|  |  |
| --- | --- |
| Описание: Описание: E:\!Кафедра ПИКС\Логотип БГУИР\Символика.jpg | Описание: Описание: E:\!Кафедра ПИКС\Логотип ПИКС\17 мая 2013\Логотип ПИКС_3.jpg |

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

**по дисциплине**

**«МЕТОДЫ И СРЕДСТВА РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**Осенний семестр 2023-2024 учебного года**

**Специальность 1-39 03 02 Программируемые мобильные системы**

**(группа 113851)**

1. Электроника и радиоэлектроника как области науки и техники.
2. Основные направления современных радиоэлектронных технологий.
3. Характеристика электромагнитного излучения.
4. Период и частота электромагнитных колебаний.
5. Длина электромагнитных волн.
6. Поляризация электромагнитных волн.
7. Диапазоны электромагнитного излучения.
8. Диапазоны радиочастот и длин радиоволн.
9. Общие закономерности распространение радиоволн.
10. Особенности распространения электромагнитных волн разных диапазонов (СДВ, ДВ, СВ и КВ)
11. Распространение электромагнитных волн УКВ-диапазона.
12. Излучение и приём радиоволн (методы и средства).
13. Общая характеристика электрические сигналов и их параметров.
14. Основные виды электрических сигналов.
15. Импульсные сигналы типа «меандр».
16. Аналоговые, дискретные и цифровые сигналы.
17. Принцип преобразования аналоговых сигналов в двоичный код.
18. Логические сигналы.
19. Испытательные электрические сигналы и их назначение.
20. Формализованное представление электрического сигнала в виде математического объекта.
21. Понятие гармонического анализа сигналов.
22. Спектр сигнала и его графическое изображение.
23. Ряд Фурье – как основа спектрального анализа периодических сигналов.
24. Комплексная форма ряда Фурье.
25. Спектры периодических импульсных сигналов.
26. Закономерности спектра периодической последовательности импульсов.
27. Спектр непериодического электрического сигнала.
28. Закономерности спектров одиночных импульсов разной формы.
29. Отличия спектра периодического сигнала от спектра непериодического сигнала.
30. Количественное описание электрических сигналов.
31. Принцип модуляции электромагнитных колебаний.
32. Классификация видов модуляции.
33. Аналоговая амплитудная модуляция.
34. Спектр амплитудно-модулированных колебаний.
35. Разновидности амплитудно-модулированных колебаний.
36. Мощность амплитудно-модулированных колебаний.
37. Аналоговая частотная модуляция.
38. Аналоговая фазовая модуляция.
39. Спектр сигналов с угловой модуляцией.
40. Особенность импульсной модуляции.
41. Преобразование аналоговых сигналов в цифровой код.
42. Методы дискретизации сигналов.
43. Квантование сигналов по уровню.
44. Ошибки квантования сигналов.
45. Цифровая амплитудная манипуляция.
46. Цифровая частотная манипуляция.
47. Принцип цифровой фазовой манипуляции.
48. Сигнальные созвездия.
49. Многопозиционная амплитудная манипуляция М-ASK.
50. Многопозиционная фазовая манипуляция.
51. Квадратурная фазовая манипуляция (QPSK).
52. Относительная фазовая манипуляция.
53. Принцип амплитудно-фазовой манипуляции.
54. Структурная схема радиоканала.
55. Модулятор амплитудно-модулированных сигналов.
56. Модулятор амплитудно-манипулированных сигналов.
57. Модулятор частотно-манипулированных сигналов с разрывом фазы.
58. Модулятор частотно-манипулированных сигналов без разрыва фазы.
59. Электрическая принципиальная схема модулятора частотно- манипулированных сигналов.
60. Модулятор фазоманипулированных сигналов.
61. Демодуляция (детектирование) радиосигналов.
62. Фильтры электрических сигналов (общая характеристика и параметры).
63. Избирательность электрических фильтров.
64. Классификация электрических фильтров в зависимости от используемых элементов.
65. Классификация и особенности фильтров в зависимости от спектра выделяемых или подавляемых частот электрических сигналов.
66. Дифференцирующая RC-цепь.
67. Интегрирующая RC-цепь.
68. Общая характеристика усилителей электрических сигналов.
69. Классификация усилителей электрических сигналов.
70. Основные характеристики усилителей электрических сигналов.
71. Амплитудно-частотная характеристика (АЧХ) усилителей.
72. Общие сведения об электрических принципиальных схемах усилителей.
73. Принцип беспроводной передачи-приёма цифровой информации.
74. Характеристика основных функциональных устройств цифровой беспроводной системы связи.
75. Аналого-цифровые преобразователи (АЦП) и цифро-аналоговые преобразователи (ЦАП).
76. Кодеры (шифраторы) и декодеры (дешифраторы) электрических сигналов.
77. Устройства преобразования акустических колебаний в электрические сигналы.
78. Устройства преобразования электрических сигналов в акустические колебания.
79. Перспективные направления использования радиоэлектронных технологий в программируемых мобильных системах.

Вопросы составил:

БОРОВИКОВ Сергей Максимович  канд. техн. наук, доцент