

УДК 621-311(078)
ББК 32.965.3я73
К 64

Практикум разработан и составлен в соответствии с ФГОС по направлениям подготовки «Агроинженерия» и «Теплоэнергетика и теплотехника».

Рассмотрен и рекомендован к изданию редакционно-издательским советом ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, протокол № 1 от 24.03.2020 г.

Рецензенты:

А. И. Ульянов – доктор технических наук, профессор,
главный научный сотрудник лаб. физики неравновесных
металлических систем ФТИ УрО РАН

Т. А. Широбокова – канд. техн. наук, доцент кафедры
электротехники, электрооборудования и электроснабжения

Д. В. Бузмаков – преподаватель кафедры автоматизированного
электропривода (АЭП), ведущий инженер-энергетик
ООО «Татнефть АЗС-Центр»

Авторы:

Н. П. Кондратьева – д.т.н., профессор,
заведующая кафедрой АЭП ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

И. Р. Владыкин – д.т.н., доцент кафедры АЭП
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

И. А. Баранова – к.ф.-м.н., доцент кафедры АЭП
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

Кондратьева, Н. П.

К 64

Инструментальный программный комплекс промышленной автоматизации «CoDeSys» и «Zelio Soft»: практикум / Н. П. Кондратьева, И. Р. Владыкин, И. А. Баранова. – 2-е изд., перераб. и доп. Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2020. – 119 с.

Практикум содержит материалы лабораторных занятий и разбор решения задач по дисциплине «Микропроцессорные системы управления». Изложена общая методика проведения работ, приведены рекомендации по написанию программ к поставленным задачам и по визуализации проектов, алгоритм проверки работоспособности программы, примеры составления таблиц истинности для решения логических задач.

Практикум предназначен для студентов очного и заочного обучения по направлениям «Агроинженерия», «Теплоэнергетика и теплотехника».

УДК 621-311(078)
ББК 32.965.3я73

© ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2020
© Кондратьева Н. П., Владыкин И. Р.,
Баранова И. А., 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
РАЗДЕЛ I. ОСНОВНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММИРУЕМЫХ ЛОГИЧЕСКИХ КОНТРОЛЛЕРОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	
Лабораторная работа № 1. Управление освещением в длинном коридоре	8
Лабораторная работа № 2. Управление светом в длинном коридоре с использованием таймера	20
Лабораторная работа № 3. Моделирование процесса управления температурой в системе отопления.	33
Лабораторная работа № 4. Автоматическое управление температурой в системе отопления на базе контроллера ПЛК 154	52
Лабораторная работа № 5. Моделирование температурных полей в сооружениях защищенного грунта	67
Лабораторная работа № 6. Логическая система управления сдвоенными насосами на базе контроллера ПЛК 150	94
Лабораторная работа № 7. Автоматическое управление открытием и закрытием фрамуг в теплице	103
РАЗДЕЛ II. ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ».	
Задача 1. Управление освещением в комнате	110
Задача 2. Управление реверсивным приводом	112
Задача 3. Управление кормораздатчиком	113
Задача 4. Управление электроприводом водоснабжающей установки.	114
Задачи для самостоятельного решения	115
ПРИЛОЖЕНИЕ.	117
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.	118