

И. П. Матвеевко

ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ И МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ ТЕХНИКИ

Лабораторный практикум

Допущено Министерством образования Республики Беларусь в качестве учебного пособия для учащихся учреждений образования, реализующих образовательные программы среднего специального образования по специальности «Энергетическое обеспечение сельскохозяйственного производства (электроэнергетика)»

(с электронным приложением)



Минск
РИПО
2015

УДК 621.31(075.32)

ББК 31.264.5я723

МЗЗ

Рецензенты:

цикловая комиссия общепрофессиональных электротехнических дисциплин УО «Буда-Кошелевский государственный аграрно-технический колледж» (*В. И. Миньков*);
профессор кафедры микро- и нанoeлектроники УО «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»,
кандидат технических наук, профессор *Б. С. Колосницын*.

Все права на данное издание защищены. Воспроизведение всей книги или любой ее части не может быть осуществлено без разрешения издательства.

Выпуск издания осуществлен при финансовой поддержке Министерства образования Республики Беларусь.

Матвеевко, И. П.

МЗЗ Основы электроники и микропроцессорной техники. Лабораторный практикум : учеб. пособие / И. П. Матвеевко. – Минск : РИПО, 2015. – 132 с.

ISBN 978-985-503-462-0.

Лабораторный практикум подготовлен в соответствии с типовой учебной программой «Основы электроники и микропроцессорной техники». Рассматриваются практические вопросы и методика изучения принципов работы элементов электронной техники, аналоговых и цифровых электронных устройств на компьютере с использованием программы схемотехнического проектирования Micro-Cap. Приведена методика работы с программой Micro-Cap при создании и анализе схем, исследуемых при выполнении лабораторных работ. Для выполнения лабораторных работ к учебному пособию прилагается электронный оптический диск.

Предназначено для учащихся учреждений среднего специального образования по специальности «Энергетическое обеспечение сельскохозяйственного производства (электроэнергетика)».

УДК 621.31(075.32)

ББК 31.264.5я723

ISBN 978-985-503-462-0 (отд. изд.) © Матвеевко И. П., 2015

ISBN 978-985-503-463-7

© Оформление. Республиканский институт профессионального образования, 2015

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
ВВЕДЕНИЕ	5
Лабораторная работа № 1. Исследование полупроводниковых диодов	8
Лабораторная работа № 2. Исследование биполярного транзистора	18
Лабораторная работа № 3. Исследование полевого транзистора	26
Лабораторная работа № 4. Исследование тиристора	33
Лабораторная работа № 5. Исследование фотоприборов	42
Лабораторная работа № 6. Исследование однофазных выпрямителей и сглаживающих фильтров	51
Лабораторная работа № 7. Исследование стабилизаторов напряжения	63
Лабораторная работа № 8. Исследование многокаскадного усилителя с обратной связью	69
Лабораторная работа № 9. Исследование операционного усилителя	77
Лабораторная работа № 10. Исследование <i>LC</i> - и <i>RC</i> -автогенераторов	88
Лабораторная работа № 11. Исследование мультивибраторов	94
Лабораторная работа № 12. Исследование логических элементов	102
Лабораторная работа № 13. Исследование триггеров	108
Лабораторная работа № 14. Исследование двоичного счетчика и дешифратора	117
ПРИЛОЖЕНИЕ	125
ЛИТЕРАТУРА	130

Учебное издание

Матвеенко Ирина Петровна

**ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ
И МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ ТЕХНИКИ**

Лабораторный практикум

Учебное пособие

(с электронным приложением)

Редактор *Е.Л. Мельникова*

Компьютерная верстка *Е.Е. Соколовой*

Корректор *Н.Я. Суходрева*

Дизайн обложки *И.В. Дворникова*

Подписано в печать 11.05.2015. Гарнитура Таймс.

Формат 60×84/16. Бумага офсетная. Ризография.

Усл. печ. л. 7,69. Уч.-изд. л. 6,76. Тираж 200 экз. Заказ 111.

Издатель и полиграфическое исполнение:

Республиканский институт профессионального образования.

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,

распространителя печатных изданий № 1/245 от 27.03.2014

Ул. К. Либкнехта, 32, 220004, Минск. Тел.: 226-41-00, 200-43-88.

Отпечатано в Республиканском институте

профессионального образования. Тел. 200-69-45.