

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра электроснабжения

РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И АВТОМАТИЗАЦИЯ

*Рекомендовано Учебно-методическим объединением высших
учебных заведений Республики Беларусь по образованию в области
сельского хозяйства в качестве лабораторного практикума для
студентов высших учебных заведений специальности 1-74 06 05-01
Энергетическое обеспечение сельского хозяйства
(электроэнергетика)*

Минск
БГАТУ
2011

УДК 621.316.95(07)
ББК 31.27-05я7
Р36

Составители:
кандидат технических наук, доцент *И. В. Протосовицкий*,
ассистент *Е. А. Тюнина*

Рецензенты:
зав. кафедрой электроснабжения БНТУ, кандидат технических наук,
доцент *В. Б. Козловская*,
декан факультета непрерывного и дистанционного обучения БГУИР, кандидат
технических наук, доцент *В. М. Бондарик*

Релейная защита и автоматизация : лабораторный практикум
Р36 / сост. : И. В. Протосовицкий, Е. А. Тюнина. – Минск : БГАТУ,
2011. – 120 с. : ил.
ISBN 978-985-519-343-3.

Содержит комплекс материалов для проведения лабораторных занятий. В практикуме представлены типовые примеры и рассмотрена методика их решения.

Предназначено для студентов электротехнических специальностей вузов и учащихся колледжей сельскохозяйственного профиля, может быть полезно студентам, выполняющим дипломные работы, а также инженерно-техническому персоналу.

УДК 629.331.08(07)
ББК 39.33-08я7

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
Лабораторная работа № 1. ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ РЕЛЕ.....	5
Лабораторная работа № 2. ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ РЕЛЕ РП-18.....	12
Лабораторная работа № 3. РЕЛЕ НАПРАВЛЕНИЯ МОЩНОСТИ.....	16
Лабораторная работа № 4. ИСПЫТАНИЕ ФИЛЬТР-РЕЛЕ НАПРЯЖЕНИЯ.....	25
Лабораторная работа № 5. РЕЛЕ ВРЕМЕНИ РВ 01.....	32
Лабораторная работа № 6. ЗАЩИТА ОТ НЕИСПРАВНОСТИ ЦЕПЕЙ НАПРЯЖЕНИЯ.....	36
Лабораторная работа № 7. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ РЕЛЕ С БЫСТРОНАСЫЩАЮЩИМСЯ ТРАНСФОРМАТОРОМ СЕРИИ РНТ-560.....	42
Лабораторная работа № 8. ЗАЩИТА ОТ ЗАМЫКАНИЙ НА ЗЕМЛЮ.....	49
Лабораторная работа № 9. МАКСИМАЛЬНАЯ ТОКОВАЯ ЗАЩИТА ЛИНИЙ 10 КВ.....	55
Лабораторная работа № 10. ТРЕХСТУПЕНЧАТАЯ ТОКОВАЯ ЗАЩИТА ЛИНИЙ.....	63
Лабораторная работа № 11. МАКСИМАЛЬНАЯ ТОКОВАЯ НАПРАВЛЕННАЯ ЗАЩИТА ЛИНИЙ С ДВУХСТОРОННИМ ПИТАНИЕМ.....	71
Лабораторная работа № 12. ПОПЕРЕЧНАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ТОКОВАЯ НАПРАВЛЕННАЯ ЗАЩИТА ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ.....	77
Лабораторная работа № 13. СОГЛАСОВАНИЕ ТОКОВЫХ ЗАЩИТ.....	84
Лабораторная работа № 14. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ЗАЩИТА ТРАНСФОРМАТОРА.....	93
Лабораторная работа № 15. ЗАЩИТА АСИНХРОННЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ НАПРЯЖЕНИЕМ ВЫШЕ 1 КВ.....	100
Лабораторная работа № 16. УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКОГО ВКЛЮЧЕНИЯ РЕЗЕРВА.....	106
Лабораторная работа № 17. УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОВТОРНОГО ВКЛЮЧЕНИЯ.....	113