

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
«Основы радиолокации»
для специальности 210306.

1. Основные определения радиолокации
2. Виды радиолокации: активная и пассивная. Их физическая сущность. схема.
3. Виды радиолокации: полуактивная (разнесённая) и активная с активным ответом.
4. Импульсный метод измерения дальности. Упрощённая схема импульсного радиодальномера. Эпюра напряжений.
5. Основные тактико-технические данные импульсной РЛС.
6. Фазовый метод измерения дальности. Упрощенная схема фазового радиодальномера.
7. Метод Доплера. Измерение скорости методом Доплера. Упрощенная схема доплеровской РЛС.
8. Амплитудные методы измерения угловых координат: метод \max , \min , метод «Вилки».
9. Измерение угловых координат методом равносигнальной зоны. Сущность метода. Применение.
10. Фазовый метод измерения угловых координат. Упрощенная схема фазового радиопеленгатора.
11. Радиолокационные методы обзора пространства. Требования к системам обзора, назначения.
12. Виды обзора: круговой, секторный, вахтовой, строчный, спиральный; назначение и применение.
13. Основное уравнение радиолокации. Вывод уравнения и его анализ.
14. Влияние Земли и атмосферы на максимальную дальность действия РЛС.
15. Влияние кривизны земной поверхности на D_{\max} .
16. Активные помехи. Виды активных помех.
17. Пассивные помехи. Виды пассивных помех.
18. Защита от пассивных помех. Когерентно-импульсный метод СДЦ. Упрощенная схема РЛС с когерентно-импульсным методом СДЦ.
19. Назначение и классификация индикаторных устройств.
20. Функциональная схема ИД малой точности с линейной развёрткой. Эпюры напряжений. Работа схемы.
21. Схема включения электронно-лучевой трубки в ИДМТ.
22. Принципиальная схема ИД малой точности с прямолинейной развёрткой.
23. Принципиальная схема канала развёртки ИДМТ.
24. Принципиальная схема канала масштабных отметок дальности индикатора.
25. Методы повышения точности отсчёта дальности в индикаторах.
26. Структурная схема двухканального калибратора дальности. Работа схемы.
27. Принципиальная схема двухканального калибратора дальности.
28. Функциональная схема ИД высокой точности с прямолинейной развёрткой.
29. Принципиальная схема канала точного измерения дальности ИДВТ.
30. Функциональная схема ИДВТ с кольцевыми развёртками.
31. Функциональная схема канала визира азимута секторного индикатора типа «азимут-дальность». Эпюры напряжений.

32. Назначение и функциональная схема канала электронного визира дальности в устройстве контроля за правильностью автосопровождения цепи по дальности. Роль генерируемых импульсов.
33. Назначение и функциональная схема канала узкого селекторного импульса в ИДВТ с кольцевой развёрткой.
34. Функциональная схема канала точного измерения дальности в ИДВТ.
35. Назначение стабилизирующих звеньев в системе автосопровождения цепи по направлению. (Ограничителя моментов и демпфера).
36. Функциональная схема электромеханической системы автосопровождения цели по направлению (АСН). Принцип её работы.
37. Сопровождение цели по направлению. Классификация системы сопровождения по различным признакам.
38. Временной дискриминатор. Назначение и принцип его работы.
39. Принципиальная схема временного дискриминатора. Принцип действия (случай, когда цель приближается).
40. Принципиальная схема временного дискриминатора. Принцип работы для случая, когда цель удаляется.
41. Принципиальная схема временного дискриминатора. Работа схемы для случая, когда $D_{изм} = D$.
42. Функциональная схема электронной системы АСД. Работа схемы, её преимущества и недостатки перед электромеханической.
43. Упрощенная электромеханическая система АСД. Принцип действия.
44. Основные требования к системам АСД и их классификация.
45. Принцип автосопровождения цепи по дальности. Схема и её работа.
46. Сопровождение цели по дальности: виды сопровождения, их преимущества и недостатки.
47. Схемы визиров азимута и дальности секторного индикатора. Назначение визиров при автосопровождении цели по дальности и направлению.
48. Принципиальная схема секторного индикатора «азимут-дальность». Назначение и принцип действия.
49. Функциональная схема секторного индикатора типа «азимут-дальность». Работа схемы.
50. Назначение и принцип построения секторного индикатора типа «азимут-дальность».
51. Принцип получения прямоугольной растровой развёртки.
52. Двухтактный усилитель тока развёртки с центрирующими схемами. Назначение и работа схем центрирования в ИКО с неподвижными катушками.
53. Принципиальная схема канала развёртки в ИКО с неподвижными катушками.
54. Функциональная схема ИКО с неподвижными катушками. Работа схемы.
55. Принцип получения радиально-круговой развёртки в ИКО с неподвижными катушками.
56. Назначение и принцип работы механической отрицательной обратной связи в схеме ИКО с вращающимися катушками.
57. Принцип получения радиально-круговой развёртки в ИКО с вращающимися катушками.
58. Функциональная схема ИКО с вращающимися катушками.
59. Назначение и общий принцип работы ИКО.
60. Функциональная схема ИДВТ с кольцевой и линейной развёрткой.
61. Доказать, что для получения линейно-изменяющегося тока необходимо трапециидальное напряжение
62. Простейшая схема генератора трапециидального напряжения.
63. Однотактная схема усилителя тока развёртки. Выбор режима работы.
64. Генератор тока развёртки с ООС. Принципиальная схема генератора. За счёт чего в схеме получается хорошая линейность?
65. Двухтактный усилитель тока развёртки. Выбор режима.
66. Назначение схем центрирования в двухтактном УТР. Принципиальная схема двухтактного УТР с центрирующими схемами.