

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования  
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



# ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

В 3-х частях

Часть 3

*Рекомендовано учебно-методическим объединением  
высших учебных заведений Республики Беларусь  
по образованию в области сельского хозяйства  
в качестве учебно-методического комплекса  
для студентов высших учебных заведений, обучающихся  
по специальностям 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 621.3 (07)  
ББК 31.2я7  
Т33

**Составители:**

кандидат технических наук, доцент *А. В. Крутов*,  
кандидат технических наук, доцент *Э. Л. Кочетова*,  
старший преподаватель *Т. Ф. Гузанова*  
кандидат технических наук, доцент *В. С. Корко*

**Рецензенты:**

заведующий лабораторией учета электроэнергии  
Научно-исследовательского и проектного республиканского унитарного  
предприятия «БелТЭИ», доктор технических наук,  
старший научный сотрудник *Е. П. Забелло*;  
кандидат технических наук, доцент кафедры «Электротехника  
и электроника» БНТУ *И. В. Новаш*

**Теоретические основы электротехники** : в 3 ч. Ч. 3 : учеб-  
Т33 но-методический комплекс / сост. : А. В. Крутов, Э. Л. Кочетова,  
Т. Ф. Гузанова. – Минск : БГАТУ, 2011. – 324 с.  
ISBN 978-985-519-401-0.

УДК 621.3 (07)  
ББК 31.2я7

ISBN 978-985-519-401-0 (ч. 3)  
ISBN 978-985-519-022-7

© БГАТУ, 2011

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
МОДУЛЬ 7. Нелинейные электрические и магнитные цепи ...	5
МОДУЛЬ 8. Теория электромагнитного поля .....	161
ЛИТЕРАТУРА .....	320