

УДК 621.391(075)  
ББК 32.811.3я73  
М59

Авторы:

*Д. А. Титов, Д. Н. Клытин, Д. В. Кудрявцев, Д. Н. Мурашко*

Рецензенты:

*Е. Д. Бычков, д-р техн. наук, доцент,  
профессор кафедры «Телекоммуникационные,  
радиотехнические системы и сети» ОмГУПС;*

*П. И. Коротков, канд. техн. наук, начальник  
научно-инновационного отдела АО «ЦКБА»*

**Микропроцессоры в приборостроении** : учеб. пособие / Д. А. Титов, Д. Н. Клытин, Д. В. Кудрявцев, Д. Н. Мурашко ; Минобрнауки России, Ом. гос. техн. ун-т. – Омск : Изд-во ОмГТУ, 2022. – 1 CD-ROM (31,25 Мб). – Систем. требования: процессор с частотой 1,3 ГГц и выше ; 256 Мб RAM и более ; свободное место на жестком диске 300 Мб и более ; Windows XP и выше ; разрешение экрана 1024×768 и выше ; CD/DVD-ROM дисковод ; Adobe Acrobat Reader 5.0 и выше. – Загл. с титул. экрана. – ISBN 978-5-8149-3531-1.

Рассмотрена разработка программного обеспечения для современных многоядерных микропроцессоров отечественного производства. Представлены практические работы по изучению архитектуры микропроцессора, применению его аппаратных модулей для решения различных задач, возникающих в приборостроении. Практические работы проводятся с использованием учебного микропроцессорного стенда.

Предназначено для студентов электро- и радиотехнических специальностей очной и заочной форм обучения.

Редактор *Е. Н. Завьялова*

Компьютерная верстка *Е. В. Макаревиной*

*Для дизайна этикетки использованы материалы  
из открытых интернет-источников*

---

Сводный темплан 2022 г.  
Подписано к использованию 12.10.22.  
Объем 31,25 Мб.

© ОмГТУ, 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

ОСНОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ .....	3
ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ .....	3
ВВЕДЕНИЕ .....	4
ПОДГОТОВКА РАБОЧЕГО МЕСТА К ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ .....	6
Практическая работа № 1 ИЗУЧЕНИЕ ПОРТОВ ВВОДА-ВЫВОДА МИКРОПРОЦЕССОРА 1901ВЦ1Т .....	17
Практическая работа № 2 ИЗУЧЕНИЕ МОДУЛЯ ИНТЕРФЕЙСА UART МИКРОПРОЦЕССОРА 1901ВЦ1Т .....	31
Практическая работа № 3 ИЗУЧЕНИЕ РАБОТЫ ТАЙМЕРОВ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ МИКРОПРОЦЕССОРА 1901ВЦ1Т .....	47
Практическая работа № 4 ИЗУЧЕНИЕ ЦИФРОАНАЛОГОВОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ МИКРОПРОЦЕССОРА 1901ВЦ1Т .....	58
Практическая работа № 5 ИЗУЧЕНИЕ АНАЛОГО-ЦИФРОВОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ МИКРОПРОЦЕССОРА 1901ВЦ1Т .....	67
Практическая работа № 6 МОДУЛЯЦИЯ СИГНАЛОВ.....	91
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	114
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	115
Приложение А.....	117
Приложение Б.....	118
Приложение В .....	123
Приложение Г.....	124
Приложение Д .....	131
Приложение Е .....	133
Приложение Ж .....	134
Приложение И.....	136
Приложение К.....	138