

Документ подписан
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 20.06.2025 06:16:54
Уникальный код документа:
e3a68f3eaa1a62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:

Цифровая обработка сигналов, 6 семестр

Код направления подготовки	03.03.02
Направленность (профиль)	Цифровые технологии в геофизике
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Кафедра экспериментальной физики
Выпускающая кафедра	Кафедра экспериментальной физики

Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса
ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Выберите верный ответ: 1. Что такое аналоговый сигнал?	(1) это сигнал, который может принимать любые значения в определенных пределах	низкий
		(2) это сигнал, несущий в себе какую-то информацию	
		(3) это сигнал, приходящий на электронную систему извне и искажающий полезный сигнал	
	Выберите верный ответ: 2. Какие устройства называются аналоговыми?	(1) устройства, работающие только с аналоговыми сигналами,	низкий
		(2) устройства, аналогичные друг другу	
		(3) устройства, преобразующие физические величины в напряжение или ток	
	Выберите верный ответ: 3. Что такое цифровой сигнал?	(1) сигнал, который может принимать только два значения – 0 и 1	низкий
		(2) сигнал, который может принимать только два (иногда три) значения, причем разрешены некоторые отклонения от этих значений	
		(3) сигнал, который может принимать любые значения	
	Выберите верный ответ: 4. Какие устройства называются цифровыми?	(1) электронные устройства	низкий
		(2) вычислительные устройства	
		(3) устройства, работающие исключительно с цифровыми сигналами	

	<i>Выберите верный ответ:</i> 5. Как называется сигнал, который может принимать только два (иногда — три) значения?	(1) цифровой	низкий
		(2) аналоговый	
		(3) электрический	
	<i>Выберите все верные ответы:</i> 6. Как определяется детерминированный сигнал?	1). Значение этого сигнала в любой момент времени определяется точно.	средний
		2). В любой момент времени этот сигнал представляет собой случайную величину, которая принимает конкретное значение с некоторой вероятностью.	
		3). В любой момент времени этот сигнал представляет собой не случайную величину, которая принимает конкретное значение с некоторой вероятностью.	
		4) Сигнал полностью определяется одной или несколькими независимыми переменными или факторами	
		5). Значение этого сигнала нельзя определить точно в любой момент времени.	
ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	<i>Выберите верный ответ:</i> 7. Чему равна спектральная плотность мощности белого шума?	1) $W(\omega) = 0$	средний
		2) $W(\omega) = 1$	
		3) $W(\omega) = \text{const}$	
		4) $W(\omega) = \infty$	
	<i>Выберите верный ответ:</i> 8. Импульсная характеристика это	1) Отклик на воздействие δ -функции	средний
		2) Отклик на воздействие в виде функции Хевисайда	
		3) Отклик на воздействие в виде прямоугольного импульса	
		4) Передаточная функция	
	<i>Выберите верный ответ:</i> 9. Процесс преобразования аналогового сигнала в последовательность значений называется	1) Квантование сигнала по уровню	средний
		2) Получение цифрового сигнала	
		3) Дискретизацией сигнала	
		4) Модуляцией сигнала	
	<i>Выберите верный ответ:</i> 10. Дискретное преобразование Фурье используется для	1) Корреляционного анализа	средний
		2) Анализа предельных циклов	
		3) Спектрального анализа	
		4) Квантового анализа	

	<i>Выберите верный ответ:</i> 11. Эффекты, связанные с конечной разрядностью представления чисел квантования в цифровых системах разделяются на категории. Какой из вариантов не относится к ним?	1) Шум квантования возникает при аналого-цифровом преобразовании	средний
		2) Искажение характеристик	
		3) Переполнение разрядной сетки	
		4) Округление промежуточных результатов вычисления	
	<i>Выберите верный ответ:</i> 12. Для формирования случайных сигналов служат какие функции?	1) Равномерное и нормальное распределение	средний
		2) Нормальное и быстрое распределение	
		3) Равномерное и быстрое распределение	
		4) Равномерное и распределение с заданной точностью	
	<i>Выберите верный ответ:</i> 13. Ряд Фурье справедлив для	1) Не периодического сигнала	средний
		2) Периодического сигнала	
		3) Аналитический сигнал	
		4) Гармонический сигнал	
	<i>Выберите верный ответ:</i> 14. Единичная импульсная функция является дискретным аналогом дельта-функции и представляет собой:	1) Бесконечно узкий импульс с бесконечной амплитудой	средний
		2) Одиночный отсчет с единичным значением	
		3) Сумму бесконечной геометрической прогрессии	
		4) Отсчеты синусоиды с произвольной частотой и начальной фазой	
ОПК-2.3 ОПК-3.2 ОПК-3.3	<i>Выберите верный ответ:</i> 15. Как при дифференцировании сигнала изменяется его спектр в области низких (НЧ) и высоких (ВЧ) частот?	1) соотношение частот не изменяется	средний
		2) увеличиваются ВЧ	
		3) амплитуды ВЧ возрастают, а НЧ уменьшаются	
		4) увеличиваются НЧ	
		5) амплитуды НЧ возрастают, ВЧ уменьшаются	
	<i>Выберите все верные ответы:</i> 16. Какая из представленных формул является формулой прямого преобразования Фурье?	1) $S(\omega) = \int_{-\infty}^{\infty} s(t)e^{-j\omega t} dt$	высокий
		2) $S(\omega) = \int_0^T s(t)s(t - \tau) dt$	
		3) $S(\omega) = \frac{1}{T} \int_{-T/2}^{T/2} s(t)e^{-j\omega t} dt$	
		4) $S(\omega) = \frac{1}{\pi} \int_{-\infty}^{\infty} \frac{s(t)}{e^{j\omega t}} dt$	
		5) $S(\omega) = \frac{1}{\pi} \int_{-\infty}^{\infty} \frac{s(t)}{t - \tau} dt$	
	<i>Выберите все верные ответы:</i> 17. Какой из вариантов вывода идеи быстрого	1) БПФ не является приближенным алгоритмом	высокий
		2) Применение БПФ имеет смысл, если число элементов в анализируемой	

преобразования Фурье является ложным?	последовательности являлось степенью числа 2	
	3) Алгоритм БПФ не предназначен для одновременного расчета всех спектральных отсчётов $X(n)$	
	4) Алгоритм БПФ предназначен для одновременного расчета всех спектральных отсчётов $X(n)$	
	5) Применение БПФ не имеет смысла, если число элементов в анализируемой последовательности являлось степенью числа 2	
<i>Выберите все не верные ответы:</i> 18. Дельта-функция или функция Дирака удовлетворяет соотношению:	1) $\int_{-\infty}^{\infty} \delta(t) dt = 1$	высокий
	2) $\int_{-\infty}^{\infty} \delta(t) dt = 0$	
	3) $\int_{-\infty}^{\infty} \delta(t) dt \neq 0$	
	4) $\int_{-\infty}^{\infty} \delta(t) dt = \infty$	
<i>Выберите все верные ответы:</i> 19. Случайные стационарные процессы, это случайные процессы, у которых:	1) Статистические характеристики одинаковы во всех временных сечениях	высокий
	2) Статистические характеристики различны в зависимости от временных сечений	
	3) Вероятность перехода системы в новое состояние зависит только от состояния системы в настоящий момент	
	4) Статистические характеристики стремятся к бесконечности	
	5) Статистические характеристики не могут принимать нулевые значения	
<i>Выберите все неверные ответы</i> 20. Чему соответствует интегрирование в частотной области?	1) Умножению на $j\omega$	высокий
	2) Умножению на 2π	
	3) Умножению на $1/j\omega$	
	4) Делению на $j\omega$	
	5) Умножению на $1/(2\pi)$	