

УДК 621.3.011.72(075.8)

ББК 31.211я73

K56

Рецензенты:

д-р техн. наук, проф. *Б. А. Панченко* (зав. каф. общепрофессиональных дисциплин технических систем Уральского технического института связи и информатики);

д-р физ.-мат. наук, проф. *А. Д. Ивлиев* (каф. общей физики Российского государственного профессионально-педагогического университета)

Научный редактор – канд. техн. наук, доц. В. Г. Коберниченко

Изображение на обложке из личного архива авторов.

**Ковалев, Е. И.**

K56 Исследование нелинейных цепей : лабораторный практикум / Е. И. Ковалев, А. С. Лучинин, А. П. Мальцев. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 72 с.

ISBN 978-5-7996-1218-4

В издании даны описания пяти лабораторных работ, позволяющих экспериментально пронаблюдать преобразование детерминированных сигналов в нелинейных радиотехнических цепях и проверить методы математического описания этих преобразований.

В практикуме приведены порядок выполнения работ, требования к оформлению отчетов, рекомендации по подготовке к работам, а также расчетную часть. Приведены основные расчетные соотношения.

Библиогр.: 9 назв. Табл. 3. Рис. 24. Прил. 2.

УДК 621.3.011.72(075.8)

ББК 31.211я73

Подготовлено кафедрой «Теоретические основы радиотехники»

ISBN 978-5-7996-1218-4

© Уральский федеральный  
университет, 2014

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Указания по подготовке к выполнению лабораторных работ и оформлению полученных результатов .....	4
Лабораторная работа № 1. Аппроксимация внешней характеристики нелинейного активного элемента (проходной характеристики полевого транзистора) .....	6
Лабораторная работа № 2. Нелинейное резонансное усиление и умножение частоты .....	16
Лабораторная работа № 3. Амплитудная модуляция .....	25
Лабораторная работа № 4. Детектирование амплитудно-модулированных колебаний .....	33
Лабораторная работа № 5. Исследование LC-автогенератора в стационарном режиме .....	41
Приложение 1. Коэффициенты разложения $\gamma(\theta)$ для последовательности косинусоидальных импульсов .....	48
Приложение 2. Краткое описание приборов, используемых при выполнении лабораторного практикума .....	49
1. Универсальный цифровой вольтметр GDM–8246 .....	49
2. Осциллограф универсальный GOS–620FG .....	54
3. Генератор сигналов специальной формы SFG–2110 .....	62
4. Генератор сигналов специальной формы GFG–8215A .....	68
Библиографический список .....	71