

УДК

Г

Галочкин В.А.

Методическая разработка к лабораторным работам по учебной дисциплине «Устройства приема и обработки сигналов» (учебное пособие) - Самара: ГОУВПО ПГУТИ, 2011г - 236 с.

Методическая разработка по лабораторным работам по дисциплине УПОС охватывает весь додетекторный тракт – предлагается 14 методически 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 пособие 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 - СОНИИР

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики

© Галочкин В.А. 2011г

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение	5
2. Подготовка оборудования к выполнению лабораторных работ. Оформление отчета по лабораторной работе	6
2.1. Подготовка оборудования к выполнению лабораторных работ.....	6
2.2. Требования к содержанию и оформлению отчета по лабораторной работе.....	7
3. Тема «Входные цепи»	
Лабораторная работа №1 «Исследование одноконтурной входной цепи при внешнеемкостной связи с ненастроенной антенной».....	9
Лабораторная работа №2 «Исследование одноконтурной входной цепи при трансформаторной связи с ненастроенной антенной (режим укорочения)».....	24
Лабораторная работа №3 «Исследование одноконтурной входной цепи с трансформаторной связью (режим удлинения) и входной цепи с комбинированной связью с ненастроенной антенной».....	36
4. Тема «Резонансные усилители радиочастоты»	
Лабораторная работа №4 «Исследование одноконтурного усилителя радиочастоты, построенного на биполярном транзисторе по схеме с общим эмиттером».....	51
Лабораторная работа №5 «Исследование одноконтурного каскодного усилителя радиочастоты, построенного по схеме общий исток – общая база».....	67
5. Тема «Преобразователи частоты»	
Лабораторная работа №6 «Исследование преобразователя частоты на основе аналогового перемножителя на дифференциальном каскаде».....	80
Лабораторная работа №7 «Исследование преобразователя частоты на основе двойного балансного смесителя».....	93

Лабораторная работа №8 «Исследование преобразователя частоты на основе диодного кольцевого балансного смесителя».....	109
6. Тема «Амплитудные детекторы»	
Лабораторная работа №9 «Исследование последовательного амплитудного детектора с разделенной нагрузкой».....	121
7. Тема «Частотные детекторы»	
Лабораторная работа №10 «Исследование дифференциального частотного детектора на связанных контурах».....	135
Лабораторная работа №11 «Исследование дробного частотного детектора».....	159
Лабораторная работа №12 «Исследование мультипликативного частотного детектора».....	174
8. Тема «Автоматические регулировки в устройствах приема и обработки сигналов»	
Лабораторная работа №13 «Исследование автоматической регулировки усиления».....	193
Лабораторная работа №14 «Исследование частотной автоматической подстройки частоты (ЧАПЧ).....	212
9. Литература	234
10. Приложение 1 «Форма титульного листа для отчета по лабораторной работе.....	235
11. Приложение 2 «Данные для построения логарифмической шкалы» при обработке результатов эксперимента	236