

## **Вопросы итогового контроля по дисциплине "Системы и обработка сигналов"**

1. Раскройте области применения понятия системы с примерами.
2. Раскройте области применения универсальных систем с примерами.
3. Раскройте области применения специальных систем с примерами.
4. Опишите программное обеспечение системы. Дайте развернутый ответ с примерами.
5. Опишите аппаратное обеспечение системы. Дайте развернутый ответ с примерами.
6. Объясните драйверы системы. Дайте развернутый ответ с примерами.
7. Опишите методы использования датчиков. Дайте развернутый ответ с примерами.
8. Объясните состав и структуру систем обработки сигналов. Дайте развернутый ответ с примерами.
9. Опишите основные элементы и функции устройств обработки сигналов.
10. Объясните принцип работы аналого-цифрового преобразователя. Дайте развернутый ответ с примерами.
11. Объясните принцип работы цифро-аналогового преобразователя. Дайте развернутый ответ с примерами.
12. Предоставьте информацию об аналоговых сигналах. Дайте развернутый ответ с примерами.
13. Предоставьте информацию о цифровых сигналах. Дайте развернутый ответ с примерами.
14. Объясните амплитуду сигнала. Дайте развернутый ответ с примерами.
15. Объясните частоту сигнала. Дайте развернутый ответ с примерами.
16. Опишите одномерные сигналы. Дайте развернутый ответ с примерами.
17. Опишите двумерные (изображение) сигналы. Дайте развернутый ответ с примерами.
18. Опишите виды изображений и их основные характеристики. Дайте развернутый ответ с примерами.
19. Объясните применение обработки сигналов в различных областях. Дайте развернутый ответ с примерами.
20. Объясните применение обработки изображений в различных областях. Дайте развернутый ответ с примерами.
21. Раскройте представление сигналов во временной области. Дайте развернутый ответ с примерами.
22. Раскройте представление сигналов в частотной области. Дайте развернутый ответ с примерами.
23. Объясните теорему Котельникова. Дайте развернутый ответ с примерами.
24. Опишите локальные характеристики сигналов. Дайте развернутый ответ с примерами.
25. Опишите интегральные характеристики сигналов. Дайте развернутый ответ с примерами.

26. Объясните различие между интегральными и локальными характеристиками сигналов. Дайте развернутый ответ с примерами.
27. Раскройте процесс дискретизации сигналов. Дайте развернутый ответ с примерами.
28. Раскройте процесс квантования сигналов. Дайте развернутый ответ с примерами.
29. Раскройте процесс кодирования сигналов. Дайте развернутый ответ с примерами.
30. Объясните процесс сегментации одномерных сигналов. Дайте развернутый ответ с примерами.
31. Объясните процесс сегментации двумерных (изображений) сигналов. Дайте развернутый ответ с примерами.
32. Объясните процесс фреймирования одномерных сигналов. Дайте развернутый ответ с примерами.
33. Объясните процесс фреймирования двумерных (изображений) сигналов. Дайте развернутый ответ с примерами.
34. Объясните различие между сегментацией и фреймированием сигналов. Дайте развернутый ответ с примерами.
35. Объясните кратковременные энергетические характеристики сигналов. Дайте развернутый ответ с примерами.
36. Объясните нулевые точки пересечения сигналов. Дайте развернутый ответ с примерами.
37. Раскройте базовые операции сигналов во временной области. Дайте развернутый ответ с примерами.
38. Объясните этапы приема последовательных значений. Дайте развернутый ответ с примерами.
39. Объясните последовательность выполнения базовых операций сигналов. Дайте развернутый ответ с примерами.
40. Раскройте процесс свертки одномерных сигналов. Дайте развернутый ответ с примерами.
41. Раскройте процесс свертки двумерных (изображений) сигналов. Дайте развернутый ответ с примерами.
42. Раскройте процесс корреляции одномерных сигналов. Дайте развернутый ответ с примерами.
43. Раскройте процесс корреляции двумерных (изображений) сигналов. Дайте развернутый ответ с примерами.
44. Объясните понятие фильтрации одномерных сигналов. Дайте развернутый ответ с примерами.
45. Объясните понятие фильтрации двумерных (изображений) сигналов. Дайте развернутый ответ с примерами.
46. Объясните аналоговые фильтры. Дайте развернутый ответ с примерами.
47. Объясните цифровые фильтры. Дайте развернутый ответ с примерами.
48. Предоставьте информацию о применении низкочастотных фильтров (LowPass). Дайте развернутый ответ с примерами.

49. Предоставьте информацию о применении высокочастотных фильтров (HighPass). Дайте развернутый ответ с примерами.
50. Предоставьте информацию о применении полосозапирающих фильтров (BandStop). Дайте развернутый ответ с примерами.
51. Предоставьте информацию о применении фильтров Бесселя (Bessel). Дайте развернутый ответ с примерами.
52. Предоставьте информацию о применении фильтров Баттерворта (Butterworth). Дайте развернутый ответ с примерами.
53. Предоставьте информацию о применении фильтров Чебышева (Chebyshev). Дайте развернутый ответ с примерами.
54. Предоставьте информацию о применении адаптивных фильтров. Дайте развернутый ответ с примерами.
55. Объясните фильтры с конечной импульсной характеристикой. Дайте развернутый ответ с примерами.
56. Объясните фильтры с бесконечной импульсной характеристикой. Дайте развернутый ответ с примерами.
57. Объясните методы морфологической обработки изображений. Дайте развернутый ответ с примерами.
58. Раскройте процесс интерполяции сигналов. Дайте развернутый ответ с примерами.
59. Раскройте процесс аппроксимации сигналов. Дайте развернутый ответ с примерами.
60. Объясните интерполяцию сплайнов сигналов. Дайте развернутый ответ с примерами.
61. Опишите спектрограмму сигналов. Дайте развернутый ответ с примерами.
62. Предоставьте информацию о спектральной плотности мощности сигналов (PSD — Power Spectrum Density). Дайте развернутый ответ с примерами.
63. Объясните спектральную обработку сигналов. Дайте развернутый ответ с примерами.
64. Раскройте алгоритм быстрого преобразования Фурье (FFT). Дайте развернутый ответ с примерами.
65. Раскройте алгоритм кратковременного преобразования Фурье. Дайте развернутый ответ с примерами.
66. Раскройте алгоритм дискретного косинусного преобразования. Дайте развернутый ответ с примерами.
67. Раскройте алгоритм вейвлет-преобразования. Дайте развернутый ответ с примерами.
68. Раскройте алгоритм спектрального преобразования Адамара. Дайте развернутый ответ с примерами.
69. Раскройте алгоритм пиловидного (пилообразного) спектрального преобразования. Дайте развернутый ответ с примерами.

70. Раскройте алгоритм спектрального преобразования Хаара. Дайте развернутый ответ с примерами.
71. Раскройте алгоритм дискретного вейвлет-преобразования. Дайте развернутый ответ с примерами.
72. Раскройте алгоритм непрерывного вейвлет-преобразования. Дайте развернутый ответ с примерами.
73. Предоставьте информацию о системах спектральной обработки сигналов. Дайте развернутый ответ с примерами.
74. Объясните архитектуру процессоров сигналов. Дайте развернутый ответ с примерами.
75. Раскройте организацию памяти в процессорах сигналов. Дайте развернутый ответ с примерами.
76. Предоставьте информацию об адресации в процессорах сигналов. Дайте развернутый ответ с примерами.
77. Предоставьте информацию о системах системной обработки для процессоров сигналов. Дайте развернутый ответ с примерами.
78. Предоставьте информацию о системах прикладной обработки для процессоров сигналов. Дайте развернутый ответ с примерами.
79. Объясните системы реального времени для обработки сигналов с примерами.
80. Предоставьте информацию об операционной системе VxWorks. Дайте развернутый ответ с примерами.
81. Предоставьте информацию об операционной системе Mbed OS. Дайте развернутый ответ с примерами.
82. Предоставьте информацию об операционной системе BlackBerry. Дайте развернутый ответ с примерами.
83. Объясните этапы цифровой обработки сигналов в реальном времени. Дайте развернутый ответ с примерами.
84. Объясните аппаратные средства обработки сигналов. Дайте развернутый ответ с примерами.
85. Раскройте представление данных сигналов в процессорах сигналов. Дайте развернутый ответ с примерами.
86. Раскройте обработку данных сигналов в процессорах сигналов. Дайте развернутый ответ с примерами.
87. Предоставьте информацию о биосигналах. Дайте развернутый ответ с примерами.
88. Объясните сигналы электромиографии. Дайте развернутый ответ с примерами.
89. Объясните сигналы электрокардиографии. Дайте развернутый ответ с примерами.
90. Объясните сигналы электроэнцефалографии. Дайте развернутый ответ с примерами.

- 91.Объясните сигналы термографии. Дайте развернутый ответ с примерами.
- 92.Объясните речевые сигналы. Дайте развернутый ответ с примерами.
- 93.Объясните этапы обработки речевых сигналов. Дайте развернутый ответ с примерами.
- 94.Предоставьте информацию об аппаратных средствах обработки медицинских сигналов. Дайте развернутый ответ с примерами.
- 95.Объясните типы файлов аудиосигналов. Дайте развернутый ответ с примерами.
- 96.Объясните системы обработки аудиоданных. Дайте развернутый ответ с примерами.
- 97.Предоставьте информацию о современных программных средствах обработки сигналов. Дайте развернутый ответ с примерами.
- 98.Объясните выделение информативных признаков сигналов. Дайте развернутый ответ с примерами.
- 99.Приведите примеры выделения информативных признаков речевых сигналов. Дайте развернутый ответ.
100. Приведите примеры выделения информативных признаков биосигналов. Дайте развернутый ответ.

**Составитель**

**Ш. Холдоров**