

УДК 004.7(075.8)
К 605

Рецензенты:

д-р техн. наук *В. Н. Копылов*
канд. техн. наук *А. В. Гунько*

Работа подготовлена на кафедре автоматики

Колкер А. Б.

К 605 Микропроцессорные устройства автоматики: учебное пособие / А. Б. Колкер. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2022. – 74 с.

ISBN 978-5-7782-4644-7

Пособие посвящено вопросам приобретения практических навыков программирования микроконтроллеров: обучающиеся получают навыки работы с 8-битными микроконтроллерами AVR, 32-битными устройствами Espressif, системами визуализации и устройствами ввода информации, а также с виртуальными средами моделирования.

УДК 004.7(075.8)

ISBN 978-5-7782-4644-7

© Колкер А. Б., 2022
© Новосибирский государственный
технический университет, 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
1. Изучение работы с цифровыми портами микроконтроллера. Разработка диммера	4
2. Аналогово-цифровое преобразование в микроконтроллерах. Разработка системы термистаблизации	8
3. Изучение технологии обмена данными по интерфейсу 1–wire. Создание электронной системы аутентификации	12
4. Микроконтроллеры и Ethernet. Разработка клиент-серверного приложения на базе Ethernet-модуля W5100 и алфавитно-цифрового LED-дисплея	21
5. (Проект № 1). Разработка цифровой панели приборов	25
6. (Проект № 2). Разработка системы телемониторинга с использованием радиомодулей диапазона LPD	36
7. Знакомство с микропроцессорным модулем ESP32	42
8. (Дистант). Знакомство со средами симуляции микропроцессорных устройств	49
Заключение	57
Библиографический список	58
Приложения	59