



**Физика компьютера:** лабораторный практикум для студентов мат. спец. В 3 ч. Ч. 2: Последовательностные схемы и типовые цифровые блоки компьютера / Н. А. Коротаев, В. В. Горячкин, Л. А. Золоторевич, В. И. Попечиц. - Минск : БГУ, 2011. - 44 с.

Во второй части пособия рассмотрены структура, принципы построения и функционирования наиболее распространенных типов триггеров: К8, Б, Т, Ж, и типовых цифровых блоков (регистров) компьютера на логических элементах и интегральных микросхемах, а также методика их исследования на основе таблиц истинности и временных диаграмм.

Предназначено для студентов математических специальностей университета.

## Оглавление

ПРЕДИСЛОВИЕ	5
1 ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4	5
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТНЫЕ СХЕМЫ. ТРИГГЕРЫ	6
ЗАДАНИЕ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ	6
СОДЕРЖАНИЕ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ И ПОРЯДОК ЕЕ ВЫПОЛНЕНИЯ	6
1.2.1 Исследование одноступенчатых триггеров	6
Алгоритм исследования асинхронного RS- триггера	6
Алгоритм исследования синхронного RS-триггера	9
Алгоритм исследования асинхронного D-триггера	12
Алгоритм исследования синхронного D-триггера	15
1.2.2 Исследование двухступенчатых триггеров	17
Алгоритм исследования синхронного двухступенчатого D- триггера	17
Алгоритм исследования универсального JK - триггера	19
Алгоритм исследования синхронного O - триггера на основе JK-триггера	22
1.2.2.4 Алгоритм исследования синхронного Т-триггера	25
1.3 КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ	28
2 ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5	30
РЕГИСТРЫ	30
ЗАДАНИЕ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ	30
СОДЕРЖАНИЕ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ И ПОРЯДОК ЕЕ ВЫПОЛНЕНИЯ	30
2.2.1 Исследование параллельных и последовательных регистров	30
Алгоритм исследования параллельного регистра со считыванием информации в однофазном коде	30
Алгоритм исследования параллельного регистра со считыванием информации в парафазном коде	33
2.2.1.3 Алгоритм исследования последовательного регистра	34
2.2.2 Исследование регистров сдвига на интегральных схемах	37
Алгоритм исследования регистра сдвига ИС К155ИР1	37
Алгоритм исследования реверсивного регистра сдвига	39
2.3 КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ	43