

УДК 621.396.62

Галочкин В.А.

Устройства приема и обработки сигналов. Учебное пособие.
Методическая разработка к лабораторным работам - Самара:
ФГОБУ ВПО ПГУТИ, 2015г - 254 с

ISBN 978-5 904029- 42-5

Учебное издание по учебной дисциплине «Устройства приема и обработки сигналов» состоит из учебного пособия - «Конспект лекций» и учебного пособия - «Методическая разработка к лабораторным работам». Методическая разработка по лабораторным работам по дисциплине УПОС охватывает весь додетекторный тракт – предлагается 14 методических разработок: входные цепи; резонансные усилители радиочастоты; преобразователи частоты; амплитудный детектор; частотные детекторы; автоматическая регулировка усиления; автоматическая подстройка частоты.

Выполнение лабораторных работ предлагается выполнять путем моделирования с использованием прикладных программ «Elektroniks Workbench (EWB) и «Multisim». Материалы данного пособия могут использоваться и при изучении таких дисциплин, как «Технические средства автоматизации и управления», «Теория управления и радиоавтоматика», «Теория автоматического управления» и др.

Учебное издание предназначено для студентов радиотехнических и телекоммуникационных специальностей дневной и заочной форм обучения, а также инженеров, изучающих радиотехнические системы и устройства

Рецензенты:

А.И.Тяжев - д.т.н., профессор, проректор ГОУВПО ПГУТИ

С.В. Севостьянов - к.т.н., начальник научного отдела ФГУП НИИР - СНИИР

ФГОБУ ВПО «Поволжский государственный университет
телекоммуникаций и информатики»

ISBN 978-5 904029- 42-5

© Галочкин В.А. 2015г

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.....	6
2. Подготовка оборудования к выполнению лабораторных работ. Оформление отчета по лабораторной работе.....	7
2.1. Подготовка оборудования к выполнению лабораторных работ.....	7
2.2. Требования к содержанию и оформлению отчета по лабораторной работе.....	8
 3. Тема «Входные цепи»	
Лабораторная работа №1 «Исследование одноконтурной входной цепи при внешнемкостной связи с ненастроенной антенной».....	10
Лабораторная работа №2 «Исследование одноконтурной входной цепи при трансформаторной связи с ненастроенной антенной (режим укорочения)».....	27
Лабораторная работа №3 «Исследование одноконтурной входной цепи с трансформаторной связью (режим удлинения) и входной цепи с комбинированной связью с ненастроенной антенной».....	41
 4. Тема «Резонансные усилители радиочастоты»	
Лабораторная работа №4 «Исследование одноконтурного усилителя радиочастоты, построенного на биполярном транзисторе по схеме с общим эмиттером».....	58
Лабораторная работа №5 «Исследование одноконтурного каскодного усилителя радиочастоты, построенного по схеме общий исток – общая база».....	75
 5. Тема «Преобразователи частоты»	
Лабораторная работа №6 «Исследование преобразователя частоты на основе аналогового перемножителя на дифференциальном каскаде».....	89

Лабораторная работа №7 «Исследование преобразователя частоты на основе двойного балансного смесителя».....	103
Лабораторная работа №8 «Исследование преобразователя частоты на основе диодного кольцевого балансного смесителя».....	112
 6. Тема «Амплитудные детекторы»	
Лабораторная работа №9 «Исследование последовательного амплитудного детектора с разделенной нагрузкой».....	125
 7. Тема «Частотные детекторы»	
Лабораторная работа №10 «Исследование дифференциального частотного детектора на связанных контурах».....	143
Лабораторная работа №11 «Исследование дробного частотного детектора».....	169
Лабораторная работа №12 «Исследование мультипликативного частотного детектора».....	186
 8. Тема «Автоматические регулировки в устройствах приема и обработки сигналов»	
Лабораторная работа №13 «Исследование автоматической регулировки усиления».....	207
Лабораторная работа №14 «Исследование частотной автоматической подстройки частоты (ЧАПЧ)».....	229
 9. Литература	252
 10. Приложение 1 «Форма титульного листа для отчета по лабораторной работе.	253
 11. Приложение 2 «Данные для построения логарифмической шкалы» при обработке результатов эксперимента	254