

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования  
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Е. С. Якубовская, Е. С. Волкова, А. А. Солдатенко**

## **АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА**

*Рекомендовано Учебно-методическим объединением  
высших учебных заведений Республики Беларусь  
по образованию в области сельского хозяйства  
в качестве лабораторного практикума для студентов  
высших учебных заведений специальностей 1-74 06 05*

*«Энергетическое обеспечение сельского хозяйства (по направлениям)»  
и 1-53 01 01-09 «Автоматизация технологических процессов  
и производств (сельское хозяйство)»*

Минск  
БГАТУ  
2011

УДК 631.171(07)  
ББК 40.7я7  
Я49

Рецензенты:

кандидат технических наук,  
доцент кафедры автоматизации производственных процессов  
и электротехники БГТУ *О. Г. Барашко*;  
кандидат технических наук, заведующий кафедрой ЭСХП  
БГАТУ *В. А. Дайнеко*;  
главный специалист ОАО «Институт  
БЕЛГИПРОАГРОПИЩЕПРОМ» *С. С. Войтович*

**Якубовская, Е. С.**

Я49 Автоматизация технологических процессов сельскохозяйственного производства : лабораторный практикум / Е. С. Якубовская, Е. С. Волкова, А. А. Солдатенко. - Минск : БГАТУ, 2011. - 196 с. 18ГВЧ 978-985-519-393-8.

Издание предназначено для решения практических вопросов в области автоматизации технологических процессов сельскохозяйственного производства и усвоения методики исследования автоматизации типовых процессов сельскохозяйственного производства.

Для студентов инженерных специальностей, связанных с эксплуатацией, монтажом и проектированием автоматизированных установок, процессов и производств.

УДК 631.171(07)  
ББК 40.7я7

**978-985-519-393-8**

© БГАТУ, 2011

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |     |
|---|-----|
| ВВЕДЕНИЕ.....   | 5   |
| Лабораторная работа № 5<br>АВТОМАТИЗАЦИЯ РЕЖИМОВ ПРИ ХРАНЕНИИ КАРТОФЕЛЯ.....  | 8   |
| Лабораторная работа № 6<br>ИЗУЧЕНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ<br>И УПРАВЛЕНИЯ ПОГРУЖНЫМИ НАСОСАМИ.....                    | 20  |
| Лабораторная работа № 7<br>ИЗУЧЕНИЕ ТИПОВЫХ И СИНТЕЗ САУ ПРИТОЧНОЙ ВЕНТИЛЯЦИЕЙ<br>ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ И ПТИЧНИКОВ..... | 27  |
| Лабораторная работа № 9<br>АВТОМАТИЗАЦИЯ ВЫТЯЖНЫХ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ.....  | 41  |
| Лабораторная работа № 10<br>ИССЛЕДОВАНИЕ<br>АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ХОЛОДИЛЬНОЙ УСТАНОВКИ.....                                     | 48  |
| Лабораторная работа № 11<br>ИЗУЧЕНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ<br>САУ МИКРОКЛИМАТОМ В ИНКУБАЦИОННОЙ КАМЕРЕ.....                          | 62  |
| Лабораторная работа № 12<br>ИЗУЧЕНИЕ САУ КОТЛОАГРЕГАТОВ.....  | 73  |
| Лабораторная работа № 13<br>ИЗУЧЕНИЕ СИСТЕМЫ<br>АВТОМАТИЗАЦИИ ПАСТЕРИЗАЦИОННОЙ УСТАНОВКИ.....                                 | 85  |
| Лабораторная работа № 14<br>ИЗУЧЕНИЕ САУ ТП В ЗАЩИЩЕННОМ ГРУНТЕ.....  | 98  |
| Лабораторная работа № 15<br>АВТОМАТИЗАЦИЯ СУШКИ ЗЕРНОВЫХ.....   | 114 |
| Лабораторная работа № 16<br>АВТОМАТИЗАЦИЯ СБОРА ЯИЦ В МНОГОЯРУСНОМ ПТИЧНИКЕ.....  | 121 |

|   |     |
|---|-----|
| Лабораторная работа № 17<br>АВТОМАТИЗАЦИЯ<br>ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЛИНИИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЙОГУРТА.....   | 126 |
| Лабораторная работа № 18<br>ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ<br>РАБОЧИМИ ОРГАНАМИ МОБИЛЬНОГО АГРЕГАТА.....   | 132 |
| Лабораторная работа № 19<br>ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ<br>УПРАВЛЕНИЯ ВОЖДЕНИЕМ МОБИЛЬНОГО АГРЕГАТА.....   | 135 |
| Лабораторная работа № 20<br>АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА<br>ПЕРЕРАБОТКИ МОЛОКА В СЫРНЫХ ВАННАХ.....   | 138 |
| Лабораторная работа № 21<br>ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ<br>ДИСТАНЦИОННОГО ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ В ОБЪЕКТЕ,<br>ИМЕЮЩЕМ НЕРАВНОМЕРНОСТЬ ТЕМПЕРАТУРНОГО ПОЛЯ..... | 143 |
| ЛИТЕРАТУРА.....   | 149 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ.....   | 151 |