

**Учреждение образования
«Высший государственный колледж связи»
Факультет электросвязи**

Кафедра Программное обеспечение сетей телекоммуникаций

КУРС: ЦИФРОВАЯ ОБРАБОТКА РЕЧИ И ИЗОБРАЖЕНИЯ
для специальности:
1-45 01 03 **Сети телекоммуникаций**

Экзаменационные вопросы

Подготовил:
ст.преподаватель кафедры ПОСТ
Киркоров С.И.

Минск 2010

Экзаменационные вопросы

1. История развития теории и техники ЦОС.
2. Области применения речевых технологий. Способы представления речевых сигналов и их применение.
3. Типы изображений
4. Дискретизация непрерывных изображений.
5. Квантование изображений.
6. Препарирование изображения.
7. Дискретизация речевого сигнала.
8. Прореживание и интерполяция дискретизированного сигнала.
9. Скалярное квантование речевого сигнала. Мгновенное командирование.
10. Способы дискретного описания параметров речевых сигналов. Векторное квантование речевого сигнала.
11. Фильтрация изображений. Оптимальная линейная фильтрация.
12. Фильтрация изображений. Масочная фильтрация изображений.
13. Фильтрация изображений. Рекуррентная каузальная фильтрация изображений.
14. Применение фильтра Винера для некаузальной двумерной фильтрации. Двумерное дискретное преобразование Фурье.
15. Двумерное дискретное преобразование Фурье. Циклическая свертка.
16. Фильтрация изображений. Медианная фильтрация.
17. Сглаживание цветных изображений.
18. Повышение резкости цветных изображений.
19. Обнаружение контуров на цветных изображениях с помощью градиента.
20. Механизм речеобразования.
21. Выбор длительности кадра речевого сигнала.
22. Методы оценивания частоты основного тона во временной и частотной областях. Амплитудная селекция периода основного тона.
23. Методы оценивания частоты основного тона во временной и частотной областях. Частотная селекция периода основного тона.
24. Особенности зрительного анализатора. Свойства системы зрения человека.
25. Стандарт сжатия JPEG 2000 и система ROI.
26. Алгоритм сжатия JPEG 2000 и его отличия от JPEG.
27. Последовательность операций, используемых в алгоритме JPEG-2000.
28. Особенности сжатия видеоданных в формате MPEG.
29. Преобразование цветового представления растрового изображения.
30. Дискретное косинусное преобразование. Перевод матричной формы представления коэффициентов в векторную.
31. Квантование как средство управления соотношением качество-сжатие изображения.
32. Структура потока данных MPEG.
33. Межкадровое предсказание движения потока данных MPEG.
34. Управление скоростью и качеством потока данных MPEG.

35. Гомоморфная обработка речи. Гомоморфные относительно свертки системы.
36. Гомоморфная обработка речи. Комплексный кепстр речи.
37. Гомоморфная обработка речи. Оценивание основного тона на основе кепстра.
38. Гомоморфная обработка речи. Гомоморфный вокодер.
39. Интегральное вейвлет-преобразование.
40. Дискретизированное (дискретное избыточное) вейвлет-преобразование.
41. Дискретное вейвлет-преобразование.
42. Свойства вейвлет-функций Добеши.
43. Вейвлет-преобразование как процесс фильтрации. Виды вейвлет-функций.
44. Частотно-временная неопределенность вейвлет-преобразования.
45. Двухмерное вейвлет-преобразование. Графы лифтинг-схем вейвлет-преобразований. Виды расширения размеров изображения
46. Виды избыточности речевого сигнала.
47. Методы анализа речевого сигнала на основе линейного предсказания. Автокорреляционный метод вычисления коэффициентов линейного предсказания.
48. Методы анализа речевого сигнала на основе линейного предсказания.
49. Методы сжатия речевых сигналов. Кодирование формы сигнала.
50. Методы сжатия речевых сигналов. Субполосные кодеры.
51. Методы сжатия речевых сигналов Кодирование источника. Параметрические кодеры. Канальные вокодеры.
52. Методы сжатия речевых сигналов Кодирование источника. Параметрические кодеры. Гомоморфный вокодер.
53. Методы сжатия речевых сигналов. Гибридные методы кодирования речи. МРЕ-кодеры, RPE-кодеры. CELP-кодеры.
54. Критерии оценивания качества воспроизведения изображений. Мультиразмерная ошибка
55. Критерии оценивания качества воспроизведения изображений. Индекс качества изображения (Image Quality Index).
56. Критерии оценивания качества воспроизведения изображений. Мера качества видео на основе дискретного косинусного преобразования (Video Quality Measurement (VQM)).
57. Модификация алгоритмов оценки качества изображения с применением предварительной обработки. Графические линейные фильтры. Предварительная обработка исходного и искаженного изображений.
58. Критерии качества восстановления изображения.
59. Психоакустические принципы сжатия аудиосигналов.
60. Психоакустическая модель слуховой системы в частотной области.
61. Сжатие аудиосигнала на основе стандарта MP3.
62. Классификация цифровых методов повышения качества и разборчивости речи.