

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 11.06.2026 11:50:00  
Уникальный идентификатор документа:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:

Методы обработки сигналов, 1 семестр

Код направления 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

Проверяемая компетенция	№	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса
ПК-3.2	1	Дискретный сигнал принимает ... значений.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. малое число</li> <li>2. большое число</li> <li>3. конечное число</li> <li>4. бесконечное число</li> </ol>	низкий
ПК-3.2	2	Какими параметрами определяется гармонический сигнал?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. гармониками</li> <li>2. Амплитудой А</li> <li>3. частотой <math>\omega</math></li> <li>4. начальной фазой <math>\phi</math></li> </ol>	низкий
ПК-3.2	3	Сигналы, значения которых нельзя предсказать точно:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. стохастические;</li> <li>2. детерминированные;</li> <li>3. неслучайные.</li> <li>4. периодические</li> </ol>	низкий
ПК-3.2	4	Чем характеризуются аналоговые сигналы?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. существуют только в частотной области</li> <li>2. меняются по шагам (ступеням)</li> <li>3. состоят из последовательностей "0" и "1"</li> <li>4. непрерывно меняются во времени</li> </ol>	низкий
ПК-3.2	5	Шумы и помехи в канале связи представляют собой ... процессы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. случайные</li> <li>2. полезные</li> <li>3. детерминированные</li> <li>4. регулярные</li> </ol>	низкий
ПК-3.2	6	Спектр периодического сигнала можно вычислить с помощью	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ряда Фурье</li> <li>2. Преобразования Фурье</li> <li>3. Квантования</li> <li>4. Дискретизации</li> </ol>	средний
ПК-3.2	7	Периодический сигнал:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>s(t) = s(t + T)</math>;</li> <li>2. <math>s(t) = U\sin(2\pi/T)</math> ;</li> <li>3. <math>s(t) = at</math></li> <li>4. <math>s(t) = U\sin(2\pi/T+fi)</math> ;</li> </ol>	Средний
ПК-3.2	8	Как определяется Детерминированный сигнал?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В любой момент времени этот сигнал представляет собой не случайную</li> <li>2. Значение этого сигнала в любой момент времени определяется точно</li> <li>3. В любой момент времени этот сигнал представляет собой случайную величину, которая принимает конкретное значение с некоторой вероятностью</li> <li>4. величину, которая принимает конкретное значение с некоторой вероятностью</li> <li>5. нет правильного ответа</li> </ol>	Средний
ПК-3.2	9	С увеличением частоты дискретизации ...	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. повышается разрядность квантования звукового сигнала</li> <li>2. увеличивается количество обертонов в звуковом сигнале</li> <li>3. повышается качество оцифровки звукового сигнала</li> </ol>	Средний

			4. увеличивается интенсивность звука	
ПК-3.2	10	Установите соответствие:  1. Полигармонические сигналы  2. периодические сигналы  3. аperiodические сигналы	a) описываются следующими формулами: $s(t) = A \times \sin(\omega t + \varphi)$ , $s(t) = A \times \cos(\omega t + \varphi)$  b) составляют наиболее широко распространенную группу периодических сигналов и описываются суммой гармонических колебаний  c) составляют основную группу непериодических сигналов и задаются произвольными функциями времени	Средний
ПК-3.2	11	Амплитудная модуляция - это...	1. Метод модуляции, используемый в электронной связи. 2. Изменение параметров. 3. Изменение амплитуды несущего колебания по закону сообщения. 4. Колебания по закону сообщения.	Средний (всё или ничего)
ПК-3.2	12	Демодуляцией АМ-сигнала называется...	1. Получение исходного сигнала сообщения из АМ сигнала. 2. Непрерывный вид АМ сигнала. 3. Выделение сообщения из сложного сигнала. 4. Изменение параметров несущего колебания по закону сообщения.	Средний (всё или ничего)
ПК-3.2	13	Определите объём звукового файла при частоте дискретизации 8 КГц, разрешении 16 бит и длительности 10 секунд.		Средний
ПК-3.2	14	Найдите количество уровней громкости звука, если глубина кодирования равна 9		Средний
ПК-3.2	15	Выберите параметр, который не является основным для ЦАП	1. Число разрядов 2. Время установления выходного напряжения или тока 3. Максимальная частота преобразования 4. Абсолютная погрешность преобразования	Средний
ПК-3.2	16	Два синусоидальных сигнала с периодами 10мс и 30 мс складываются, в результате получается один сигнал. При построении его спектра, какие частоты вы ожидаете увидеть?	1. 10 Гц 2. 30 Гц 3. 33,3 Гц 4. 40 Гц 5. 133,3 Гц 6. 100 Гц	Высокий

ПК-3.2	17	Теорема Найквиста-Котельникова-Шеннона	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. устанавливается, что для сигнала, представленного последовательностью дискретных отсчетов, точное восстановление возможно, только если частота дискретизации <math>f_s</math> более чем в 2 раза меньше максимальной частоты <math>f</math> в спектре сигнала</li> <li>2. для сигнала, представленного последовательностью дискретных отсчетов, точное восстановление возможно, только если частота дискретизации <math>f_s</math> более чем в 2 раза выше максимальной частоты <math>f</math> в спектре сигнала</li> <li>3. устанавливается, что для сигнала, представленного последовательностью дискретных отсчетов, точное восстановление возможно, только если частота дискретизации <math>f_s</math> равен максимальной частоты <math>f</math> в спектре сигнала</li> <li>4. устанавливается, что для сигнала, представленного последовательностью дискретных отсчетов, точное восстановление возможно, только если максимальная частота сигнала <math>f</math> более чем в 2 раза выше частоты дискретизации <math>f_s</math></li> </ol>	Высокий
ПК-3.2	18	Какие процессы реализуются в АЦП?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. усиление сигнала, фильтрация</li> <li>2. линеаризация</li> <li>3. восстановление сигнала</li> <li>4. дискретизация</li> <li>5. квантование</li> <li>6. кодирование</li> <li>7. запоминание и хранение</li> </ol>	Высокий
ПК-3.2	19	Чем отличаются «мягкий» режим от «жесткого» режима реального времени ?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. время обработки данных одной регистрации <math>T_1</math> не превосходит длительности шага дискретизации <math>T_d</math></li> <li>2. наличие буферных запоминающих устройств достаточно большой емкости</li> <li>3. время обработки данных одной</li> </ol>	Высокий

			<p>регистрации <math>T_1</math> превосходит длительности шага дискретизации <math>T_d</math></p> <p>4. отсутствие буферных запоминающих устройств достаточно большой емкости</p>	
ПК-3.2	20	<p>Три синусоидальных сигнала с частотами 100 Гц, 200 Гц и 350 Гц, с амплитудами 1В, 2В, 3В соответственно, складываются и в результате получается один сигнал. Какой должна быть минимальная частота дискретизации для того, чтобы обеспечить приемлемое восстановление суммарного сигнала?</p>		Высокий