годы промышленного производства изделий силовой электроники, стало возможным создание целой гаммы бесконтактных устройств, обеспечивающих запуск и торможение асинхронных электродвигателей в условиях значительного снижения негативных явлений, присущих использованию традиционной электромеханической аппаратуры. Как правило, прилагаемые руководства по



эксплуатации содержат достаточные сведения для подключения, запуска и инициализации устройств, но для проведения надлежащего выбора их конфигурации и оценки функциональных возможностей применительно к конкретному применению, определения режима работы, анализа сбойных и аварийных ситуаций, диагностики и ремонта - этой информации недостаточно. Это пособие призвано, в определенной мере, восполнить дефицит регулярной и интегрированной информации по сложившемуся направлению в приводной технике, особенно, для той прослойки специалистов, которые заняты проектированием электрооборудования технологических комплексов, техническим обслуживанием и ремонтом действующего оборудования. Немалая часть книги посвящена описанию принципов работы бесконтактных устройств от простейших коммутаторов нагрузки до достаточно сложных интеллектуальных устройств плавного пуска. Подробно затронуты вопросы применения в промышленном оборудовании и коммунальной сфере, включая методику выбора и оценки эффективности использования.

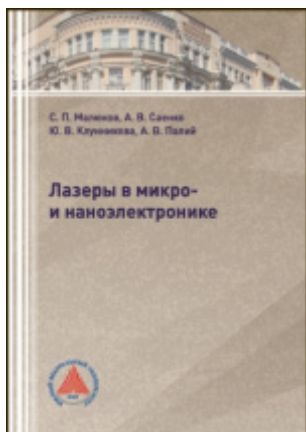


[Касьянов, А.О. Приборы и методы функциональной микроэлектроники: учебное пособие / А.О.Касьянов; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 100 с.: ил.](#)

Излагаются физические основы такого современного бурно развивающегося направления науки и техники, как функциональная микроэлектроника в части акустоэлектроники и обработка сигналов с помощью упругих волн, распространяющихся в пьезоэлектрических кристаллах. Показано, что развитие акустоэлектроники связано с разработкой сверхминиатюрных устройств, предназначенных для формирования, фильтрации и аналоговой математической обработки сигналов. Несмотря на то, что возможность и целесообразность использования упругих волн для обработки сигналов обусловлено их низкой скоростью по сравнению со скоростью света, большинство вопросов, подробно рассмотренных в данном пособии, ранее в учебной литературе не рассматривались и освещались лишь в периодических изданиях и трудах научных конференций, которые были практически недоступны студентам. Целесообразность издания настоящего пособия, имеющего междисциплинарный характер, обусловлена необходимостью обеспечения

учебного процесса по образовательным программам бакалавриата и специалитета по дисциплинам: «Электроника» и «Специальные радиоэлектронные устройства».

Предназначено для студентов специальности 11.05.01 – «Радиоэлектронные системы и комплексы» и студентов направления подготовки – 11.05.02 «Инфокоммуникационные технологии».

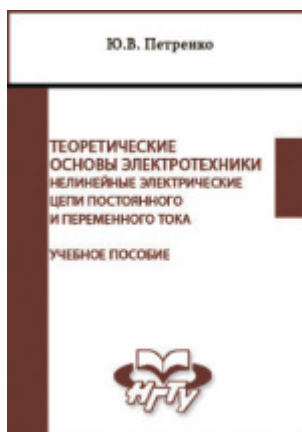


[Лазеры в микро- и нанозлектронике: учебное пособие: \[16+\] / С.П. Малюков, А.В. Саенко, Ю.В. Клуникова, А.В. Палий; Министерство науки и высшего образования РФ, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2018. – 113 с.: ил.](#)

Учебное пособие содержит обобщение знаний в области лазерных технологий, сведения о физических основах лазерной обработки и её применении в микро- и нанозлектронике. Рассматриваются

характеристики и параметры лазерного излучения и особенности различных лазерных технологических процессов, включая моделирование физики воздействия лазерного излучения на основе уравнения теплопроводности.

Пособие рекомендовано для подготовки магистров по направлению 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств», а также для специалистов в области лазерных технологий.



[Петренко, Ю.В. Теоретические основы электротехники: нелинейные электрические цепи постоянного и переменного тока: \[16+\] / Ю.В. Петренко; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 60 с. : ил., табл.](#)

Рассмотрены методы расчета нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока, способы построения векторных диаграмм для условно нелинейных сопротивлений, основы методик

расчета цепей, содержащих катушки со стальным сердечником.

Структура и содержание пособия соответствуют программе курса «Теоретические основы электротехники» для студентов электротехнических специальностей.

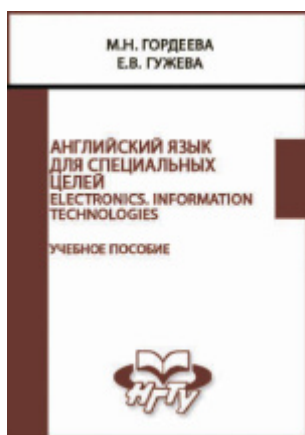
Предназначено для самостоятельной работы студентам энергетических специальностей всех форм обучения.



[Чернышов, Н.Г. Общая электротехника: учебное электронное издание / Н.Г. Чернышов, Т.Ю. Дорохова; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет \(ТГТУ\), 2018. – 82 с. : схем., ил.](#)

Содержит сведения о виртуальных и физических измерениях в электрических цепях на примере программы Multisim, а также задания для выполнения лабораторного практикума на специализированном стендовом оборудовании.

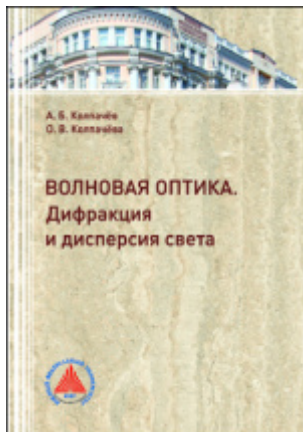
Предназначено для студентов направлений подготовки 11.03.02, 11.03.03, 11.05.02 очной, очно-заочной и заочной форм обучения.



[Гордеева, М.Н. Английский язык для специальных целей: Electronics, Information Technologies: \[16+\] / М.Н. Гордеева, Е.В. Гужева; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 76 с.: табл.](#)

Настоящее учебное пособие предназначено для студентов II курса технических специальностей, изучающих английский язык, обучающихся по направлениям «Электроника и наноэлектроника», «Информатика и вычислительная техника», «Информационная безопасность». Цель пособия – развитие навыков работы с текстом по специальности на английском языке. Учебное пособие включает разделы, содержащие тексты по направлениям: «Электроника», «Информационные технологии», обширный лексико-грамматический материал, упражнения, направленные на развитие навыков и умений работы с профессионально ориентированными текстами.

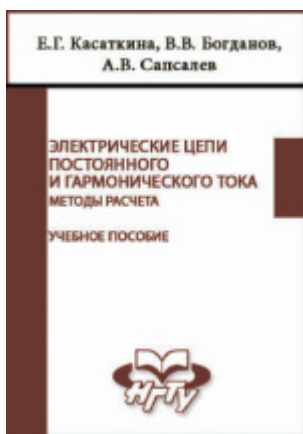
В зависимости от целей, поставленных преподавателем, данное пособие может быть использовано для контактной и самостоятельной работы обучающихся.



[Колпачёв, А.Б. Волновая оптика: дифракция и дисперсия света / А.Б. Колпачёв, О.В. Колпачёва; Министерство науки и высшего образования РФ, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2018. – 92 с.](#)

Учебное пособие содержит изложение разделов волновой оптики, касающихся явлений дифракции и дисперсии световых волн.

Пособие предназначено для студентов ЮФУ, обучающихся по направлениям «Приборостроение», «Электронная техника, радиотехника и связь», «Электроника и наноэлектроника».



[Касаткина, Е.Г. Электрические цепи постоянного и гармонического тока: методы расчета: \[16+\] / Е.Г. Касаткина, В.В. Богданов, А.В. Сапсалева; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 80 с. : ил., табл., схем., граф.](#)

В пособии изложены основные методы расчета электрических цепей постоянного и гармонического тока, приводятся

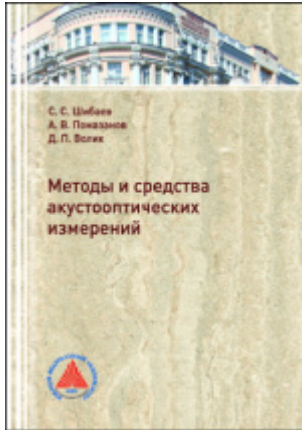
практические примеры решения задач и выполнения расчетно-графической работы по дисциплинам «Электротехника», «Электротехника и электроника» и «Общая электротехника и электроника».



[Филиппов, В.В. Физические основы наноэлектроники: учебное пособие: \[16+\] / В.В. Филиппов, А.Д. Пашун; Липецкий государственный педагогический университет имени П. П. Семенова-Тян-Шанского. – Липецк: Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2018. – 163 с.: ил.](#)

В учебном пособии рассмотрены особенности физического принципа работы полупроводниковых нанометровых структур: анализируются особенности энергетического спектра электронов в таких структурах и возможности целенаправленного управления ими в практических целях. Дана классификация низкоразмерных структур. Описаны основные методы получения структур современной наноэлектроники.

Пособие предназначено для студентов вузов, аспирантов и специалистов.

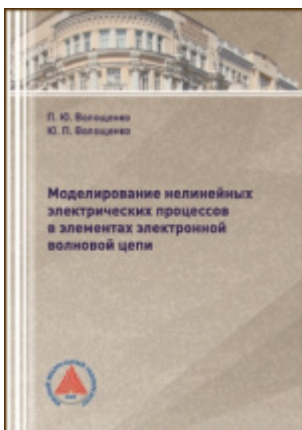


[Шибяев, С.С. Методы и средства акустооптических измерений: учебное пособие / С.С. Шибяев, А.В. Помазанов, Д.П. Волик; Министерство науки и высшего образования РФ, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2018. – 113 с.: ил.](#)

Описаны структуры акустооптических измерительных процессоров. Приведен перечень основных параметров, характеризующий особенности работы, указаны способы оптимизации их технических характеристик.

Проанализирована совокупность факторов, влияющая на точностные характеристики акустооптических измерений. Приведено описание автоматизированного стенда, позволяющего измерить параметры оптических элементов процессора и временную стабильность.

Работа предназначена для студентов укрупнённой группы направлений подготовки 11.00.00 «Электроника, радиотехника и системы связи».



[Волощенко, П.Ю. Моделирование нелинейных электрических процессов в элементах электронной волновой цепи: учебное пособие: \[16+\] / П.Ю. Волощенко, Ю.П. Волощенко; Министерство науки и высшего образования РФ, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону ; Таганрог: Южный федеральный университет, 2018. – 118 с.: ил., табл., схем.](#)

В учебном пособии излагаются вопросы формализации инерционных и амплитудно-зависимых электрических процессов, наблюдаемых при одновременной циркуляции постоянного и переменного тока в сосредоточенных элементах электронной волновой цепи. Необходимость изучения нелинейных эффектов в них вызвана актуальностью создания резистивно-негатронных моделей систем двух-, трех- и многоэлектродных приборов СВЧ с электростатическим управлением. Приведенные схемы и аналитические соотношения позволяют без информационной избыточности и потери части исходных данных прогнозировать электромагнитные явления, например, в микровакуумных и полупроводниковых интегральных схемах гига- и терагерцового диапазонов. Подобное издание обеспечивает реализацию обязательных профессиональных компетенций, сформулированных в федеральных государственных образовательных стандартах подготовки бакалавров и магистров направлений 11.03.04, 11.04.04 «Электроника и наноэлектроника» и 13.03.02, 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника».