

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛИПЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

И.В. Музылева

**ПРОГРАММИРОВАНИЕ  
ПРОМЫШЛЕННЫХ ЛОГИЧЕСКИХ  
КОНТРОЛЛЕРОВ SIMATIC S7**

**Часть 1**

**Семейство S7-200**

Учебное пособие

Липецк  
Липецкий государственный технический университет

2013

3

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛИПЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

И.В. Музылева

**ПРОГРАММИРОВАНИЕ  
ПРОМЫШЛЕННЫХ ЛОГИЧЕСКИХ  
КОНТРОЛЛЕРОВ SIMATIC S7**

**Часть 1**

**Семейство S7-200**

Учебное пособие

Утверждаю к печати

Объем 2,5 п.л.

Тираж 100 экз.

Проректор по учебной работе

Ю.П. Качановский

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013

Липецк

Липецкий государственный технический университет

2013

УДК 621.34(07)

М 896

**Рецензенты:**

Т.В. Лаврухина – зав. кафедрой вычислительных систем Липецкого филиала НОУ ВПО «Международный институт компьютерных технологий»  
И.А. Шуйкова – доцент кафедры прикладной математики Липецкого государственного педагогического университета

**Музылева, И.В.**

**М 896** Программирование промышленных логических контроллеров SIMATIC S7. Часть 1. Семейство S7-200 [Текст]: учебное пособие / И.В.Музылева. - Липецк: Изд-во ЛГТУ, 2013. - 72 с.

ISBN 978-5-88247-603-7

Учебное пособие предназначено для студентов очной и очно-заочной форм обучения направления 140600.62. Содержит методику программирования промышленных логических контроллеров SIMATIC S7-200.

Табл.14. Ил. 55. Библиогр.: 3 назв.

УДК 621.34(07)

Печатается по решению редакционно-издательского совета ЛГТУ

ISBN 978-5-88247-603-7

© Музыкаева И.В., 2013.

© ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный технический университет», 2013 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Принятые сокращения .....	7
Глава 1. Введение в STEP 7 Micro/WIN.....	8
Области памяти CPU и форматы данных	8
Использование констант	11
Вопросы и упражнения для самопроверки	11
Глава 2. Битовые операции, операции сравнения и арифметические операции .....	12
Битовые операции	12
Операции сравнения	17
Арифметические операции	19
Операции преобразования	21
Первая программа	22
Отладка программы	30
Визуализация результатов	31
Глава 3. Таймерные операции .....	33
Таймер задержки включения TON	35
Таймер задержки включения с запоминанием TONR	36
Таймер задержки выключения TOF	38
Вопросы для самопроверки	38
Глава 4. Счётные операции .....	39
Синхронные счётчики	39
Операции быстрого счёта	43
Глава 5. Быстрые выходы .....	56
Функция PWM (ШИМ)	57
Функция PTO	59
Вопросы для самопроверки	63
Глава 6. Прерывания.....	64
Вопросы для самопроверки	68
Библиографический список.....	69
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....	70
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 .....	73
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 .....	74
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 .....	75