

Вопросы для подготовки к зачету по цифровой обработке сигналов (ЦОС)

1. Предмет дисциплины, её структура и содержание. Преимущества ЦОС по сравнению с аналоговой. Последовательность операций ЦОС.
2. Задачи цифровой обработки данных (сигналов), основанной на использовании спектральных методов.
3. Дискретизация аналоговых сигналов, теорема Котельникова и условия её применения.
4. Квантование сигналов по уровню, характеристики шумов квантования.
5. Норма, энергия и мощность дискретных сигналов.
6. Расстояние между сигналами. Вычисление корреляционных функций.
7. Стандартные операции с дискретными последовательностями.
8. Дискретные системы, их свойства и операция свертка.
9. Формы представления сигналов (временная и частотная).
10. Понятие о дискретном и быстром преобразованиях Фурье, области их применения.
11. Методы улучшения характеристик ДПФ при использовании окон.
12. Понятие о вейвлет-преобразовании и его преимуществах по сравнению с преобразованием Фурье.
13. Дискретное вейвлет-преобразование и его применение.
14. D-преобразование и Z-преобразование.
15. Базовые элементы и основные характеристики (импульсная, переходная и частотная) цифровых фильтров (ЦФ).
16. Классификация цифровых фильтров по области применения и по внутренней структуре.
17. Нерекурсивная и рекурсивная форма ЦФ, фильтры с конечной и бесконечной импульсной характеристикой.
18. Соединения и структурные схемы ЦФ.
19. Перспективы развития и использования систем цифровой обработки сигналов.