



Научная библиотека  
Государственного образовательного учреждения высшего образования  
Луганской Народной Республики  
«Донбасский государственный технический институт»

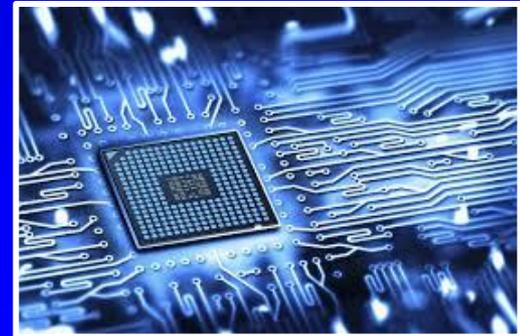
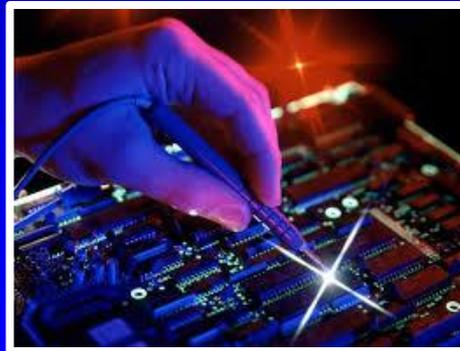
# ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОНИКИ

Виртуальную выставку выполнила:  
библиотекарь Санькова Светлана Анатольевна



# Разделы выставки:

- 1. Теоретические основы электротехники.**
- 2. Основы электроники.**
- 3. Электротехника и электроника в примерах и задачах.**



# 1. Теоретические основы электротехники.

**Теоретические основы электротехники (ТОЭ)** — **техническая дисциплина**, связанная с изучением теории электричества и электромагнетизма. ТОЭ подразделяется на две части — теорию электрических цепей и теорию поля. Изучение ТОЭ является обязательным во многих технических ВУЗах, поскольку на знаниях этой дисциплины строятся все последующие: электротехника, автоматика, энергетика, приборостроение, микроэлектроника, радиотехника и другие.



621.3

У91 Учебник по общей электротехнике : пер. с фр. / Ги Шатенье, Мишель Бозэ, Даниель Буи и др. — М. : Техносфера, 2009. — 624 с. : ил.



В учебнике приводятся основные понятия и методы общей электротехники, преподаваемые на первом курсе обучения в высшей школе. Курс состоит из 5 больших частей: «Электричество и сигналы», «Электронные составляющие», «Электроника сигналов», «Силовая электроника», «Электрические машины». Использование множества прикладных примеров облегчает восприятие и позволяет самостоятельно проверить качество усвоения материала.

Учебник адресован студентам и преподавателям технических университетов, подготовительных курсов, бакалаврам, а также станет полезным справочником для инженеров-исследователей, специалистов в области электротехники, электроники, промышленной информатики.

621.3

С24 Свириденко Э. А.

Основы электротехники и электроснабжения : учебник / Э. А. Свириденко, Ф. Г. Китунович. — Минск : Техноперспектива, 2008. — 435 с. : ил.

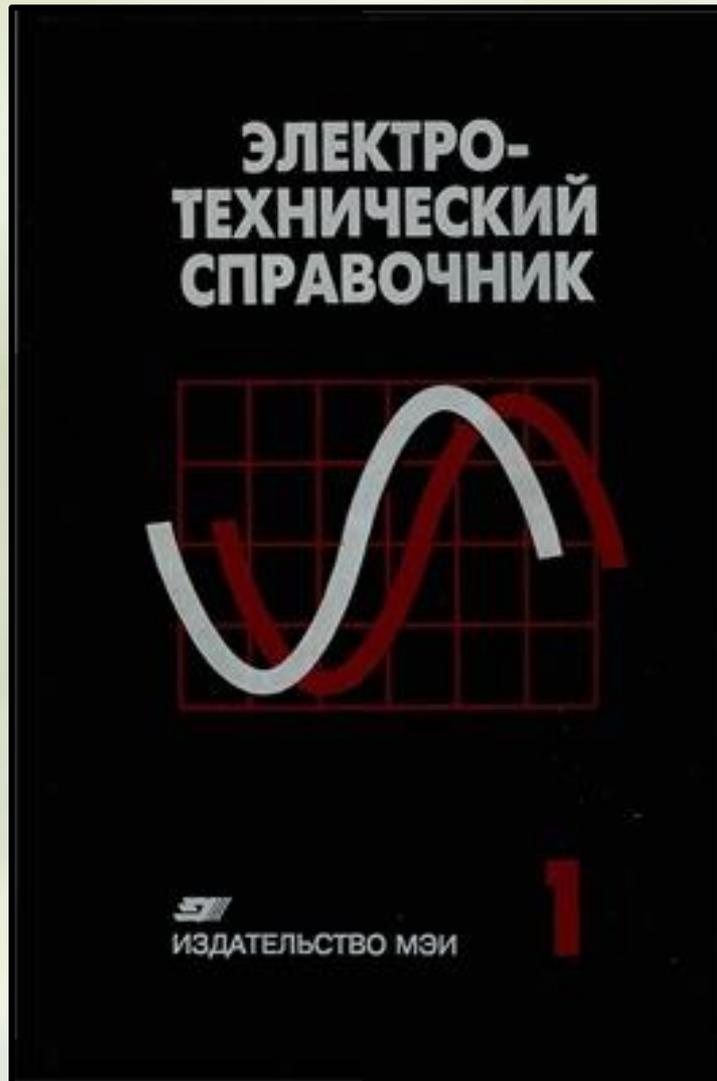


В первом разделе учебника даны общие вопросы электротехники. Второй и третий разделы посвящены электрообеспечению строительных площадок: аппаратуре управления и защиты; электрооборудованию установок, машин и инструментов; источникам электроснабжения строительных площадок; электрическим сетям и освещению; учету и экономии электроэнергии; проектированию электрооборудования строительных площадок.

Теоретический материал дополнен лабораторными и практическими работами. Предназначен для студентов, инженерно-технических работников.

621.3

Э45 Электротехнический справочник : в 4 т. Т. 1 : Общие вопросы.  
Электротехнические материалы / под общ. ред. И. Н. Орлова — 10-е изд., стер.  
— М. : Издательский Дом МЭИ, 2007. — 440 с. : ил.



Приведены сведения по теоретическим основам электротехники, электрофизике, измерениям электрических и магнитных величин, применению вычислительной техники и моделированию в электротехнике и энергетике, по автоматизации проектных работ, стандартизации и надежности электротехнического оборудования.

Даны основные правила оформления электротехнической документации и сведения по индустриальным радиопомехам, электротехническим материалам, неразрушающему контролю и диагностике электротехнических изделий. Рассчитан на широкий круг инженеров-электриков.

621.3

Э45 Электротехнический справочник : в 4 т. Т. 2 : Электротехнические изделия и устройства / под общ. ред. И. Н. Орлова. — 10-е изд., стер. — М. : Издательский Дом МЭИ, 2007. — 518 с. : ил.



Приводятся сведения по кабельным и электроизоляционным изделиям, полупроводниковым приборам и интегральным микросхемам, резисторам, конденсаторам, реакторам, трансформаторам и автотрансформаторам, различным типам электрических машин, электрических и электронных аппаратов, электромагнитам и системам с постоянными магнитами, вентильным преобразователям электрической энергии, вторичным источникам электропитания и химическим источникам тока. Материал тома значительно обновлен, особенно в части элементов и устройств электронной техники, специальных машин, химических источников тока.

Приведены современные технические данные устройств, широко применяемых в отечественной электротехнике.

621.3

К89 Кузовкин В. А.

Теоретическая электротехника : учебник / В. А. Кузовкин. — М. : Логос, 2006. — 480 с. : ил. + прил.



Рассмотрены общие методы исследования электротехнических устройств. Показан подход к построению моделей электротехнических приборов на базе анализа явлений, заложенных в основу их функционирования. Приведена классификация и показаны условия упрощения электродинамических моделей и перехода к эквивалентным схемам. Представлены основные методы расчета нелинейных и линейных электрических и магнитных цепей при различных режимах работы. Включает необходимый методический аппарат: библиографию, вопросы для контроля знаний, методические указания по изучению дисциплины, примерную учебную программу. Содержание и структура соответствуют государственным образовательным стандартам высшего профессионального образования второго поколения.

621.3

К28 Касаткин А. С.

Электротехника : учебник / А. С. Касаткин, М. В. Немцов. — 9-е изд., стер. — М. : Academia, 2005. — 540 с. : ил.



Изложены основные положения теории электрических цепей, основ промышленной электроники, электрических измерений. Дано описание устройства и рабочих свойств электрических машин. Приведены сведения об электроприводе. Для студентов неэлектрических специальностей вузов.

621.3

Д78 Дрючин В. Г.

Теоретические основы электротехники : электрические цепи : учеб.  
пособие / В. Г. Дрючин ; ДГМИ. — Алчевск : ДГМИ, 2005. — 137 с. : ил.

**Дрючин В.Г.**

**Теоретические  
основы  
электротехники.  
Электрические  
цепи**



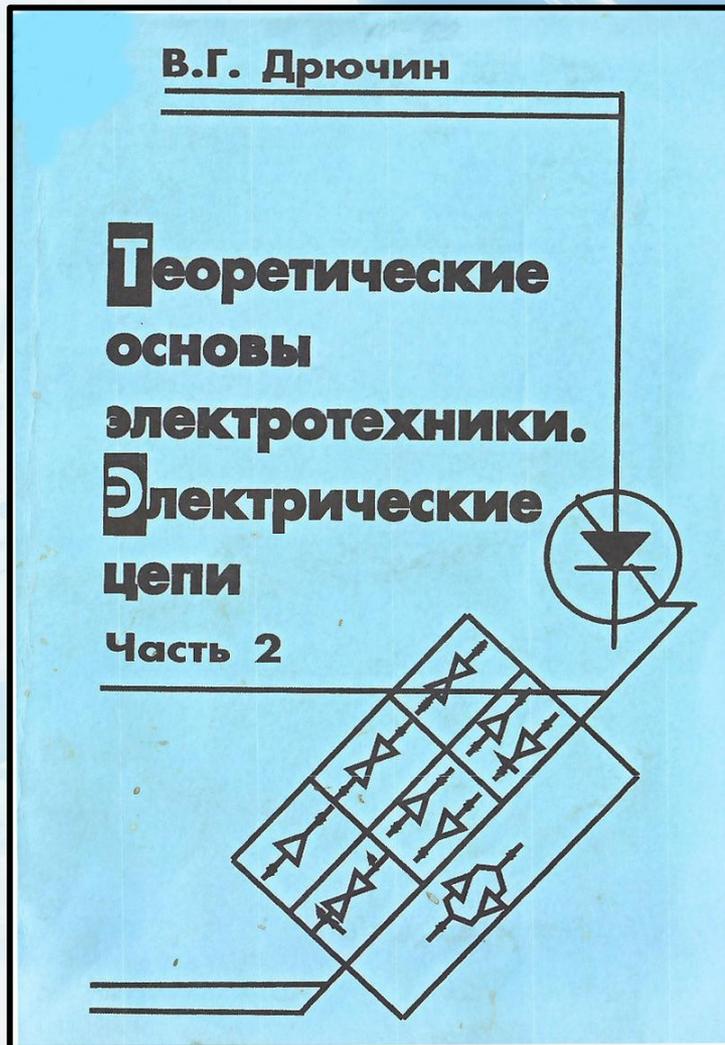
Учебное пособие включает в себя разделы первой части курса «Теоретические основы электротехники». В нем изложены разделы теории линейных электрических цепей по следующей структуре: рабочая программа, основные положения и соотношения, типовые примеры, контрольные задания. Большое внимание уделено методическим подходам изучения излагаемых разделов, методике расчета типовых задач. Приведены решения конкретных задач по расчету линейных электрических цепей различными методами.

Учебное пособие предназначено для студентов, изучающих курсы: «Теоретические основы электротехники», «Теория электрических цепей».

621.3

Д78 Дрючин В. Г.

Теоретические основы электротехники. Электрические цепи. Ч. 2 : учеб. пособие [для студ. вузов] / В. Г. Дрючин. — Алчевск : ДГМИ, 2005. — 172 с. : ил.



Учебное пособие включает в себя разделы второй части курса «Теоретические основы электротехники. Электрические цепи». Материал изложен по следующей структуре: рабочая программа, основные положения и соотношения, типовые примеры, контрольные задания. Большое внимание уделено методическим подходам изучения излагаемых разделов.

Приведены решения конкретных задач по расчету линейных и нелинейных цепей различными методами.

621.3

БЗЗ Башарин С. А.

Теоретические основы электротехники: Теория электрических цепей и электромагнитного поля : учеб. пособие для студ. вузов / С. А. Башарин, В. В. Федоров. — М. : Академия, 2004. — 304 с.



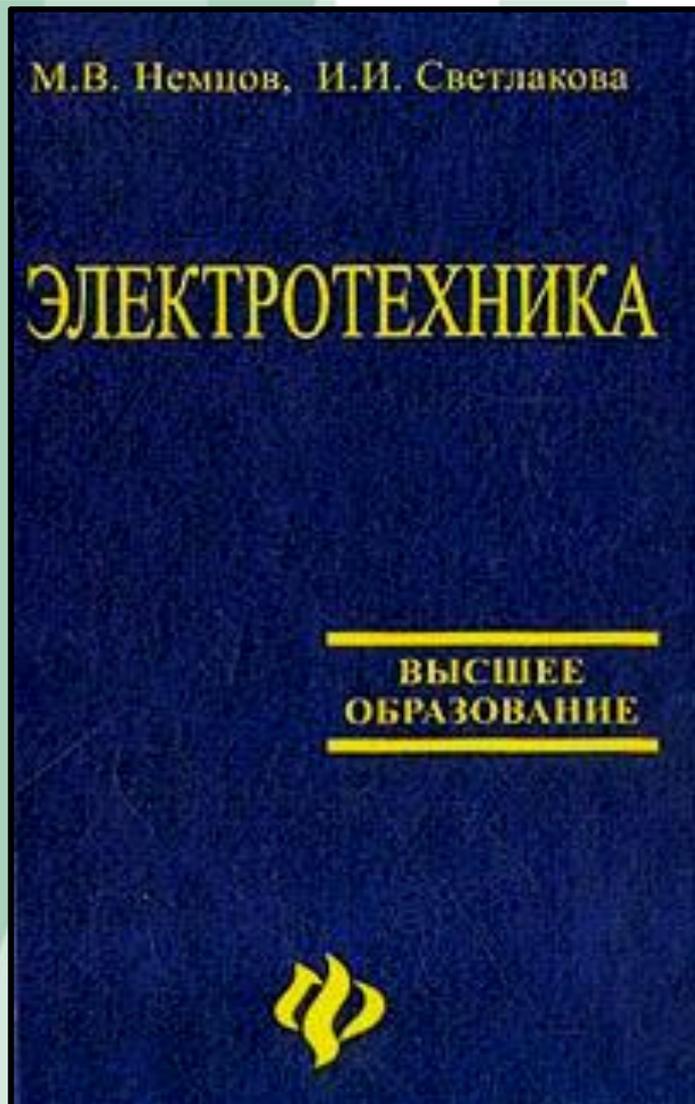
Изложены основы теории электрических цепей и электромагнитного поля. Наряду с традиционными материалами в учебник вошли новые положения теории матричного анализа электрических цепей, распространения электромагнитных волн вдоль направляющих систем и в многослойных средах. Приведены примеры решения практических задач в области электротехники.

Для студентов высших технических учебных заведений.

621.3

Н50 Немцов М. В.

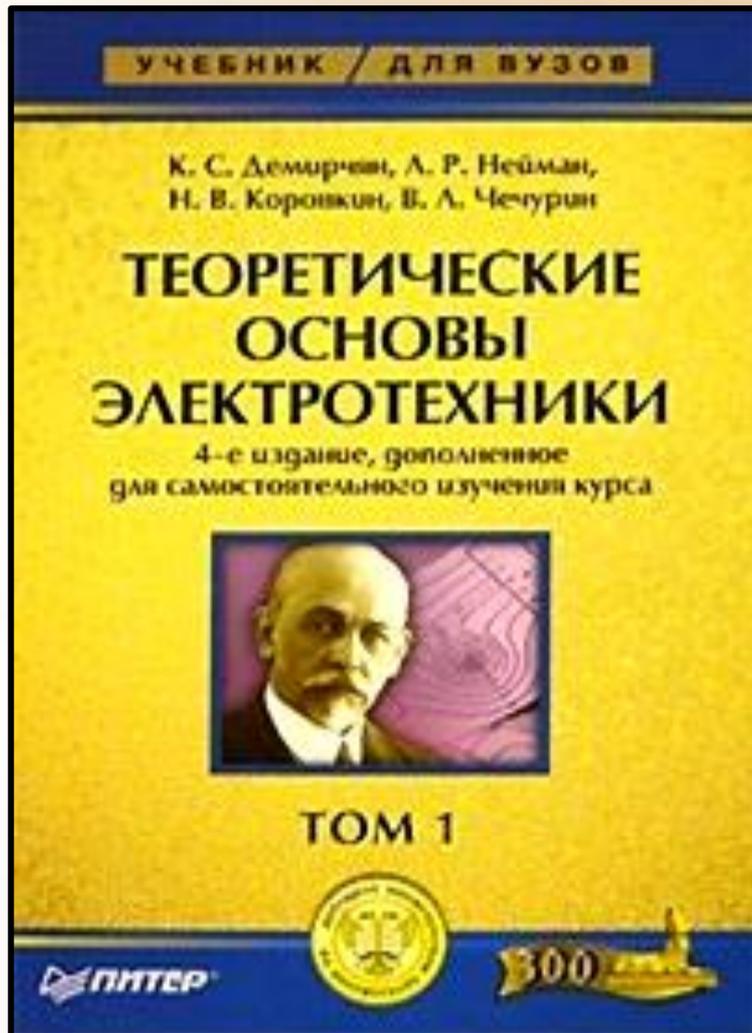
Электротехника : учеб. пособие / М. В. Немцов, И. И. Светлакова. —  
Ростов-на-Дону : Феникс, 2004. — 572с. : ил.



Учебник предназначен для использования в системе среднего образования студентами неэлектротехнических специальностей и ориентирован на создание теоретической базы для изучения последующих специальных дисциплин, связанных с автоматизацией технологических процессов, электроснабжением и электрооборудованием соответствующих отраслей.

621.3

Т33 Теоретические основы электротехники. Т. 1 : учебник для студ. вузов / К. С. Демирчян, Л. Р. Нейман, Н. В. Коровкин, В. Л. Чечурин.— 4-е изд., доп. для самостоят. изучения курса. — СПб. : Питер, 2003. — 464 с. : ил.

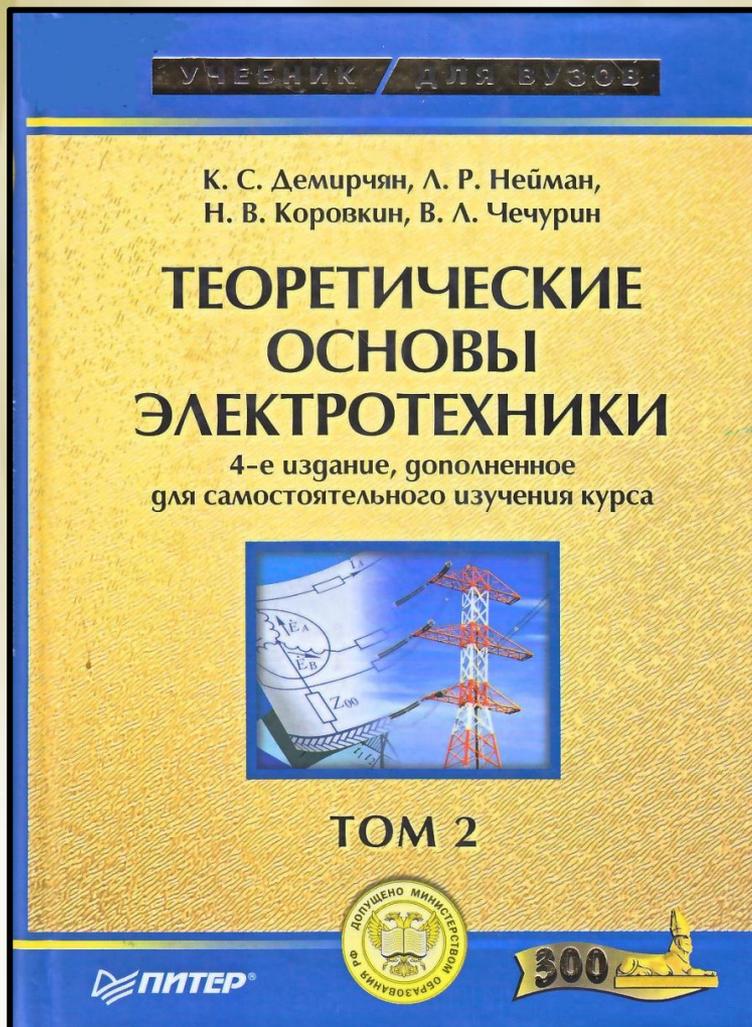


В первом томе обобщены основные сведения об электромагнитных явлениях и сформулированы основные понятия и законы теории электрических и магнитных цепей. Описываются свойства линейных электрических цепей; приводятся методы расчета установившихся процессов в электрических цепях; рассматриваются резонансные явления в цепях и вопросы анализа трехфазных цепей. В учебник включены разделы, способствующие самостоятельному изучению сложного теоретического материала. Все разделы сопровождаются вопросами, упражнениями и задачами. К большинству из них приведены ответы и решения.

Учебник предназначен для студентов высших технических учебных заведений, в первую очередь электротехнического и электроэнергетического направлений.

621.3

ТЗЗ Теоретические основы электротехники. Т. 2 : учебник для студ. вузов / К. С. Демирчян, Л. Р. Нейман, Н. В. Коровкин, В. Л. Чечурин. — 4-е изд., доп. для самостоят. изучения курса. — СПб. : Питер, 2004. — 576 с. : ил.

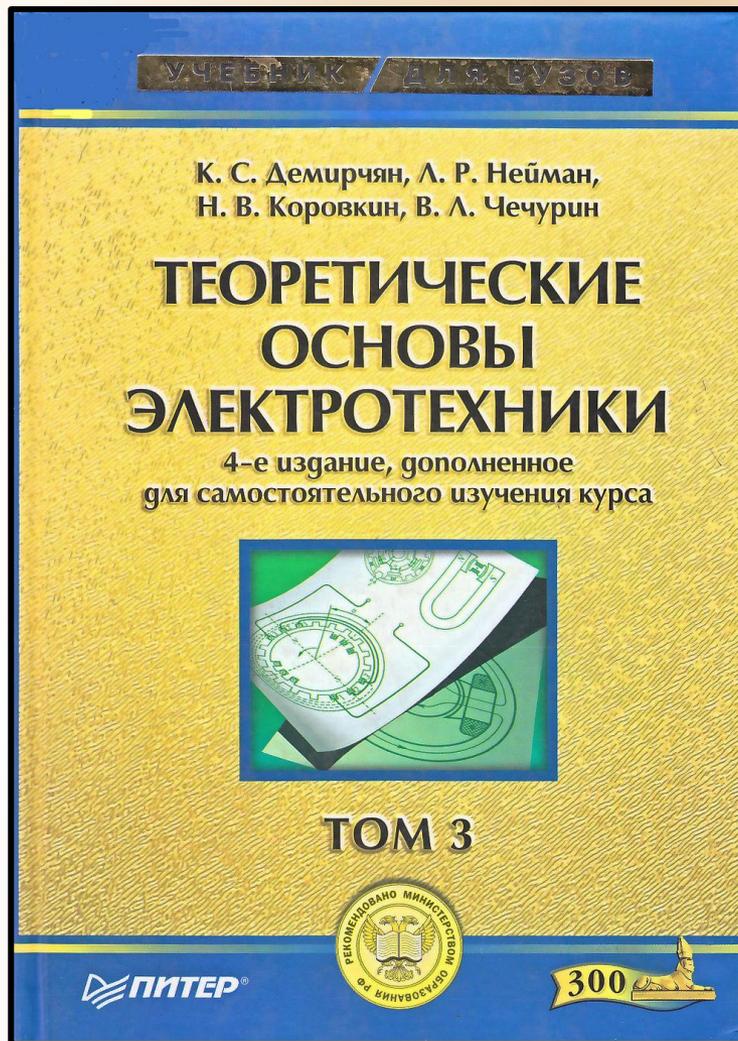


Во втором томе изложены методы анализа переходных процессов в электрических цепях, особое внимание уделено их численному анализу. Рассмотрены методы синтеза и диагностики электрических цепей, анализа четырехполусников, а также установившихся и переходных процессов в электрических цепях с распределенными параметрами. Анализируются элементы нелинейных электрических цепей, приводится расчет нелинейных электрических и магнитных цепей. Даны основы теории колебаний и методов расчета переходных процессов в нелинейных электрических цепях. Все разделы сопровождаются вопросами, упражнениями и задачами. К большинству из них приведены ответы и решения.

Учебник предназначен для студентов высших технических учебных заведений, в первую очередь электротехнического и электроэнергетического направлений.

621.3

ТЗЗ Теоретические основы электротехники. Т. 3 : учебник для студ. вузов / К. С. Демирчян, Л. Р. Нейман, Н. В. Коровкин, В. Л. Чечурин. — 4-е изд., доп. для самостоят. изучения курса. — СПб. : Питер, 2003. — 377 с. : ил.



В третьем томе приведены уравнения электромагнитного поля и граничные условия на поверхностях раздела сред с различными свойствами, а также уравнения электростатического поля, электрического и магнитного полей постоянного тока и переменного электромагнитного поля.

Приведены методы расчета электрической емкости и индуктивности, современные методы численного анализа электромагнитного поля. В учебник включены разделы, способствующие самостоятельному изучению сложного теоретического материала. Все разделы сопровождаются вопросами, упражнениями и задачами. К большинству из них приведены ответы и решения.

Учебник предназначен для студентов высших технических учебных заведений, в первую очередь электротехнического и электроэнергетического направлений.

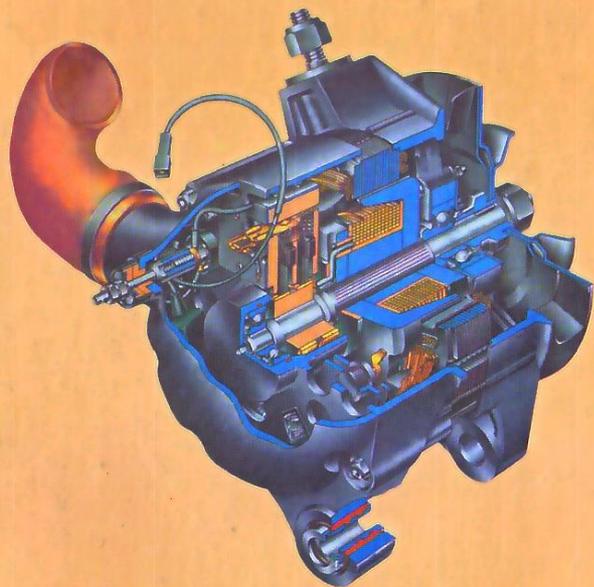
621.3

И20 Иванов И. И.

Электротехника : учебник / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. С. Равдоник.  
— 2-е изд., перераб. и доп. — СПб. : Лань, 2003. — 496 с. : ил.

# Электротехника

И. И. ИВАНОВ, Г. И. СОЛОВЬЕВ, В. С. РАВДОНИК

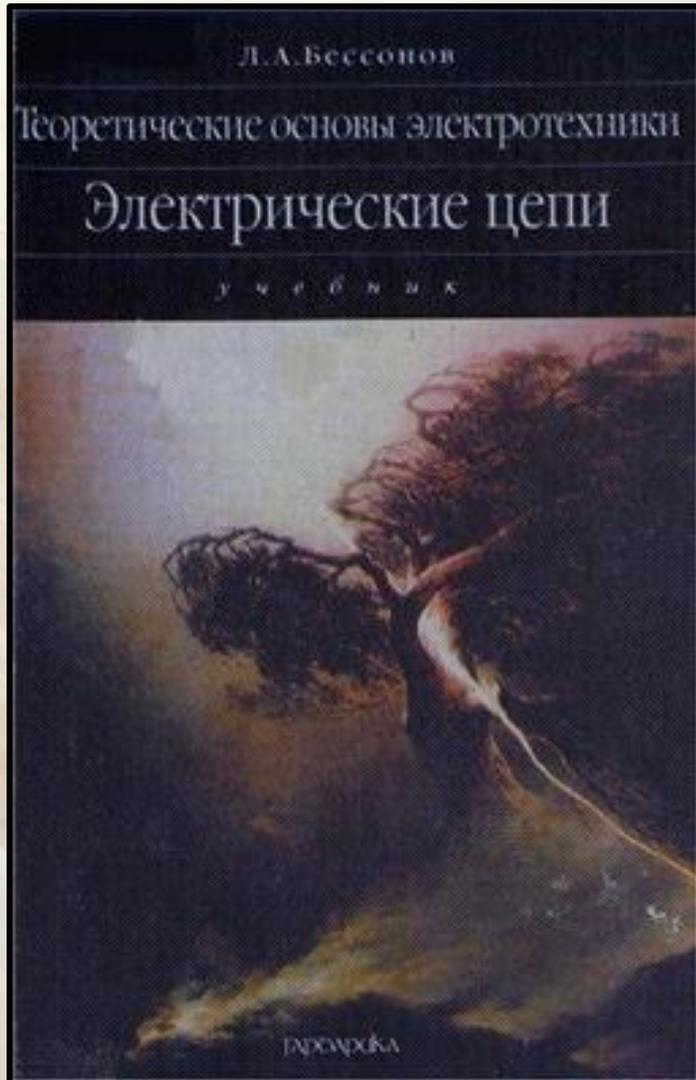


В книге изложены основы теории электрических цепей, рассмотрены устройство, принцип действия и характеристики электрических машин, аппаратов и электроизмерительных приборов, даны методы измерения, а также основы автоматического управления электроустановками, основы электроснабжения и др.

621.3

Б53 Бессонов Л. А.

Теоретические основы электротехники. Электрические цепи : учебник для студ. вузов / Л. А. Бессонов. — 10-е изд. — М. : Гардарики, 2002. — 639 с.



Изложены традиционные и новые, появившиеся в последние годы вопросы теории линейных и нелинейных электрических цепей, предусмотренные программой курса ТОЭ. К традиционным разделам линейных цепей относятся: свойства цепей и методы их расчета при постоянных, синусоидальных, периодических несинусоидальных и импульсных воздействиях; расчет переходных процессов классическим, операторным методом, с помощью интеграла Дюамеля. К нетрадиционным разделам теории цепей относятся: диакоптика нелинейных цепей; теорема Теллегена; имитированные элементы; преобразование Брутона; преобразование Гильберта; дискретные сигналы и их обработка; z-преобразования; цифровые фильтры.

По всем разделам даны примеры, а в конце каждой главы - вопросы и задачи для самопроверки.

621.3

П85 Прянишников В. А.

Теоретические основы электротехники : курс лекций : учеб. пособие /  
В. А. Прянишников. — 3-е изд., перераб. и доп. — СПб. : КОРОНА принт,  
2000. — 367 с. : ил.

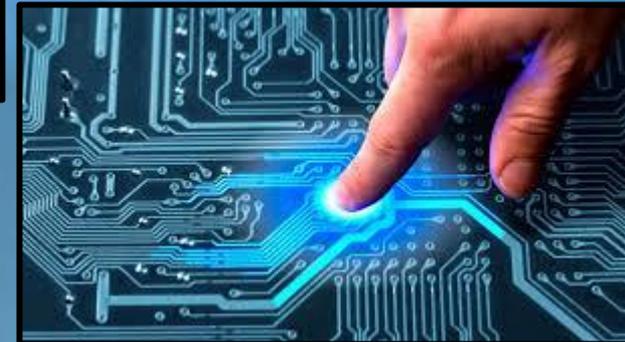


Курс лекций по теоретическим основам электротехники соответствует программам курсов «ТОЭ» и «Теория электрических цепей» и может быть использован при изучении дисциплин, как «Электротехника и основы электроники» и «Электротехника». Курс содержит 33 лекции и включает в себя все основные разделы теории электрических цепей.

Лекции содержат тщательно подобранные иллюстрации и таблицы, которые можно использовать как наглядные пособия.

# 2. Основы электроники.

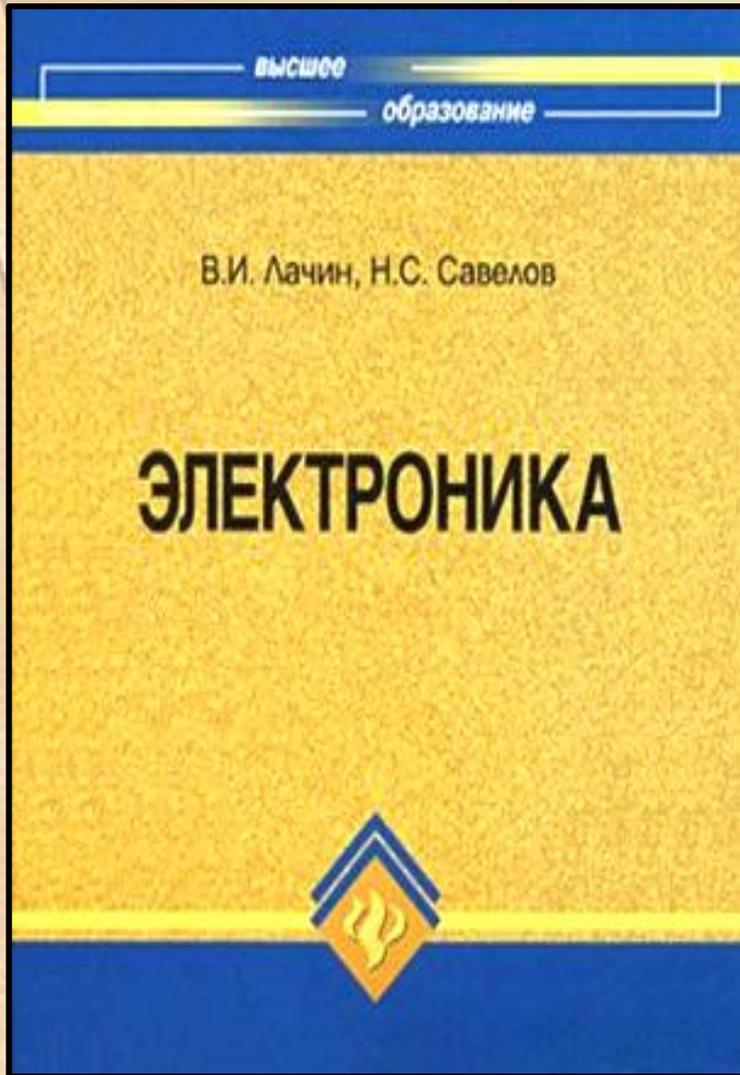
Электроника (от греч. Ηλεκτρόνιο «электрон») — область науки и техники, занимающаяся созданием и практическим использованием различных устройств и приборов, работа которых основана на изменении концентрации и перемещении заряженных частиц (электронов) в вакууме, газе или твердых кристаллических телах, и других физических явлениях.



621.38

Л31 Лачин В. И.

Электроника : учеб. пособие для студ. вузов / В. И. Лачин, Н. С. Савелов. — 7-е изд. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2009. — 704 с. : ил.



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

Учебное пособие предназначено для студентов высших технических учебных заведений.

621.3

Г17 Гальперин М. В.

Электротехника и электроника : учебник / М. В. Гальперин. — М. : Форум, 2009. — 480 с. : ил. + прил.

М.В. Гальперин

# Электротехника и электроника

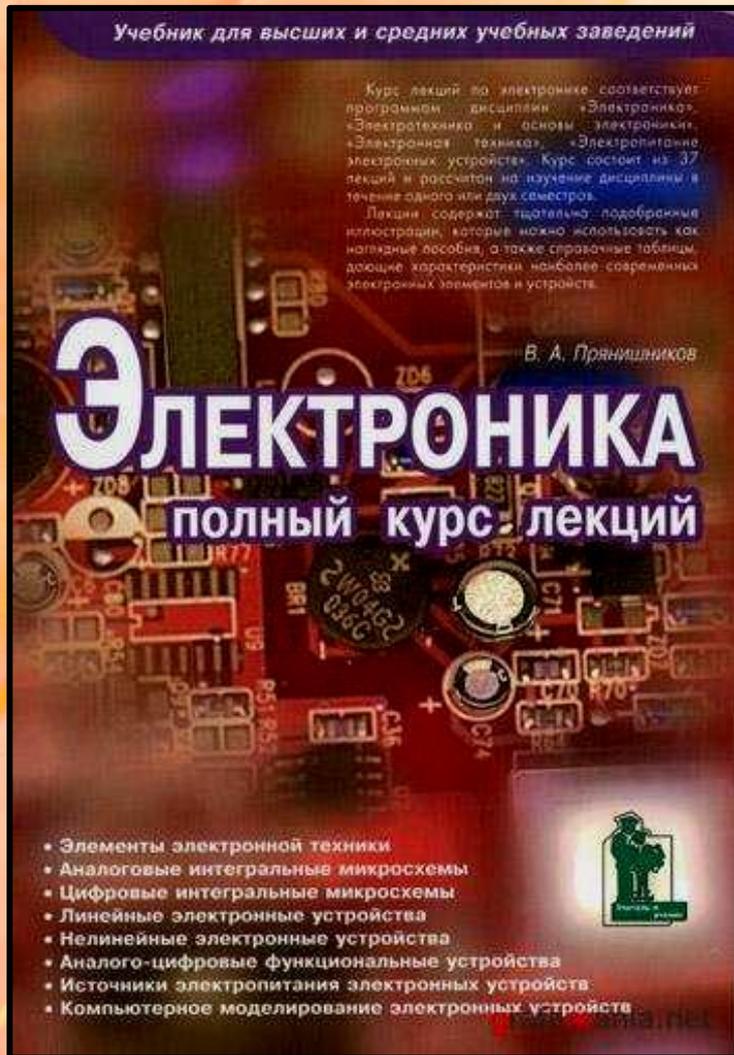


В учебнике рассмотрены электрическое и электромагнитные поля, электрические цепи постоянного и переменного тока, трансформаторы и электрические машины и электропривод, передача и распределение электроэнергии, физические принципы действия, структуры и схемы включения полупроводниковых и фотоэлектронных приборов - диодов, тиристоров, биполярных и полевых транзисторов, фоторезисторов, фото- и светодиодов, фототранзисторов, жидкокристаллических и электроннолучевых дисплеев и фотоумножителей, типовые электронные узлы и устройства: усилительные каскады, операционные усилители, компараторы, электронные выпрямители, линейные и импульсные стабилизаторы, трансформаторы постоянного тока, генераторы сигналов и таймеры.

621.38

П85 Прянишников В. А.

Электроника : полный курс лекций : учебник для высших и средних учеб. заведений / В. А. Прянишников. — 5-е изд. — СПб. : КОРОНА принт ; М. : Бином-Пресс, 2006. — 415 с. : ил.



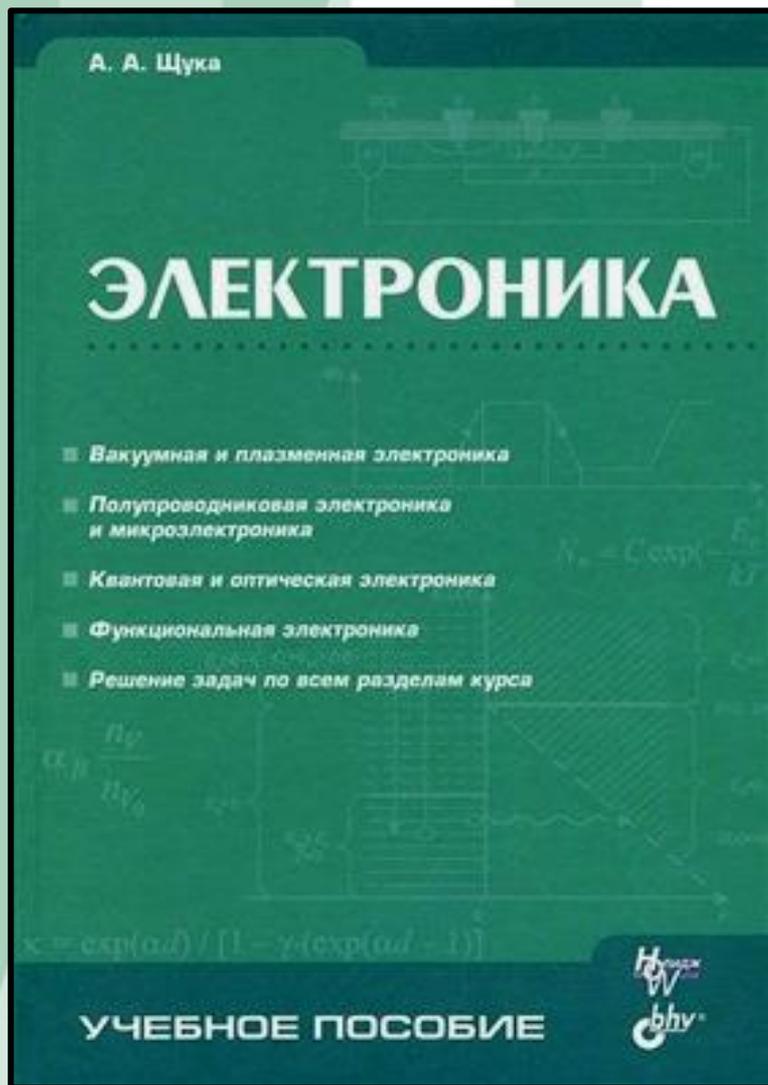
Курс лекций по электронике соответствует программам дисциплин «Электроника», «Электротехника и основы электротехники», «Электронная техника», «Электропитание электронных устройств». Предлагаемый курс автор в течение ряда лет читал в Санкт-Петербургском государственном институте точной механики и оптики (Технический Университет). Курс состоит из 35 лекций и рассчитан на изучение дисциплины в течение одного или двух семестров.

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

621.38

Щ94 Щука А. А.

Электроника : учеб. пособие для студ. вузов / А. А. Щука ; под ред. А. С. Сигова. — СПб. : БХВ-Петербург, 2005. — 799 с. : ил.

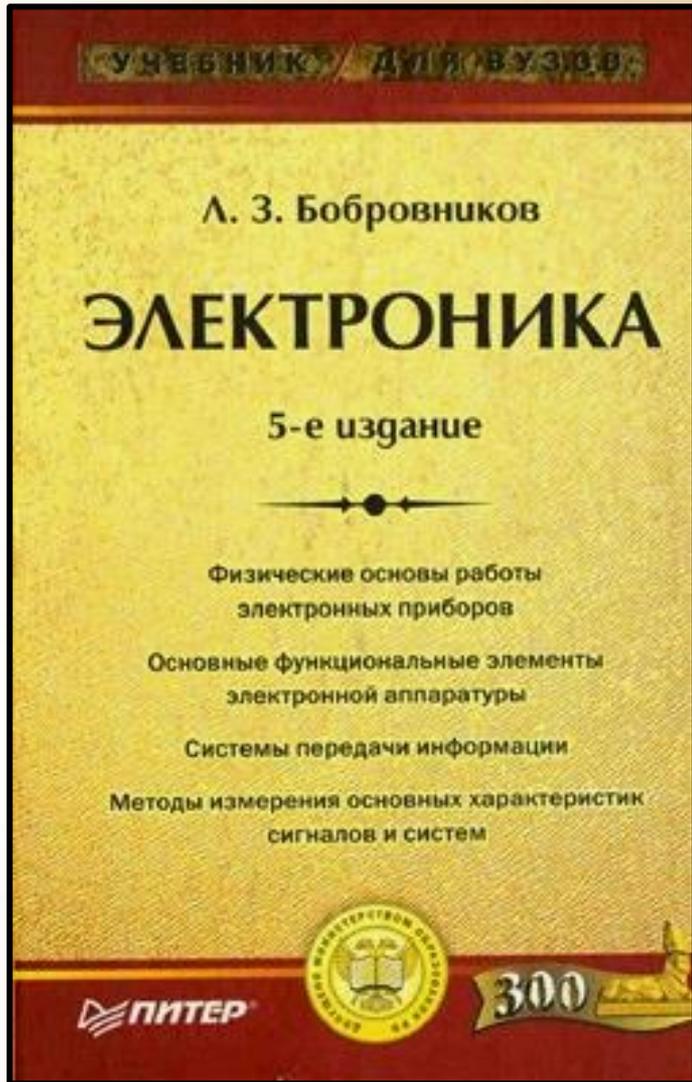


Рассмотрены разделы электроники: вакуумная и плазменная электроника, полупроводниковая электроника и микроэлектроника, оптическая и квантовая электроника, функциональная электроника. В содержание каждой части введена историческая справка об этапах становления и развития данного направления электроники. Каждый раздел содержит контрольные вопросы и задачи с решениями, некоторые из них выполнены с помощью стандартных компьютерных программ.

621.38

Б72 Бобровников Л. З.

Электроника : учебник для студ. вузов / Л. З. Бобровников. — 5-е изд., перераб. и доп. — СПб. : Питер, 2004. — 558 с. : ил.

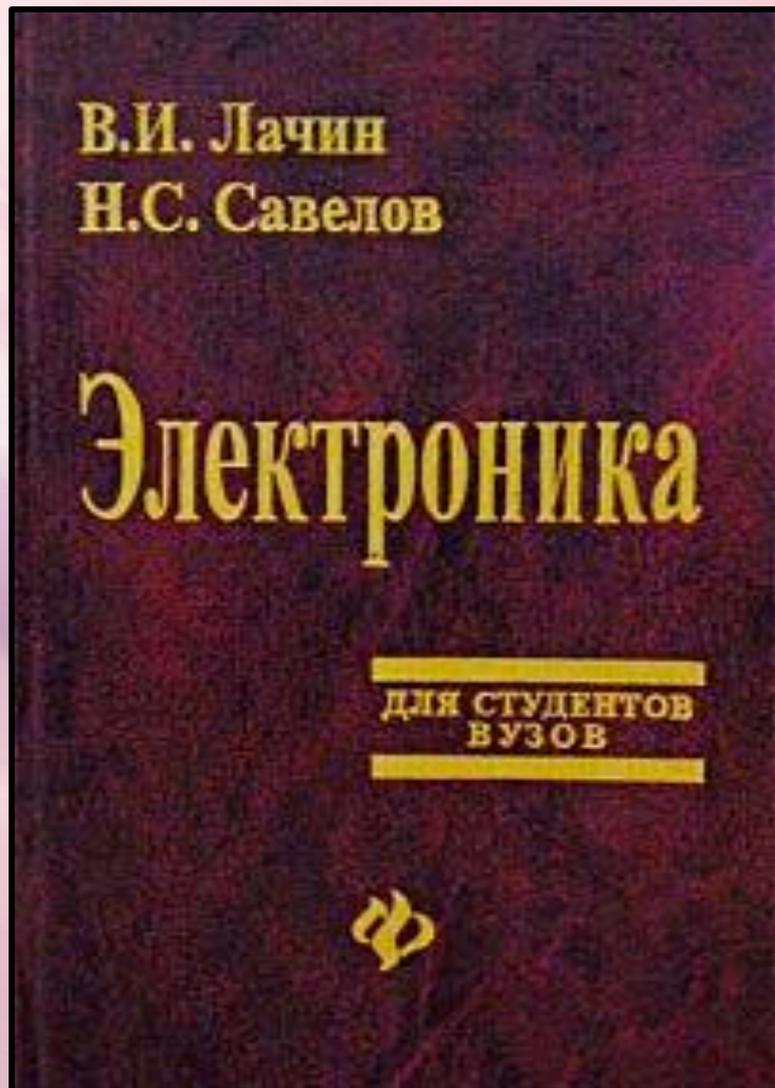


Учебник предназначен для студентов технических вузов, обучающихся по не-электротехническим специальностям. Профессиональная деятельность многих специалистов подразумевает повседневное использование разнообразной электронной аппаратуры, для чего необходимы достаточно глубокие знания в области прикладной электроники, микроэлектроники, информационно-измерительной и вычислительной техники. 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

Л31 Лачин В. И.

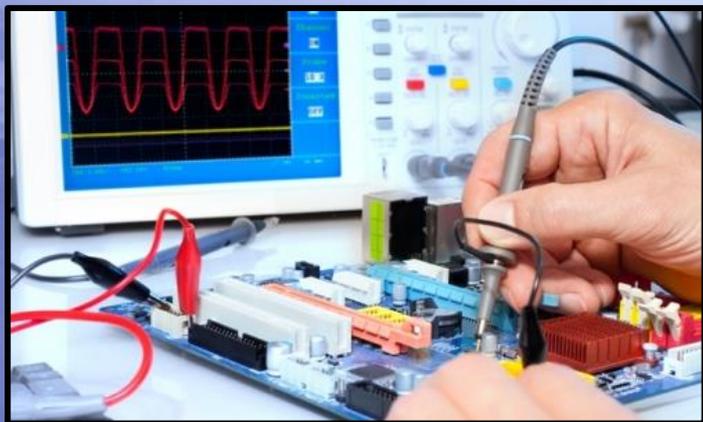
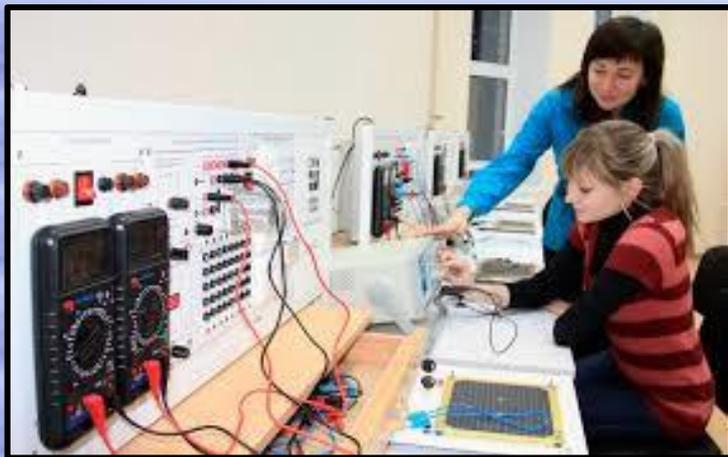
Электроника : учеб. пособие для студ. вузов / В. И. Лачин, Н. С. Савелов. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2001. — 447 с. : ил.



Рассмотрены все основные полупроводниковые приборы и наиболее широко используемые устройства как аналоговой, так и цифровой электроники. Описаниям характеристик и параметров приборов предшествуют необходимые сведения по физическим явлениям, учитываемые при математическом моделировании. Изучаемый материал ориентирован на практическое применение.

Учебное пособие предназначено для студентов высших технических учебных заведений.

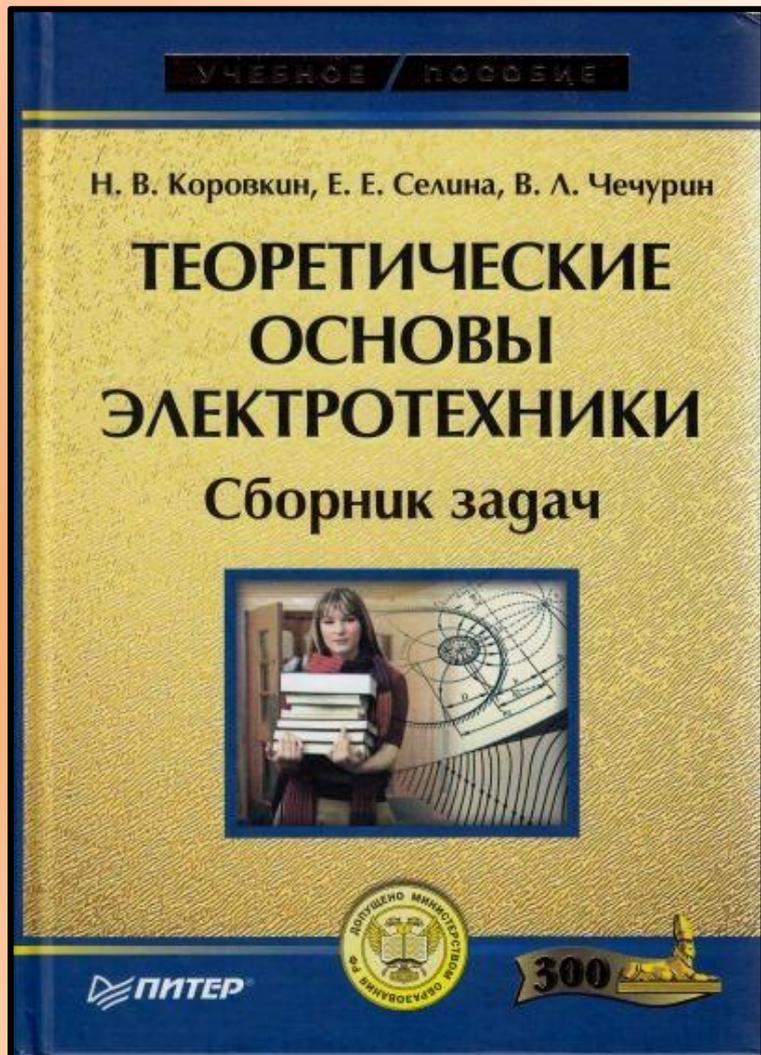
# 3. Электротехника и электроника в примерах и задачах.



621.3

К68 Коровкин Н. В.

Теоретические основы электротехники : сборник задач : учеб. пособие /  
Н. В. Коровкин, Е. Е. Селина, В. Л. Чечурин. — СПб. : Питер, 2006. — 512 с.



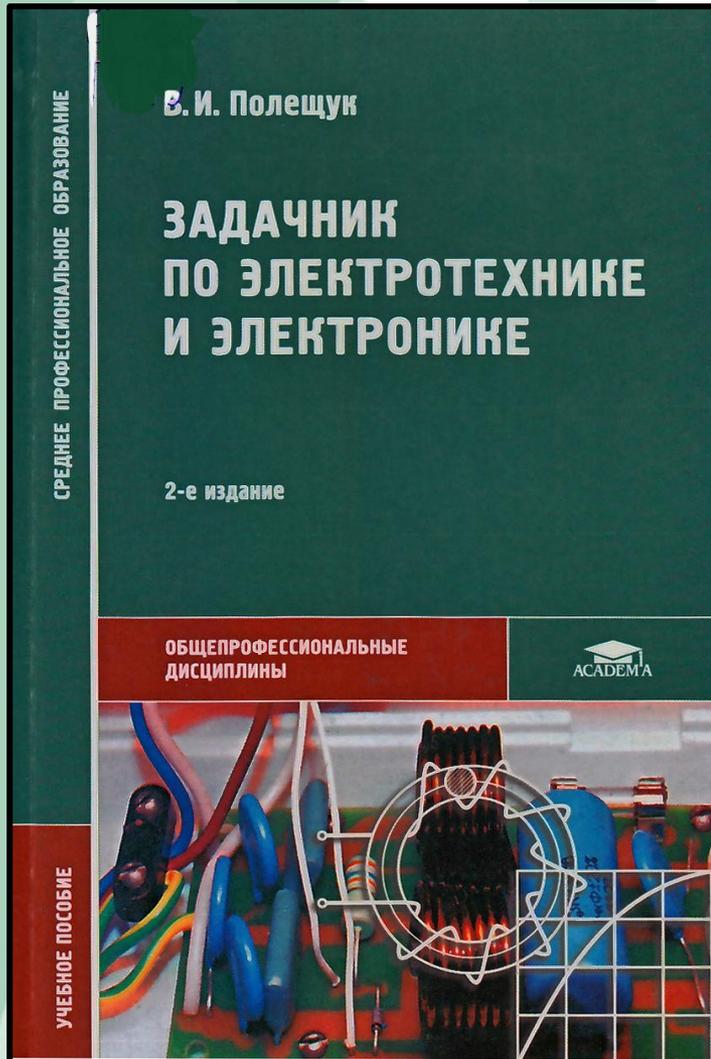
Приведены вопросы, упражнения и задачи по всем разделам курса ТОЭ — основным понятиям теории электрических и магнитных цепей и электромагнитных полей, теории линейных и нелинейных электрических и магнитных цепей, теории электромагнитного поля. Значительное число задач посвящено практическому усвоению разделов, связывающих курс физики с теоретической электротехникой.

Даны ответы на большую часть вопросов, разъясняющие и иллюстрирующие основные положения теории, что способствует самостоятельному изучению курса, усвоению наиболее сложных для понимания вопросов теории. Ключевым моментам посвящено большее число как вопросов, так и упражнений и задач. На них же даются и более подробные ответы и решения.

621.3

П49 Полещук В. И.

Задачник по электротехнике и электронике : учеб. пособие / В. И. Полещук. — 2-е изд., стер. — М. : Академия, 2006. — 224 с. : ил. + прил.



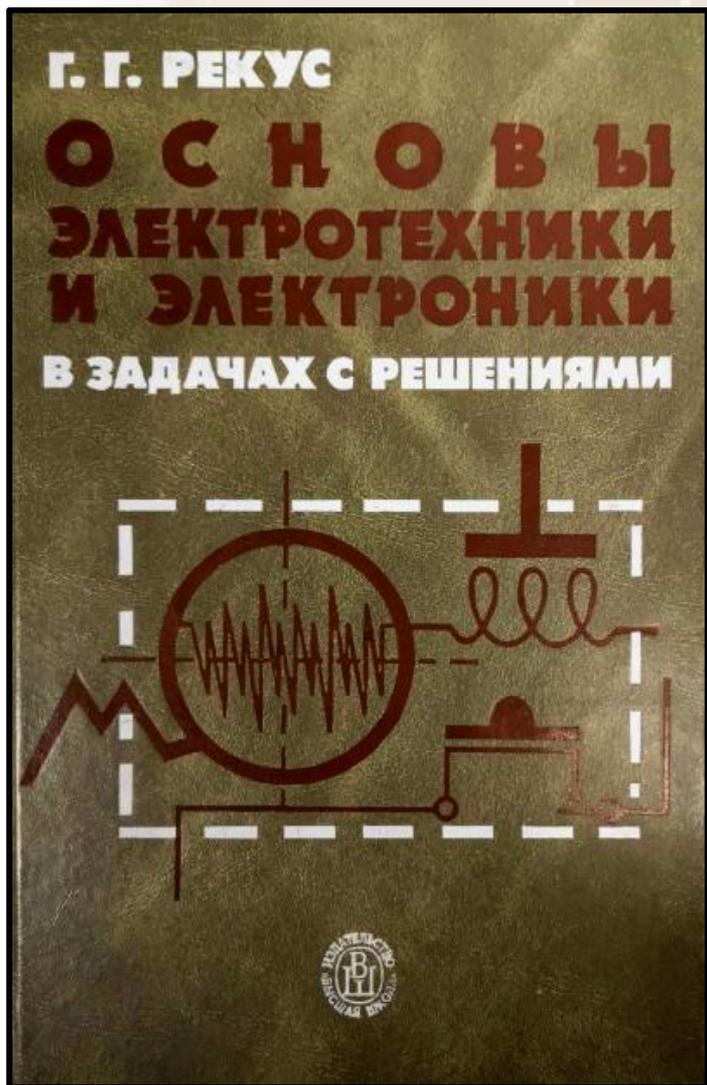
Состоит из задач, распределенных по разделам в соответствии с учебной программой. Для регулярного контроля знаний в течение семестра подобраны простые задачи преимущественно качественного характера. Для практических занятий, зачетов и экзаменов предлагаются более сложные задачи, но без громоздких вычислений.

Для студентов средних профессиональных учебных заведений. Может быть полезен для самостоятельной проработки материала студентами средних профессиональных учебных заведений, а также программированного контроля их знаний.

621.3

Р36 Рекус Г. Г.

Основы электротехники и электроники в задачах с решениями : учеб.  
пособие для студ. вузов / Г. Г. Рекус. — М. : Высшая школа, 2005. — 344 с. : ил.



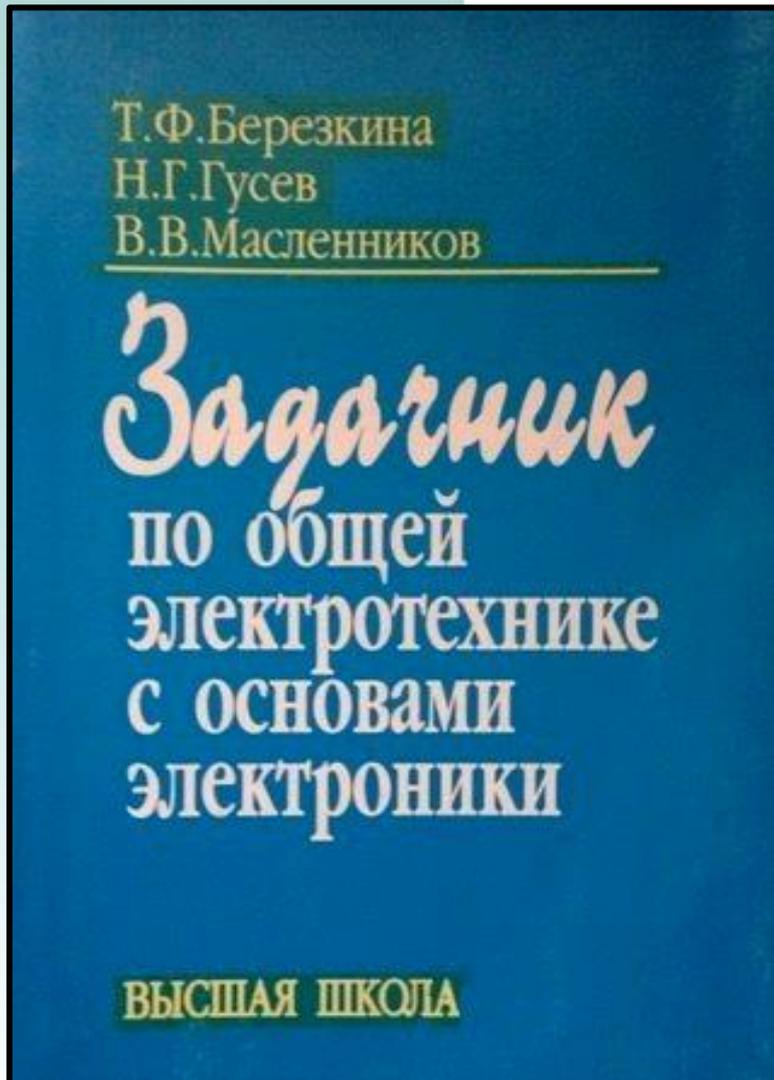
Пособие содержит все разделы курса «Электротехника и основы электроники», предусмотренные типовой программой для студентов неэлектротехнических специальностей вузов. По каждому разделу приведены краткие теоретические положения с методическими указаниями и соответствующими расчетными формулами, изложены решения конкретных задач различными способами.

Для студентов неэлектротехнических специальностей технических вузов.

621.3

Б48 Березкина Т. Ф.

Задачник по общей электротехнике с основами электроники : учеб. пособие / Т. Ф. Березкина, Н. Г. Гусев, В. В. Масленников. — 4-е изд., стер. — М. : Высшая школа, 2001. — 381 с. : ил.



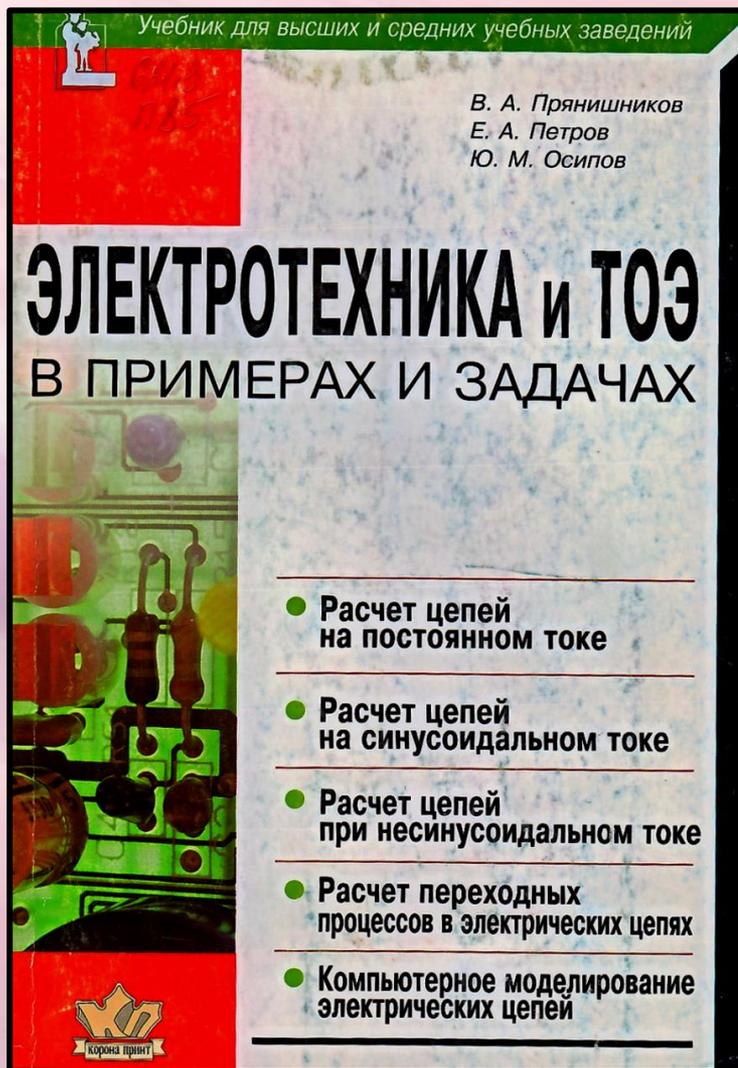
Пособие содержит два раздела: электротехника и основы электроники. В начале каждой главы приводятся основные формулы и уравнения, типовые задачи с решениями и пояснениями и задачи для самостоятельного решения.

Задачник может быть использован студентами дневной и заочной форм обучения.

621.3

П85 Прянишников В. А.

Электротехника и ТОЭ в примерах и задачах : практическое пособие /  
В. А. Прянишников, Е. А. Петров, Ю. М. Осипов. — СПб. : КОРОНА принт,  
2001. — 335 с. : ил. + прил.



Учебное пособие соответствует программам курса электротехники и ТОЭ. Пособие включает примеры и задачи по следующим темам: расчет цепей на постоянном токе, расчет цепей на синусоидальном токе, расчет цепей на несинусоидальном токе, расчет переходных процессов в электрических цепях, компьютерное моделирование электрических цепей.

Раздел, включающий задачи для самостоятельного решения, окажет студентам и преподавателям неоценимую помощь в учебном процессе.

621.3

Р36 Рекус Г. Г.

Сборник задач и упражнений по электротехнике и основам электроники : учеб. пособие для студ. вузов / Г. Г. Рекус, А. И. Белоусов. — 2-е изд., перераб. — М. : Высшая школа, 2001. — 416 с. : ил. + прил.

Г.Г. РЕКУС А.И. БЕЛОУСОВ

**СБОРНИК**  
**задач и упражнений**  
**по электротехнике**  
**и основам**  
**электроники**

 **ВЫСШАЯ ШКОЛА**

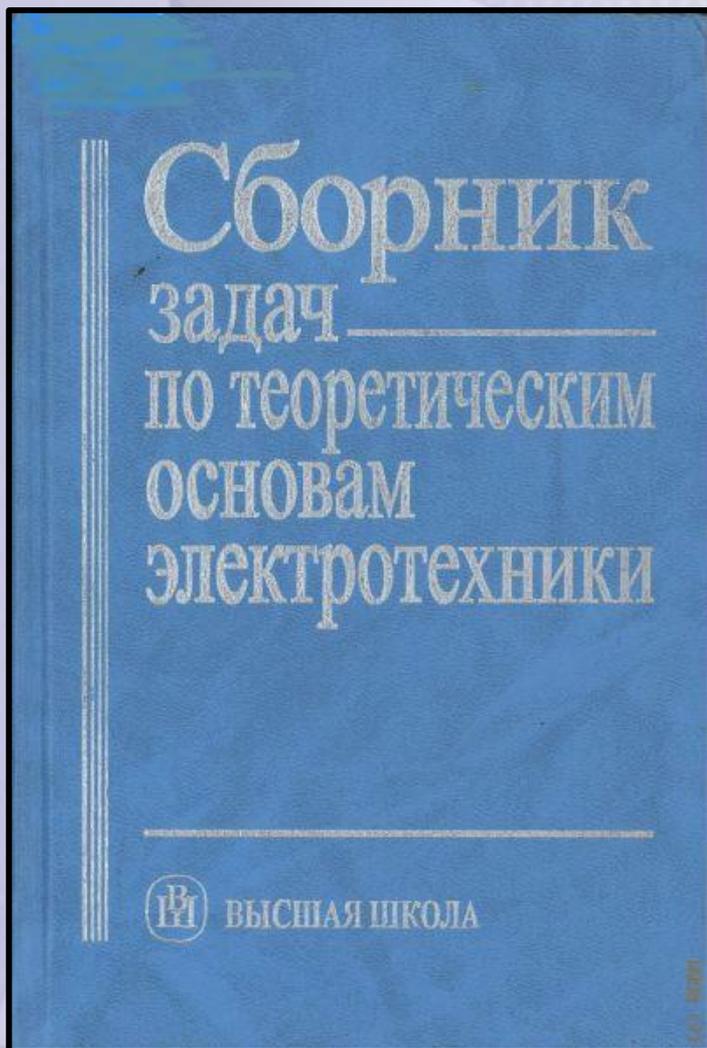
Пособие содержит типовые задачи, подобранные по разной степени сложности, а также примеры их решения.

Включенные в книгу приложения дают возможность решать представленные задачи без дополнительного справочного материала.

Для студентов, изучающих курс электротехники и основ электроники на неэлектротехнических специальностях вузов.

621.3

С23 Сборник задач по теоретическим основам электротехники : учеб. пособие для студ. вузов / [Л. А. Бессонов и др.] ; под ред. Л. А. Бессонова. — 4-е изд., перераб. — М. : Высшая школа, 2000. — 528 с. : ил.



В сборнике приведены задачи по всем разделам курса ТОЭ, даны решения некоторых из них. Помимо традиционных представлены задачи по следующим темам: сверхпроводимость, электрические фильтры, установившиеся режимы и переходные процессы в линиях с распределенными параметрами, а также включены задачи на матрично-топологические методы расчета, метод интегральных уравнений для расчета электромагнитных полей.



# Спасибо за внимание!



Ждем Вас по адресу:

г. Алчевск,

ул. Ленинградская, 45а,

<http://library.dstu.education>

Научная библиотека ДонГТИ

Абонемент учебной литературы, ауд. 204