

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 11.06.2026 11:50:13
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине

Методы обработки сигналов, 1 семестр

Код, направление подготовки	27.04.04 УПРАВЛЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ
Направленность (профиль)	Управление и информатика в технических системах
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Автоматики и компьютерных систем
Выпускающая кафедра	Автоматики и компьютерных систем

Типовые задания для контрольной работы:

Задание: Опишите содержание темы, при необходимости продемонстрируйте вывод уравнений, приведите пример:

1. Спектр мощности
2. Амплитудный и фазовый спектры
3. Основные методы вычисления ДПФ
4. Формирование сигналов заданной формы в Matlab.
5. Моделирование комплексной экспоненты.
6. Нормально распределенный случайный процесс (белый шум).
7. Свойства дискретной свертки.

Типовые вопросы к зачету:

1. Понятие сигнала.
2. Системы обработки сигналов.
3. Классификация сигналов.
4. Энергия и мощность сигнала.
5. Ортогональные преобразования при ЦОС.
6. Ряд Фурье. Примеры разложения в ряд Фурье.
7. Преобразование Фурье. Примеры расчёта преобразования Фурье.
8. Свойства преобразования Фурье.
9. Преобразование аналоговых сигналов в цифровые.
10. Спектр мощности, амплитудный и фазовый спектры, вычисляемые через ДПФ.
11. Обзор методов вычисления ДПФ.
12. Вывод формул БПФ.
13. Классификация алгоритмов БПФ.
14. Алгоритм БПФ с прореживанием по времени по основанию

15. Алгоритм БПФ с прореживанием по частоте по основанию
16. Граф-схемы алгоритмов вычисления БПФ.
17. Математические модели дискретных сигналов.
18. Квантование сигнала по уровню и кодирование, математические модели квантования и цифрового кодирования.
19. Условия выбора разрядности АЦП.