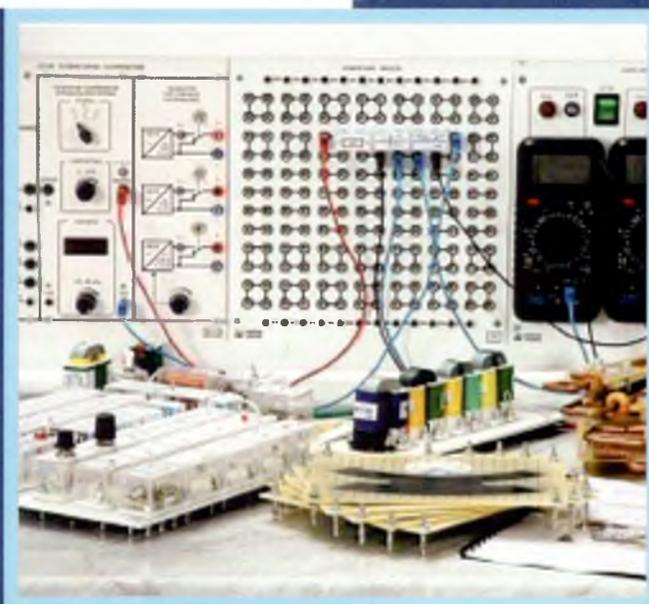


Н. Ш. Алимгазинова

ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ

Учебное пособие



Алматы 2017

УДК 631.31 (075.8)
А 50

*Рекомендовано к изданию Ученым советом
физико-технического факультета и РИСО
КазНУ им. аль-Фараби
(протокол №1 от 02.11.2016 г.)*

Рецензенты:

кандидат физико-математических наук, доцент *С.М. Манаков*
PhD *М.Т. Кызгарина*

Алимгазина Н.Ш.

А 50 Теория электрических цепей: учебное пособие /
Н.Ш. Алимгазина. – Алматы: Казак университеті, 2017.
– 228 с.

ISBN 978-601-04-2122-6

В учебном пособии приведены лекции по основным разделам дисциплины «Теория электрических цепей». Описаны физические явления и процессы, происходящие в различных электрических цепях и устройствах. В пособии также рассмотрены основные методы расчета линейных электрических цепей постоянного и переменного токов.

Курс лекций предназначен для студентов-бакалавров специальностей «5В071900 – Радиотехника, электроника и телекоммуникации», «5В070300 – Информационные системы» и «5В070400 – Вычислительная техника и программное обеспечение».

Издается в авторской редакции.

УДК 631.31 (075.8)

ISBN 978-601-04-2122-6

© Алимгазина Н.Ш., 2017
© КазНУ им. аль-Фараби, 2017

ВВЕДЕНИЕ

Данное учебное пособие создано на основе лекций, читаемых автором в течение последних десяти лет для студентов 2 курса физико-технического и механико-математического факультетов Казахского Национального университета имени аль-Фараби. Курс «Теория электрических цепей» («ТЭЦ») входит в перечень обязательных предметов бакалавриата специальностей: «5В071900 – Радиотехника, электроника и телекоммуникации», «5В070300 – Информационные системы» и «5В070400 – Вычислительная техника и программное обеспечение».

Содержание пособия и последовательность изложения материала в нем в целом соответствуют типовой программе дисциплины «ТЭЦ».

Целью курса «ТЭЦ» является изучение основных законов, свойств и методов расчета электрических цепей постоянного и переменного тока.

Основная задача курса состоит в обучении студентов методом теоретического анализа и экспериментального исследования электрических цепей различного вида.

В результате изучения курса «ТЭЦ», изложенного в данном пособии, студенты будут иметь представление об основных понятиях и определениях, используемых в «ТЭЦ», основных законах, методах анализа электрических цепей в установившихся и переходных режимах; смогут составлять уравнения состояния цепи, характеризующие работу цепи, рассчитывать переходные процессы в цепях с одним и несколькими накопителями энергии, производить спектральный анализ при несинусоидальных воздействиях, самостоятельно анализировать физические процессы, протекающие в электрических цепях.

При подготовке данного лекционного курса были использованы известные учебники, сборники и пособия [1...15].

Учебное издание

Алимгазинова Назгуль Шакаримовна

**ТЕОРИЯ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ**

Учебное пособие

Компьютерная верстка
и дизайн обложки *Н. Базарбаевой*

В оформлении обложки использованы
фото с сайта: www.samedra.ru

ИБ №10314

Подписано в печать 06.01.17. Формат 60x84 1/16. Бумага офсетная.
Печать цифровая. Объем 14,25 п.л. Тираж 130 экз. Заказ №4.
Издательский дом «Қазақ университеті»
Қазақського національного університету ім. аль-Фарабі.
050040, г. Алматы, пр. аль-Фарабі, 71. ҚазНУ.

Отпечатано в типографии издательского дома «Қазақ университеті».