

Федеральное государственное образовательное учреждение  
среднего профессионального образования  
«Уральский радиотехнический техникум им. А.С. Попова»

Рассмотрено цикловой методической  
комиссией  
Радиотехнических дисциплин  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2008г.

«Утверждаю»  
Зам. директора по учебной  
работе  
\_\_\_\_\_ Д.В. Колесников

Председатель \_\_\_\_\_ Е.С. Кравченко

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2008г

Вопросы к экзамену по дисциплине «Усилительные устройства»  
специальность 210306,210308

1. Назначение и область применения усилительных устройств. Современное состояние и перспективы развития усилителей.
2. Структурная схема усилителей. Назначение ее элементов.
3. Классификация усилителей.
4. Показатели качества усилителей: входные, выходные параметры.
5. Показатели качества усилителей: коэффициент усиления и полезного действия.
6. Показатели качества усилителей: линейные и нелинейные искажения.
7. Способы включения усилительных элементов по переменному току и их основные свойства. Схема с общим эмиттером.
8. Способы включения усилительных элементов по переменному току и их основные свойства. Схема с общим коллектором.
9. Способы включения усилительных элементов по переменному току и их основные свойства. Схема с общей базой.
10. Способы включения усилительных элементов по переменному току и их основные свойства. Схема с общим истоком.
11. Способы включения усилительных элементов по переменному току и их основные свойства. Схема с общим стоком.
12. Цепи питания усилительных элементов по постоянному току: последовательное и параллельное включение.
13. Цепи питания усилительных элементов по постоянному току: нестабилизированные способы питания.
14. Цепи питания усилительных элементов по постоянному току: питание с температурной компенсацией в эмиттерной цепи.
15. Цепи питания усилительных элементов по постоянному току: стабилизация за счет обратной связи.
16. Цепи питания усилительных элементов по постоянному току: питание цепей усилителей на полевом транзисторе.
17. Цепи межкаскадной связи для симметричных и несимметричных каскадов.
18. Обратная связь в усилителях. Назначение. Разновидности.
19. Влияние обратных связей на коэффициент усиления.
20. Влияние обратных связей на входное и выходное сопротивления.
21. Влияние обратных связей на линейные и нелинейные искажения.
22. Влияние обратных связей на устойчивость.
23. Каскады предварительного усиления. Назначения. Принцип построения.
24. Анализ схемы усилителя с резистивной нагрузкой. Влияние элементов схемы

- на характеристики усилителя.
25. Анализ схемы усилителя с трансформаторной нагрузкой. Влияние элементов схемы на характеристики усилителя.
  26. Оконечный и предоконечный каскады. Особенности построения. Режимы работы.
  27. Одноконттактные усилительные оконечные каскады. Схема. Достоинства и недостатки. Область применения.
  28. Двухтактные выходные каскады трансформаторной связью с нагрузкой и трансформаторным входом. Достоинства и недостатки.
  29. Двухтактные выходные каскады трансформаторной связью с нагрузкой и бестрансформаторным входом. Достоинства и недостатки.
  30. Бестрансформаторные выходные каскады. Схема на транзисторах с одинаковой проводимостью. Достоинства и недостатки.
  31. Бестрансформаторные выходные каскады. Схема на транзисторах с разной проводимостью. Достоинства и недостатки.
  32. Бестрансформаторный двухтактный каскад с вольт добавкой. Достоинства и недостатки.
  33. Бестрансформаторный двухтактный каскад. Схема с применением квазикомплементарной пары.
  34. Фазоинверсные каскады. Назначение. Схемы. Принцип работы: с трансформаторным выходом.
  35. Фазоинверсный каскад. Схема с разделенной нагрузкой. Достоинства и недостатки.
  36. Фазоинверсный каскад. Схема с эмиттерной связью. Достоинства и недостатки.
  37. Фазоинверсный каскад на основе двухкаскадного усилителя.
  38. Усилители постоянного тока. Назначение. Особенности, дрейф нуля и способы его устранения.
  39. Операционные усилители. Структурная схема. Особенности построения отдельных каскадов: дифференциальный каскад.
  40. Операционные усилители. Структурная схема. Особенности построения отдельных каскадов: генератор стабильного тока.
  41. Операционные усилители. Структурная схема. Особенности построения отдельных каскадов: схема смещения постоянной составляющей.
  42. Операционные усилители. Структурная схема. Особенности построения отдельных каскадов: выходные каскады.
  43. Инвертирующий усилитель на ОУ.
  44. Неинвертирующий усилитель на ОУ.
  45. Дифференциальное включения ОУ.
  46. Сумматор на ОУ.
  47. Интегратор и дифференциатор на ОУ.
  48. Компаратор на ОУ.
  49. Активные фильтры на ОУ.
  50. Видеоусилители. Особенности. Способы получения широкой полосы пропускания.
  51. Видеоусилитель с параллельной коррекции.
  52. Видеоусилитель с последовательной коррекции.
  53. Видеоусилитель с коррекцией за счет частотно зависимой обратной связи.
  54. Видеоусилитель с коррекцией за счет фильтра в коллекторной цепи.
  55. Построение многокаскадных усилителей. Полоса пропускания. Паразитные обратные связи. Способы устранения их.
  56. Защита усилителей от короткого замыкания.
  57. Особенности построения усилителей на интегральных микросхемах.
  58. Регулировка усиления.

59. Регулировка тембра.

60. Регулировка тембра с применением активных фильтров.

Преподаватель

Сайфуллина Г.Г.