

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра электротехники

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ

МИНСК
2007

УДК 621.3 + 621.38] (07)

ББК 31.2 я7 + 32.85 я7

Э 45

Методические указания к лабораторным занятиям по дисциплине «Электротехника и электроника» рассмотрены на заседании методической комиссии агроэнергетического факультета и рекомендованы к изданию на ротапринте УО БГАТУ.

Протокол № 9 от 17 мая 2006 г.

Составители: Евгений Валерьевич Зайцев,

Игорь Иосифович Скочек

Рецензент:

канд. техн. наук, доцент кафедры электроснабжения БГАТУ Н.Е. Шевчик

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Правила выполнения лабораторных работ	5
Правила безопасности при выполнении лабораторных работ	7
Лабораторная работа № 1 Электроизмерительные приборы непосредственного отсчета. Поверка амперметра и вольтметра методом сравнения	9
Лабораторная работа № 2 Исследование цепи синусоидального тока с последовательным соединением катушки индуктивности и конденсатора. Резонанс напряжений	23
Лабораторная работа № 3 Исследование цепи синусоидального тока с параллельным соединением катушки индуктивности и конденсатора. Резонанс токов. Компенсация реактивной мощности в цепях синусоидального тока	34
Лабораторная работа № 4 Трехфазная цепь. Соединение нагрузки звездой . . .	43
Лабораторная работа № 5 Трехфазная цепь. Соединение нагрузки треугольником	53
Лабораторная работа № 6 Испытание однофазного трансформатора	60
Лабораторная работа № 7 Исследование трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором	73
Лабораторная работа № 8 Испытание генераторов электрической энергии . . .	90
Лабораторная работа № 9 Исследование неуправляемых выпрямителей	105
Лабораторная работа № 10 Изучение логических элементов и комбинационных устройств	116
Литература	127
Приложения	128

Учебное издание

Ответственный за выпуск *А.В. Крутов*

Редактор *Н.Ф. Крицкая*

Компьютерная верстка *Н.Ф. Крицкая*