

# Оглавление

<b>Предисловие</b> .....	3
<b>Список основных сокращений</b> .....	5

## **ЦИФРОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА** .....

10

<i>Лабораторная работа № 1. Интегрированная среда проектирования MAX+PlusII</i> .....	11
<i>Лабораторная работа № 2. Логические элементы</i> .....	52
<i>Лабораторная работа № 3. Проектирование комбинационных схем</i> .....	67
<i>Лабораторная работа № 4. Проектирование последовательностных схем</i> .....	83

## **ЭЛЕКТРОНИКА ОБРАБОТКИ СИГНАЛОВ ПЕРВИЧНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ** .....

108

<i>Лабораторная работа № 1. Изучение параметров операционных усилителей слабых сигналов</i> .....	109
<i>Лабораторная работа № 2. Входные усилители и фильтрация сигналов первичных преобразователей</i> .....	115
<i>Лабораторная работа № 3. Исследование схемы универсального генератора LM555</i> .....	123
<i>Лабораторная работа № 4. Исследование устройства запоминания максимального значения</i> .....	128
<i>Лабораторная работа № 5. Исследование источников питания</i> .....	133
<i>Лабораторная работа № 6. Изучение интерфейса</i> .....	164
<i>Лабораторная работа № 7. Исследования аналого-цифрового и цифро-аналогового преобразования</i> .....	192

## **МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ В СИСТЕМАХ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ** .....

210

<i>Лабораторная работа № 1. Инструментальные средства разработки и отладки программного обеспечения микроконтроллерных систем</i> .....	211
<i>Лабораторная работа № 2. Система команд микроконтроллеров семейства MCS51. Команды передачи данных. Команды безусловного и условного перехода</i> .....	232

<i>Лабораторная работа № 3. Система команд микроконтроллеров семейства MCS51. Команды арифметических и логических операций</i> . . . . .	242
<i>Лабораторная работа № 4. Подпрограммы</i> . . . . .	255
<i>Лабораторная работа № 5. Формирование интервалов времени заданной длительности</i> . . . . .	268
<i>Лабораторная работа № 6. Программирование последовательного порта</i> . . . . .	279
<i>Лабораторная работа № 7. Подсистема ввода/вывода</i> . . . . .	290
<b>Приложения</b> . . . . .	302
<i>Приложение 1. Структурная схема МК AT89S52.</i> . . . . .	302
<i>Приложение 2. Программная модель МК AT89S52.</i> . . . . .	306
<i>Приложение 3. Модуль микроконтроллерной системы</i> . . . . .	317

Учебное издание

**Комар** Марат Владимирович  
**Шляхтин** Владимир Васильевич  
**Ямный** Виталий Евгеньевич  
**Яновский** Валерий Петрович

**ЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ ЯДЕРНЫХ  
И ФИЗИЧЕСКИХ УСТАНОВОК.  
ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ**

Учебное пособие

Редактор *Е.З. Липень*  
Художественный редактор *В.А. Ярошевич*  
Технический редактор *Н.А. Лебедевич*  
Корректор *Е.З. Липень*  
Компьютерная верстка *Ю.Н. Трусович*

Подписано в печать 19.09.2013. Формат 84 × 108/32. Бумага офсетная. Гарнитура «Таймс». Офсетная печать. Усл. печ. л. 16,8. Уч.-изд. л. 15,2. Тираж 400 экз. Заказ 1797.

Республиканское унитарное предприятие «Издательство «Высшая школа»».  
ЛИ № 02330 / 0494062 от 03.02.2009. Пр. Победителей, 11, 220048, Минск.  
e-mail: market@vshph.com http://vshph.com

Филиал № 1 открытого акционерного общества «Красная звезда».  
ЛП № 02330/0494160 от 03.04.2009. Ул. Советская, 80, 225409, Барановичи.