

# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ПРЕДИСЛОВИЕ</b> .....	7
<b>СПИСОК ОСНОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ</b> .....	9
<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	15
<b>Глава 1. ВВЕДЕНИЕ В ТЕХНИКУ ПРОМЫШЛЕННОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ</b> .....	19
1.1. Особенности построения промышленных управляющих вычислительных комплексов .....	19
1.2. Этапы развития технологии промышленной автоматизации .....	29
1.3. Основные тенденции современной технологии автоматизации .....	36
Вопросы для самоконтроля .....	44
<b>Глава 2. ПРОМЫШЛЕННЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ</b> .....	45
2.1. Общие принципы построения промышленных контроллеров .....	45
2.2. Основные типы контроллеров .....	69
2.3. Технологическое программирование промышленных контроллеров .....	83
2.4. Настройка закона регулирования .....	91
2.5. Примеры разработок ПЛК .....	97
Вопросы для самоконтроля .....	132
<b>Глава 3. УПРАВЛЯЮЩИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ</b> .....	134
3.1. Общие сведения .....	134
3.2. Управляющие вычислительные комплексы СМ1820М .....	137
3.3. Построение систем управления на базе СМ1820М .....	155
3.4. ВСТ-СКВ-метод проектирования микропроцессорных систем .....	158
3.5. Управление на основе методов нечеткой логики .....	168
3.6. Интегрированная технология создания автоматизированных систем контроля и управления .....	171
Вопросы для самоконтроля .....	184
<b>Глава 4. ПРОМЫШЛЕННЫЕ СЕТИ</b> .....	185
4.1. Локальные промышленные сети .....	185
4.2. Реализация промышленных сетей .....	192
Вопросы для самоконтроля .....	205
<b>Глава 5. ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ</b> .....	206
5.1. Классификация систем реального времени .....	206
5.2. Требования к системам реального времени .....	209
5.3. Показатели производительности систем реального времени .....	213
5.4. Архитектура ОСРВ .....	217
5.5. Функциональные требования к ОСРВ .....	220
5.6. Стандарты ОСРВ .....	221
5.7. Процессы и потоки .....	225

5.8. Планирование задач в ОСРВ .....	228
5.9. Взаимодействие процессов .....	232
5.10. Управление памятью .....	238
5.11. Обзор ОСРВ .....	239
Вопросы для самоконтроля .....	259
<b>Глава 6. СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ</b> .....	260
6.1. SCADA-системы .....	260
6.2. Системы управления базами данных .....	276
Вопросы для самоконтроля .....	278
<b>Глава 7. ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММИРУЕМЫХ ЛОГИЧЕСКИХ КОНТРОЛЛЕРОВ И УПРАВЛЯЮЩИХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАН- НЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ</b> .....	279
7.1. Современная концепция АСУ производством .....	279
7.2. АСУТП «Обжиговая машина» .....	285
7.3. Автоматизированная система контроля энергоресурсов .....	302
7.4. АСУ подготовкой газа .....	305
7.5. АСУ подъемно-транспортным оборудованием на горнодобывающих и обогатительных предприятиях .....	309
7.6. Принципы построения отказоустойчивых УВК .....	313
7.7. Ближайшие перспективы совершенствования систем и технологий промышленной автоматизации .....	317
Вопросы для самоконтроля .....	323
<b>ЛИТЕРАТУРА</b> .....	324
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b> .....	327
П1. Набор инструкций микроконтроллера SAB-C166 .....	327
П2. Библиотека алгоблоков системы программирования CONField .....	334
П3. Малоканальные контроллеры CM9107 .....	344
П4. Описание интерфейса CompactPCI .....	347
П5. Сравнение промышленных сетей .....	359
П6. Лабораторная работа. Система программирования промышленных контроллеров CONField .....	365