

ЗАВОД НИЗКОВОЛЬТНОГО И ВЫСОКОВОЛЬТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Прянишников В. А. Электроника. Курс лекций.

Содержание курса лекций "Электроника"

Предисловие

Раздел 1. Элементы электронной техники

- Лекция 1. Электровакуумные приборы
- Лекция 2. Полупроводниковые диоды
- Лекция 3. Специальные типы полупроводниковых диодов
- Лекция 4. Биполярные транзисторы
- Лекция 5. Униполярные транзисторы
- Лекция 6. Силовые полупроводниковые приборы
- Лекция 7. Предельные режимы работы транзисторов

Раздел 2. Аналоговые интегральные микросхемы

- Лекция 8. Операционные усилители
- Лекция 9. Аналоговые компараторы напряжений
- Лекция 10. Аналоговые перемножители напряжений
- Лекция 11. Коммутаторы аналоговых сигналов

Раздел 3. Цифровые интегральные микросхемы

- Лекция 12. Цифровые логические элементы
- Лекция 13. Триггеры
- Лекция 14. Счетчики импульсов и регистры
- Лекция 15. Преобразователи кодов, шифраторы и дешифраторы
- Лекция 16. Мультиплексоры и демультимплексоры
- Лекция 17. Цифровые запоминающие устройства

Раздел 4. Линейные электронные устройства

- Лекция 18. Электронные усилители
- Лекция 19. Предельная чувствительность и шумы электронных усилителей
- Лекция 20. Активные фильтры
- Лекция 21. Активные преобразователи сопротивлений
- Лекция 22. Дифференцирующие и интегрирующие устройства

Раздел 5. Нелинейные электронные устройства

- Лекция 23. Генераторы электрических сигналов
- Лекция 24. Модуляторы электрических сигналов
- Лекция 25. Демодуляторы электрических сигналов

Раздел 6. Аналого-цифровые функциональные устройства

- Лекция 26. Аналого-цифровые преобразователи
- Лекция 27. Цифро-аналоговые преобразователи
- Лекция 28. Устройства выборки и хранения аналоговых сигналов

Раздел 7. ИСТОЧНИКИ электропитания электронных устройств

ЗАВОД НИЗКОВОЛЬТНОГО И ВЫСОКОВОЛЬТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Лекция 29. Принципы построения источников вторичного электропитания
Лекция 30. Выпрямители источников электропитания
Лекция 31. Стабилизаторы напряжения
Лекция 32. Импульсные источники электропитания
Лекция 33. Интегральные микросхемы управления импульсными источниками электропитания
Лекция 34. Электронные корректоры коэффициента мощности
Лекция 35. Компьютерное моделирование электронных устройств

Список условных обозначений
Перечень сокращений
Рекомендуемая литература

ПРЕДИСЛОВИЕ

Предлагаемый вниманию читателей курс лекций по электронике соответствует программам ряда дисциплин: «Электроника», «Электротехника и основы электроники», «Электронная техника», «Электропитание электронных устройств». Эта книга является продолжением и развитием учебного пособия «Электротехника и основы электроники» (изд. «Высшая школа», М., 1996 г.), написанного автором совместно с проф. Т. А. Глазенко и рекомендованного Министерством общего и профессионального образования Российской Федерации в качестве учебного пособия.

В отличие от предыдущей книги учебное пособие по электронике написано в виде курса лекций, которые автор в течение ряда лет читал студентам Санкт-Петербургского государственного института точной механики и оптики (Технического Университета). Такая форма представления материала имеет определенные преимущества:

- объем каждой лекции рассчитан в среднем на четыре академических часа и может сокращаться при ограничении времени, отводимого на изучение материала;
- количество лекций рассчитано на изучение дисциплины в течение семестра (17-18 недель) или двух семестров (34-36 недель);
- каждую лекцию можно изучать независимо от предыдущих, так как перекрестных ссылок в книге практически нет;

Лекции тематически объединены в семь разделов, включающих в том числе такие, как «Электронные элементы», «Электронные устройства» и «Источники питания электронных устройств».

Лекции содержат тщательно подобранные иллюстрации, которые можно использовать в качестве учебно-наглядных пособий. Многие лекции содержат справочные таблицы, дающие характеристики наиболее совершенных современных электронных элементов и устройств.

Изучение курса электроники предполагает наличие у читателей знаний по элементарной математике, некоторым разделам высшей математики и алгебры логики, основам теории электрических цепей и физике твердого тела. Если у читателя возникнут в этой связи какие-либо проблемы, то можно рекомендовать изучить соответствующий раздел по специальной литературе, включая упомянутое выше учебное пособие, написанное с

ЗАВОД НИЗКОВОЛЬТНОГО И ВЫСОКОВОЛЬТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

участием автора.

Лекции не содержат ссылок на литературу, которую автор использовал при написании книги, однако для расширенного изучения отдельных разделов или тем в конце книги приводится список рекомендуемой автором литературы.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Агахапян Т. М. Интегральные микросхемы. М.: Энергоатомиздат, 1983. Алексепко А. Г. Основы микросхемотехники. М.: Советское радио, 1977.

Бахтиаров Г. Д., Милиции В. В., Школип В. П. Аналого-цифровые преобразователи. М.: Советское радио, 1980.

Глазепко Т. А., Прянишников В. А. Электротехника и основы электроники. М.: Высшая школа, 1996.

Гребен А. Проектирование аналоговых интегральных схем. М.: Энергия, 1976.

Гриффилд Д. Транзисторы и линейные ИС. М.: Мир, 1992.

Гутииков В. С. Интегральная электроника в измерительных устройствах. Л.: Энергоатомиздат, 1988.

Источники вторичного электропитания. Под ред. Ю. И. Конева. М.: Радио и связь, 1983.

Источники электропитания РЭА. Под ред. Г. С. Найвельта. М.: Радио и связь.

Коломбет Е. А., Юркович К., Зодл Я. Применение аналоговых микросхем. М.: Радио и связь, 1990.

Пухальский Г.И., Новосельцева Т. Я. Проектирование дискретных устройств на интегральных микросхемах. М.: Радио и связь. 1990.

Ромаш Э. М. Источники вторичного электропитания радиоэлектронной аппаратуры. М.: Радио и связь, 1981.

Степаненко И. П. Основы микроэлектроники. М.: Советское радио, 1980.

Хоровиц П., Хилл У. Искусство схемотехники. Пер. с англ. В 3-х т. М.: Мир, 1993.

Шило В. Л. Линейные интегральные схемы. М.: Советское радио, 1983.

Шило В. Л. Популярные цифровые микросхемы. М.: Радио и связь, 1987.

[Скачать книгу](#) Прянишников В. А. **Электроника**. Курс лекций. Санкт-Петербург, Издательство "Корона Принт", 1998