

ФГОУ СПО «Уральский радиотехнический техникум им. А. С. Попова»

Рассмотрено
ЦМК Радиотехнических дисциплин
Председатель _____ Кравченко Е.С.
Колесников
« ____ » _____ 2009г.

Утверждаю
Зам. директора по учебной работе
_____ Д.В.
« ____ » _____ 2009г.

**Вопросы к экзамену по дисциплине «Импульсная техника»
по специальности 210306, 210308**

1. Переходной процесс зарядки конденсатора. Диаграммы напряжения на резисторе, конденсаторе и тока при зарядке.
2. Переходной процесс разрядки конденсатора. Диаграммы напряжения на резисторе, конденсаторе и тока разрядки.
3. Переходные процессы в RL цепях. Диаграммы напряжения и тока на элементах.
4. Дифференцирующие цепи. Выбор элементов. Реакция цепи на входной прямоугольный импульс.
5. Интегрирующие цепи. Выбор элементов. Реакция цепи на входной прямоугольный импульс.
6. Переходные цепи. Выбор элементов. Реакция цепи на входной прямоугольный импульс.
7. Формирователь на логических элементах с интегрирующей цепью. Схема, диаграммы, работа.
8. Формирователи на логических элементах с дифференцирующей цепью. Схема, диаграммы, работа.
9. Статические режимы работы ключей на биполярных транзисторах.
10. Динамические режимы работы ключей на биполярных транзисторах. Способы повышения быстродействия.
11. Схема транзисторного ключа с ускоряющим конденсатором. Работа, сравнительная оценка.
12. Схема транзисторного ключа с нелинейной отрицательной обратной связью. Работа, сравнительная оценка.
13. Статические и динамические режимы работы ключей на полевых транзисторах. Транзисторный ключ с динамической и с комплементарной нагрузкой.
14. Переключатели тока. Схема, работа. Сравнительная оценка транзисторных ключей и соответствующих им классов ИМС. Интегральные ключи.
15. Операционные усилители. Схемы включения. Параметры.
16. Компараторы, назначение, параметры. Схемы компараторов при сравнении однополярных и разнополярных сигналов.
17. Последовательные диодные ограничители сверху с 0, -E, +E порогами ограничения.
18. Последовательные диодные ограничители снизу с 0, -E, +E порогами ограничения.
19. Параллельные диодные ограничители сверху с 0, -E, +E порогами ограничения.
20. Параллельные диодные ограничители снизу с 0, -E, +E порогами ограничения.
21. Двухсторонние последовательные и параллельные ограничители.
22. Усилители-ограничители сверху на транзисторах типа п-р-п и р-п-р. Схемы, диаграммы, выбор рабочей точки, работа.
23. Усилители-ограничители снизу на транзисторах типа п-р-п и р-п-р. Схемы, диаграммы, выбор рабочей точки, работа.
24. Двухсторонние усилители-ограничители на транзисторах п-р-п и р-п-р.
25. Ограничители амплитуд на операционном усилителе. Схема, диаграммы, работа.
26. Асинхронный триггер на элементах 2И-НЕ. Схема, УГО, работа, применение.

27. Асинхронный триггер на элементах 2 ИЛИ-НЕ.
28. Однотактный RSC- триггер. Схема, УГО, работа.
29. Двухтактный RSC –триггер.
30. Счетный триггер и триггер задержки. Схемы, работа. Интегральные Д - триггеры.
31. Универсальный ИК-триггер. Схемы, работа. Интегральные ИК-триггеры.
32. Несимметричный триггер Шмитта. Схемы, работа
33. Триггер на транзисторах с отдельным и счетным запуском. Схемы, работа
34. Симметричный мультивибратор на транзисторах в автоколебательном режиме.
35. Мультивибратор на транзисторах с корректирующими диодами.
36. Интегральные мультивибраторы.
37. Мультивибратор на транзисторе в ждущем режиме.
38. Мультивибратор на логических элементах в автоколебательном режиме.
39. Мультивибратор на логических элементах в ждущем режиме.
40. Мультивибратор на логических элементах с одним времязадающим конденсатором в автоколебательном режиме. Особенности схем мультивибраторов на элементах КМОП.
41. Управляемые мультивибраторы на элементах 2И-НЕ и 2ИЛИ-НЕ.
42. Простая схема ГЛИН с формированием прямого хода на заряде.
43. Простая схема ГЛИН с формированием прямого хода на разряде.
44. ГЛИН компенсационного типа с положительной обратной связью.
45. ГЛИН компенсационного типа с отрицательной обратной связью. Интегральный генератор (фантастрон).
46. Режимы синхронизации и деления частоты в генераторах. Схемная реализация, условие режима, диаграммы, работа.
47. Генератор линейно-изменяющегося тока.
48. Цифроаналоговые преобразователи (ЦАП) с двоичновзвешенными резисторами. Интегральные ЦАП.
49. Аналогоцифровые преобразователи (АЦП). Классификация. АЦП временного преобразования.
50. Амплитудные селекторы.
51. Временные селекторы.
52. Селекторы импульсов по длительности.
53. Мультивибраторы на операционном усилителе в автоколебательном режиме.
54. Мультивибраторы на операционном усилителе в ждущем режиме.
55. Мультивибраторы на операционном усилителе с разными цепями заряда и разряда.
56. Блокинг - генераторы в автоколебательном режиме.
57. Блокинг - генераторы в ждущем режиме. Интегральные блокинг - генераторы
58. Формирующие линии. Схема, работа.
59. Параметры импульсов и импульсной последовательности.
60. Спектральная диаграмма последовательности прямоугольных импульсов. Ее зависимость от периода и длительности импульса.

Примечание: во всех вопросах генераторов рассмотреть схему, диаграммы, выбор элементов, работу, способы регулировки выходных параметров.