

**Вопросы на Итоговый контроль по дисциплине:**

**“Передающие и приемные устройства в телерадиовещании”**

**Направление образования:**

**60611000 - Телекоммуникационные технологии: телерадиовещание**

1. Назначение и принцип работы усилителей.
2. Опишите особенности передающих устройств SDR.
3. Объясните назначение цифровых фильтров.
4. Приведите технические показатели усилительных устройств.
5. Поясните суть технологии программно-определяемой радиосвязи.
6. Приведите структурные схемы цифровых фильтров.
7. Приведите структурную схему многокаскадного усилителя.
8. Приведите преимущества архитектуры SDR.
9. Последовательное соединение цифровых фильтров.
10. Перечислите рабочие режимы усилителей.
11. Опишите приемные устройства SDR.
12. Параллельное соединение цифровых фильтров.
13. Укажите особенности работы усилителя в режиме А.
14. Разъясните использование архитектуры SDR в мобильной телефонии.
15. Соединение цифровых фильтров с обратной связью.
16. Приведите особенности усилительного каскада в режиме работы В.
17. Изобразите и опишите архитектуру сотового телефона SDR.
18. Опишите когнитивные радиосистемы.
19. Приведите особенности усилительного каскада в режиме работы АВ.
20. Укажите функции радиочастотных усилителей мощности систем мобильной связи.
21. Представьте классификацию когнитивных устройств.
22. Укажите особенности усилителей класса D.
23. Приведите общие понятия радиочастотных (РЧ) усилителей.
24. Изобразите архитектуру когнитивного радио с использованием искусственного интеллекта.
25. Приведите классификацию радиосигналов.
26. Какие предъявляются требования к усилителям радиочастоты?
27. Объясните суть когнитивного радио, определяемого местностью.
28. Представьте формы передачи сигналов.
29. Представьте классификацию усилителей радиочастоты.
30. Опишите систему динамического доступа к спектру когнитивного радио.
31. Опишите аналоговые, дискретные и цифровые сигналы.
32. Приведите и опишите схемы усилителей радиочастоты.
33. Какие усилители можно отнести к широкополосным?
34. Опишите общий принцип организации радиосвязи.
35. Какую функцию выполняют преобразователи частоты?
36. Изобразите структурную схему усилительного устройства.
37. Приведите структурную схему простейшего радиопередатчика.
38. Как происходит преобразование частоты?
39. Какие существуют виды коэффициентов усиления К?
40. Опишите назначение и принцип работы радиопередающих устройств.
41. Изобразите схему диодного смесителя сигналов.
42. От каких параметров зависит амплитудно-частотная характеристика?
43. Приведите классификацию радиопередающих устройств.
44. Изобразите схему транзисторного смесителя сигналов.
45. Перечислите основные параметры операционных усилителей.
46. Представьте каскады и блоки радиопередающих устройств.

47. Приведите пояснение детектированию радиосигналов.
48. Приведите блок-схему операционного усилителя.
49. Укажите функции и типы радиоприемных устройств.
50. Приведите методы детектирования и характеристики детекторов.
51. Изобразите условное обозначение операционного усилителя.
52. Приведите классификацию радиоприёмных устройств.
53. Как производится детектирование амплитудно-модулированных сигналов?
54. Изобразите схему учета входных токов операционного усилителя.
55. Приведите основные показатели радиоприемных устройств.
56. Как производится синхронное детектирование?
57. Приведите формулу для перевода коэффициента усиления по напряжению ( $K_u$ ) из безразмерной характеристики в дБ.
58. Представьте общую структуру радиоприемного устройства.
59. Как производится детектирование частотно-модулированных сигналов?
60. Приведите Классификацию операционных усилителей.
61. Перечислите основные показатели радиоприемных устройств.
62. Как производится детектирование фазово-модулированных сигналов?
63. Перечислите основные схемы включения операционных усилителей.
64. Что такое цифровая обработка радиосигналов.
65. Как производится детектирование сигналов с цифровой обработкой?
66. Поясните суть инвертирующего включения операционного усилителя.
67. Приведите обобщенную схему цифровой обработки аналоговых сигналов.
68. Опишите технологию OFDM.
69. Поясните суть неинвертирующего включения операционного усилителя.
70. Представьте методы выполнения цифровой обработки сигналов.
71. Опишите формирование группового OFDM сигнала.
72. Поясните суть дифференциального включения операционного усилителя.
73. Опишите особенности цифровых сигнальных процессоров.
74. OFDM-модулятор с использованием алгоритма обратного быстрого преобразования Фурье.
75. Перечислите основные технические характеристики радиоприемника.
76. Для чего используются адаптивные многорежимные радиочастотные схемы?
77. Приведите структурную схему OFDM-модулятора.
78. Дайте определение чувствительности  $E_{\Delta o}$ .
79. Приведите модули радиочастот доступа (РЧ) для многодиапазонных абонентских устройств.
80. Приведите формирование спектра OFDM-сигнала.
81. Дайте определение коэффициента шума приемника  $\Pi_{\text{пр}}$ .
82. Опишите особенности полосовых фильтров РЧ.
83. Изобразите схему передатчика сигналов OFDM.
84. Дайте определение реальной чувствительности  $E_{\Delta p}$ .
85. Перечислите радиочастотные функциональные узлы и радиокомпоненты.
86. Изобразите схему приемника сигналов OFDM.
87. Дайте определение избирательности по соседнему каналу  $\sigma_{\text{ск}}$ .
88. Укажите особенности программно-определяемого радио.
89. Основные достоинства цифровых фильтров.
90. Дайте определение избирательности по зеркальному каналу  $\sigma_{\text{зк}}$ .
91. Какие усилители можно отнести к широкополосным?
92. Какие существуют виды коэффициентов усиления  $K$ ?
93. От каких параметров зависит амплитудно-частотная характеристика?
94. Перечислите основные параметры операционных усилителей.
95. Приведите Классификацию операционных усилителей.

96. Перечислите основные технические характеристики радиоприемника.
97. От каких параметров приемника зависит конкретная реализация входной цепи?
98. Опишите СВЧ диапазон.
99. Какие типы фильтров используются в СВЧ приемниках?
100. Дайте определение абсолютной и относительной нестабильности частоты.