

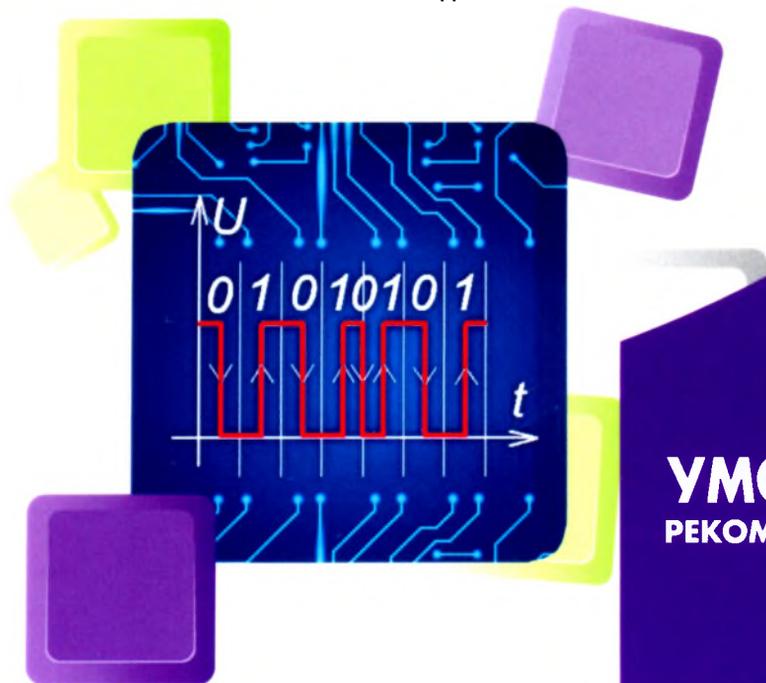
ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ



В. Ш. Берикашвили

ЭЛЕКТРОНИКА И МИКРОЭЛЕКТРОНИКА: ИМПУЛЬСНАЯ И ЦИФРОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

2-е издание



УМО ВО
РЕКОМЕНДУЕТ

 **Юрайт**
ИЗДАТЕЛЬСТВО

Оглавление

Предисловие	5
Условные обозначения	8
Глава 1. Электрические импульсы и формы их представления	10
1.1. История развития и области применения импульсной техники	10
1.2. Основные понятия и определения	12
1.3. Виды электрических импульсов	13
1.4. Формы представления импульсов	14
1.5. Последовательности импульсов напряжения	17
1.6. Одиночные импульсы в импульсных и цифровых устройствах	19
Глава 2. Электронные ключи и методы формирования импульсных сигналов	22
2.1. Электронные ключи на различных базовых элементах	22
2.2. Ключи на логических элементах	29
2.3. Триггеры как бистабильные ключи и формователи импульсов	41
2.4. Методы повышения быстродействия ключей и мощности импульсов	45
Глава 3. Линейные и нелинейные цепи. Устройства и их характеристики	57
3.1. Законы для импульсных процессов в электрических цепях	57
3.2. Операторный метод описания динамических процессов	59
3.3. Динамические характеристики электрических цепей и устройств	63
3.4. Переходные процессы в цепях с емкостью и индуктивностью	65
3.5. Дифференцирующие и интегрирующие цепи	66
3.6. Разделительные цепи и линии задержки	73
3.7. Нелинейные и активные элементы импульсных цепей.....	76
3.8. Импульсные усилители.....	84
3.9. Операционные усилители	88

3.10. Аналоговые компараторы, интеграторы и дифференциаторы на ИМС ОУ	105
3.11. Активные устройства импульсных цепей	111
Глава 4. Генераторы прямоугольных импульсов.....	116
4.1. Генераторы прямоугольных импульсов в общей классификации импульсных устройств.....	116
4.2. Принципы формирования прямоугольных импульсов	117
4.3. Формирователи прямоугольных импульсов	119
4.4. Автоколебательные генераторы импульсов и мультивибраторы	128
4.5. Синхронизация мультивибраторов.....	135
4.6. Ждущие мультивибраторы (одновибраторы).....	139
Глава 5. Специализированные импульсные генераторы 144	
5.1. Блокинг-генераторы	144
5.2. Интегральные микросхемы генераторов и таймеров	153
5.3. Генераторы линейно изменяющегося напряжения.....	156
5.4. Импульсные генераторы на туннельных диодах	161
5.5. Автоколебательные генераторы на однопереходных транзисторах	165
5.6. Ждущие мультивибраторы на тиристорах.....	167
Глава 6. Импульсные цифровые устройства.....	169
6.1. Интегральные микросхемы триггеров.....	169
6.2. Элементы цифровых вычислительных устройств	183
6.3. Устройства сравнения и кодирования	192
6.4. Импульсные цифровые системы дистанционного управления	199
Глава 7. Импульсные оптоэлектронные устройства	206
7.1. Фоточувствительные приборы	206
7.2. Фоторезисторы	209
7.3. Фотодиоды	212
7.4. Фотодиоды структуры $p-i-n$ и лавинные фотодиоды	218
7.5. Фототранзисторы	221
7.6. Фототиристоры	227
7.7. Основные характеристики и параметры фоточувствительных приборов	229
7.8. Фотоприборы и операционные усилители.....	231
7.9. Светодиоды, оптопары, оптроны и оптоэлектронные микросхемы	233
Список литературы.....	241