

УДК 621.31-027.45 (075.8)  
ББК 31.29н я73  
Э 45

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

*Рецензенты:*

канд. техн. наук, доцент **А. В. Ивашина**, (СтГАУ),  
д-р физ.-мат. наук, профессор **И. Ю. Чуенкова**

*Авторы-составители:*

ст. преподаватель **Х. М. Мустафаев**,  
ассистент кафедры **В. В. Маслов**

**Э 45 Электробезопасность:** лабораторный практикум / авт.-сост.:  
Х. М. Мустафаев, В. В. Маслов. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2014. – 126 с.

В лабораторном практикуме приводятся теоретические сведения и методика проведения лабораторных работ, индивидуальные задания для выполнения этих работ по темам: защитные меры в электроустановках, основы электробезопасности, действие электрического тока на организм человека.

Предназначен для бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 140400.62 – Электроэнергетика и электротехника (профили подготовки: «Электроснабжение», «Электро-энергетические системы и сети», «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем», «Менеджмент в электроэнергетике и электротехнике»).

УДК 621.31-027.45 (075.8)  
ББК 31.29н я73

© ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский  
федеральный университет», 2014

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие .....	4
Указания по технике безопасности .....	7
Перечень аппаратуры, используемой в экспериментах .....	10
Подготовка и проведение измерений с помощью электронного мультиметра.....	11
ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ .....	12
1. Защита человека от поражения электрическим током в электроустановках с системой заземления TN – C при заземленных корпусах электроприемников.....	12
2. Защита человека от поражения электрическим током в электроустановках с системой заземления TN – C при изолированных от земли корпусах электроприемников .....	23
3. Защита человека от поражения электрическим током в электроустановках с системой заземления TN – S .....	32
4. Защита человека от поражения электрическим током в электроустановках с системой заземления TN – C – S.....	42
5. Защита человека от поражения электрическим током в электроустановках с системой заземления TT .....	52
6. Защита человека от поражения электрическим током в электроустановках с системой заземления TI .....	60
7. Защита человека от поражения электрическим током в электроустановках с системой заземления IT .....	71
8. Определение влияния режима электрической сети и ее нейтрали на условия электробезопасности.....	78
9. Определение зависимостей, характеризующих явления при стекании тока через защитный заземлитель.....	86
10. Определение зависимостей, характеризующих электрическое сопротивление тела человека .....	98
11. Контроль изоляции в электрической сети с изолированной нейтралью .....	104
12. Измерение сопротивления заземления .....	109
Литература .....	115
Приложения .....	117