

УДК 621.311.1 (075.0)
ББК 31.2 я73
Э 65

Печатается по решению
редакционно-издательского совета
Северо-Кавказского федерального
университета

Э 65 **Электроэнергетические системы и сети:** лабораторный практикум / авт.-сост.: Ю. Г. Кононов и др. – Ставрополь: Из-во СКФУ, 2017. – 161 с.

Пособие составлено в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и рабочими программами по дисциплине. Содержит методические указания по выполнению двенадцати лабораторных работ, включающих краткие теоретические сведения темам занятий, задания, планы составления отчёта, контрольные вопросы, литературу.

Предназначено для студентов, обучающихся по направлению подготовки 13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника.

УДК 621.311.1 (075.0)
ББК 31.2 я73

Авторы-составители:

д-р техн. наук, профессор **Ю. Г. Кононов**,
ст. преподаватель **Н. Н. Кононова**,
ст. преподаватель **В. Е. Мартусенко**,
ст. преподаватель **Д. А. Костюков**,
ст. преподаватель **Е. Г. Зеленский**,
ассистент **О. С. Рыбасова**

Рецензенты:

д-р техн. наук, профессор **А. С. Степанов**,
канд. техн. наук, доцент **С. А. Филиппов** (ГКУ СКЦЭ)

© ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский
федеральный университет», 2017

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	4
Лабораторные работы	
1. Принципы конструктивного исполнения линий электропередачи электрических сетей	5
2. Натурное моделирование установившегося режима работы электрической сети с односторонним питанием	34
3. Исследование режима работы простейшей разомкнутой сети	43
4. Натурное моделирование установившегося режима работы электрической сети с двухсторонним питанием	49
5. Первичное знакомство с ПК «RersPC». Подготовка исходной схемы и расчёт установившегося режима	56
6. Дополнительные возможности ПК RersPC	73
7. Расчёт параметров схемы замещения сложноразомкнутой электрической сети	78
8. Расчёт режима сложноразомкнутой сети с помощью программного комплекса RastrWin	82
9. Анализ потерь мощности с использованием программного комплекса RastrWin	97
10. Выбор регулировочных ответвлений на трансформаторах понизительных подстанций	102
11. Выполнение вариантных расчётов в ЭЭС с помощью RastrWin	112
12. Расчёт токов короткого замыкания в RastrWin	121
Литература	137
Приложения	138