**Тематика вопросов к экзамену по МДК.01.01**

**(специальность 12.02.03 Радиоэлектронные приборные устройства)**

МДК.01.01.Радиоэлектронные приборные устройства и системы

(Раздел Радиоприемные и радиопередающие устройства)

**Теоретические вопросы:**

1. Основные качественные показатели радиоприёмного устройства.
2. Помехоустойчивость РПУ, виды помех.
3. Действие помех на тракты РПУ.
4. Основные режимы работ УЭ в схемах РПУ.
5. Назначение, основные функции и структурная схема радиоприёмного устройства.
6. Структурная схема супергетеродинного приёмника.
7. Структурная схема приёмника прямого усиления.
8. \*Входные цепи в радиоприемниках
9. \*Резонансные усилители в РПУ.
10. \*Полосовые усилители
11. Преобразователи частоты, структурная схема, принцип действия.
12. Диодные преобразователи частоты.
13. Транзисторные преобразователи частоты
14. Балансные преобразователи частоты.
15. Временная и спектральная трактовки работы диодного амплитудного детектора.
16. Принцип работы и структурная схема амплитудного детектора.
17. АРУ: структурная схема, принцип действия виды.
18. АРУ. Виды АРУ.
19. АПЧ: структурная схема, принцип действия виды.
20. \*Предварительний усилитель мощности в радиопередатчике.
21. Элементы настройки и коммутации радиоприёмников.
22. Частотные детекторы: структурная схема, принцип действия
23. Виды частотных детекторов.
24. Регулировка полосы пропускания в радиоприемниках.
25. Виды настроек радиоприёмника.
26. Автоматическая настройка РПУ (цифровая электронная)
27. Устройство индикации РППУ
28. Приёмники системы персонального вызова
29. Структурная схема радиопередатчика с ЧМ
30. Колебания I и II рода. Основной режим работы генераторов
31. Блок-схема РПУ. Принцип работы радиопередатчика
32. Виды работ радиопередающего устройства.
33. \*Условия самовозбуждения генератора
34. \*Виды ОС в АГ.
35. \*Принцип построения схем АГ.
36. \*Трёхточечные схемы АГ
37. Режимы работы генераторов
38. Мягкое и жёсткое самовозбуждение АГ в РПУ
39. \*Стабилизация частоты генераторов.
40. \*Простейшие АГ с кварцем
41. Генератор с внешним возбуждением-умножитель частоты
42. \*АГ на элементах с отрицательным сопротивлением.
43. Схемы соединения генераторов.
44. Сложение мощностей.
45. \*Общее правило построения 3х-точечных схем АГ.
46. ДУ и контроль.

Практические задания:

1. Составить схему одного из типов приемника (в билете указана конкретная схема, например, схему супергетеродинного приемника, или приемника прямого усиления.)
2. \*Рассчитать частоту входной цепи: С=…. пФ, L=….мкФ
3. \*Рассчитать элементы контура, настроенного на частоту … МГц
4. \*Составить электрическую схему каскада приемника (в билете указана конкретная схема каскада, например входной цепи, резонансного усилителя, преобразователя частоты и пр. с заданными видами межкаскадной связи)
5. \*Рассчитать элементы входной цепи радиоприемника, настроенного на частоту … МГц
6. Рассчитать элементы нагрузки резонансного усилителя, настроенного на частоту … МГц
7. \*Составить схему электрическую принципиальную одного из каскадов радиопередатчика (в билете указана конкретная схема каскада, например, генератора-усилителя, генератора с самовозбуждением, АГ типа RC, индуктивной или емкостной трехточки и пр.)
8. Составить схему пассивного или активного регулятора тембра
9. \*Рассчитать элементы контура, настроенного на частоту … МГц
10. Составить эквивалентную схему каскада РПУ (в билете указана конкретная схема каскада)
11. Составить схему преселектора радиоприемника

Основные источники:

1. Казаринов Ю.М. Радиотехнические системы / Под ред. Казаринова Ю.М. (1-е изд.) учебник - М.: Издательский центр «Академия», 2008
2. Павлов В.Н. Схемотехника аналоговых электронных устройств (1-е изд.) учеб. Пособие - М.: Издательский центр «Академия», 2008
3. Румянцев К. Радиопередающие устройства – М, 2006
4. Румянцев К.Е. Прием и обработка сигналов: Сборник задач и упражнений (1-е изд.) учеб. Пособие - М.: Издательский центр «Академия», 2006

Дополнительные источники:

1. Борисенко А.В. Теория электрической связи: Методические рекомендации к лабораторным работам. / СПбГУТ. – СПб, 2003.
2. Зюко А.Г., Кловский Д.Д., Коржик В.И., Назаров М.В. Теория электрической связи. М.: Радио и связь, 2008.

Интернет-ресурсы:

<http://lib.mexmat.ru/books/>

[http://www.chipnews.ru/](http://www.chipnews.ru/html.cgi/arhiv/02_07/3.htm)

<http://www.psuti.ru/referat/ARD-Bondar.pdf>

<http://www.security-tks.com/l>

<http://www.soniir.ru/index.php/the-community/>

[http://mirknig.com/2009/11/16/](http://mirknig.com/2009/11/16/proektirovanie-usilitelej-moshhnosti-zvukovoj.html)

[http://www.radioradar.net/radiofan/audio\_equipment/](http://www.radioradar.net/radiofan/audio_equipment/tube_amplifier_audio_frequency.html)