

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»

Кафедра «Электроэнергетика, электроснабжение и силовая электроника»

**МОДЕЛИРОВАНИЕ АЛГОРИТМА АВТОМАТИЧЕСКОГО ВВОДА
РЕЗЕРВА В ПРОГРАММНОМ КОМПЛЕКСЕ *PSCAD***

Методические указания к практической работе
по курсу «Автоматизация систем электроснабжения»
для студентов по направлению
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Профиль подготовки «Электроснабжение и релейная защита»,
«Электроэнергетические системы, сети электропередачи, их режимы,
устойчивость и надежность»

Нижний Новгород
2020

Составитель: **А.А. Лоскутов**

УДК 621.311.1

Моделирование алгоритма автоматического ввода резерва в программном комплексе *PSCAD*: методические указания к практической работе по курсу «Автоматизация систем электроснабжения» для студентов по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника. Профиль подготовки «Электроснабжение и релейная защита», «Электроэнергетические системы, сети электропередачи, их режимы, устойчивость и надежность» / НГТУ им. Р.Е. Алексеева; сост.: А.А. Лоскутов - Н.Новгород, 2020. – 22 с.

Практикум по применению программных продуктов в электроэнергетике с использованием ПО *PSCAD* для развития у студентов способностей и умений решения практических задач с использованием имитационных моделей, позволяющих воспроизводить процессы, близкие к реальным.

Научный редактор

Редактор Э.Б. Абросимова

Подписано в печать __.__.2020. Формат 60x84/16. Печать офсетная.
Бумага газетная. Усл. печ. л. 1,5. Тираж 250 экз. Заказ

Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева.
Типография НГТУ, 603950, г. Нижний Новгород, ул. Минина, 24.

© Нижегородский государственный
технический университет им.
Р.Е. Алексеева, 2020
© А.А. Лоскутов, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ	4
1. Назначение и краткая характеристика работы.....	5
2. Содержание работы.....	5
3. Краткие теоретические сведения.....	5
3.1. Требования к устройствам АВР	5
3.2. Классификация устройств АВР	6
3.3. Пусковые органы и выбор параметров УАВР.....	7
4. Расчет параметров АВР	10
5. Задание на работу в лаборатории	10
6. Руководство к созданию модели	11
6.1 Параметры моделируемого первичного оборудования.....	11
6.2 Моделирование измерителя тока.....	11
6.3 Моделирование простого алгоритма релейной защиты.....	13
6.4 Моделирование измерителя напряжения.....	14
6.4 Моделирование алгоритма АВР одностороннего действия	16
6.5 Моделирование алгоритма АВР двухстороннего действия.....	18
7. Экспериментальная часть.....	20
8. Расширение работы алгоритма	20
9. Контрольные вопросы к практической работе	21
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	22