

УДК 621.38(084.2)
ББК 32.85яб
Э 45

Учебное пособие составлено на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования и программы дисциплин «Электроника» и «Электронная техника».

Рассмотрены и рекомендованы к изданию редакционно-издательским советом ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, протокол № 1 от 24.03.2020 г.

Рецензент:

С. И. Юран – доктор техн. наук, профессор кафедры автоматизированного электропривода

Составители:

П. Н. Покоев – ст. преподаватель кафедры электротехники, электроснаб-жения и электрооборудования
ФГБОУ ВО Ижевской ГСХА

В. А. Куликов – доктор техн. наук, профессор кафедры вычислительной техники ФГБОУ ВО ИжГТУ им. М. Т. Калашникова

Э 45 **Электроника:** учебное пособие / П.Н. Покоев, В. А. Куликов. – 3-е изд., перераб. и доп. [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые данные (2,2 Мб). – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2020. – Систем. требования: РС не ниже класса Pentium I; 32 Mb RAM; своб. место на HDD 16 Mb; Windows 95/98; Adobe Acrobat Reader.

Учебное пособие содержит теоретические материалы, касающиеся принципа работы основных элементов и базовых схем электронной техники, и описание лабораторных работ, выполняемых на персональном компьютере с помощью программы «Micro-Cap».

Предназначены для студентов направления «Агроинженерия» и «Теплоэнергетика и теплотехника». Могут быть полезны при выполнении курсовых и дипломных проектов и магистерских диссертаций в плане освоения техники моделирования электронных схем.

УДК 621.38(084.2)
ББК 32.85яб

© ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2020
© Покоев П. Н., Куликов В. А., сост.,
2020

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
РАБОТА 1. ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ДИОДЫ	7
1.1 Теоретические сведения	7
1.2 Порядок выполнения лабораторной работы	16
1.3 Требования к отчету и его содержание	22
1.4 Контрольные вопросы	22
РАБОТА 2. БИПОЛЯРНЫЕ ТРАНЗИСТОРЫ	23
2.1 Теоретические сведения	23
2.2 Порядок выполнения работы.	39
2.3 Содержание отчета	43
2.4 Контрольные вопросы	44
РАБОТА 3. КЛЮЧИ	
НА БИПОЛЯРНЫХ ТРАНЗИСТОРАХ	45
3.1 Теоретические сведения	45
3.2 Порядок выполнения работы.	58
3.3 Содержание отчета	63
3.4 Контрольные вопросы	63
РАБОТА 4. УСИЛИТЕЛЬ	
НА БИПОЛЯРНОМ ТРАНЗИСТОРЕ	65
4.1 Теоретические сведения	65
4.2 Порядок выполнения работы.	71
4.3 Содержание отчета	78
4.4 Контрольные вопросы	78
РАБОТА 5. СТАБИЛИЗАТОРЫ НАПРЯЖЕНИЯ	79
5.1 Теоретические сведения	79
5.2 Порядок выполнения работы.	89
5.3 Содержание отчета	94
5.4 Контрольные вопросы	94
РАБОТА 6. ОПЕРАЦИОННЫЕ УСИЛИТЕЛИ	95
6.1 Теоретические сведения	95
6.2 Порядок выполнения работы.	104
6.3 Содержание отчета	109
6.4 Контрольные вопросы	110
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	111