

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**АВТОМАТИЗАЦИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ**

*Практикум по лабораторным работам
для студентов специальностей:*

*1-74 06 01 «Техническое обеспечение процессов
сельскохозяйственного производства»,*

*1-74 06 02 «Техническое обеспечение процессов переработки
и хранения сельскохозяйственной продукции»,*

*1-74 06 03 «Ремонтно-обслуживающее производство
в сельском хозяйстве»*

**Минск
2008**

УДК 631.171(075.8)

ББК 40.7я7

А 22

Рекомендовано научно-методическим советом агрономического факультета БГАТУ

Протокол № 5 от 25 сентября 2007 г.

Составители: канд. техн. наук, доц. *В.Б. Ловкис*;
ст. преподаватель *В.В. Маркевич*;
ст. преподаватель *В.В. Носко*;
ст. преподаватель *Л.А. Абрамчик*

Рецензенты: канд. техн. наук, ст. науч. сотрудник РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» *Г.Г. Тычина*;
канд. техн. наук, доц. *В.А. Дайнеко*

Автоматизация сельскохозяйственной техники : практикум
А 22 по лаб. работам / сост. В.Б. Ловкис [и др.] . – Минск :
БГАТУ, 2008. – 132 с. – ISBN 978-985-519-011-1.

УДК 631.171(075.8)
ББК 40.7я7

ISBN 978-985-519-011-1

© БГАТУ, 2008

Содержание

Введение	4
Лабораторная работа № 1	
Исследование характеристик фотодатчиков и фотореле . . .	5
Лабораторная работа № 2	
Измерительные схемы и преобразователи	16
Лабораторная работа № 3	
Исследование термоизмерительных преобразователей	27
Лабораторная работа № 4	
Изучение емкостных датчиков	46
Лабораторная работа № 5	
Изучение потенциометрических датчиков	57
Лабораторная работа № 6	
Изучение прибора активного контроля АК-3М	68
Лабораторная работа № 7	
Изучение трансформаторных датчиков	76
Лабораторная работа № 8	
Исследование датчиков частоты вращения	85
Лабораторная работа № 9	
Исследование автоматической системы регулирования температуры в сушильной камере	95
Лабораторная работа № 10	
Исследование статической и астатической систем регулирования уровня жидкости	104
Лабораторная работа № 11	
Электрическая коммутационная аппаратура	111
Лабораторная работа № 12	
Системы телемеханики	123

Введение

Целью данного практикума является изучение технических средств автоматики и систем автоматизации сельскохозяйственной техники, освоение методов создания, описания и эксплуатации систем автоматического регулирования и управления, изучение типовых решений по автоматизации сельскохозяйственной техники.

В результате изучения лабораторного курса студент должен: знать:

- устройство, принцип работы, основные характеристики и принципы выбора функциональных элементов автоматики;
- устройство и принцип действия автоматических систем регулирования и управления основными технологическими процессами сельскохозяйственного производства;
- основные свойства объектов автоматизации;
- методы определения работоспособности, анализ качества и надежность работы систем;
- возможности использования микропроцессорной техники при автоматизации сельскохозяйственной техники;

уметь:

- обосновать закон управления и выбрать тип автоматического регулятора;
- определять статические и динамические свойства объектов и систем автоматического регулирования и управления;
- осуществлять технические решения автоматизации основных механизированных технологических процессов сельскохозяйственного производства;
- настраивать системы автоматики на оптимальный (качественный) режим работы.