### Комплект оценочных материалов по дисциплине

### «Методы и способы передачи данных»

**Задания закрытого типа**

**Задания закрытого типа на выбор правильного ответа**

*Выберите один правильный ответ*

1. Выберите один правильный ответ.

Какие сигналы являются детерминированными?

А) Сигналы, закономерности изменения которых во времени заранее известны, но некоторые параметры являются случайными величинами, функционально связанными с измеряемой величиной.

Б) Сигналы, которые могут быть заранее описаны точными математическими соотношениями.

В) Сигналы, значения которых заранее предсказать невозможно.

Г) Сигнал, модулированный по уровню.

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

2. Выберите один правильный ответ.

Какая формула описывает функцию Хэвисайда

А) 

Б) 

В) 

Г) 

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

3. Выберите один правильный ответ.

Количество линий связи в Serial Peripheral Interface или SPI:

А) 4

Б) 2

В) 8

Г) 3

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

4. Выберите один правильный ответ.

Энергетическое отношение сигнала к помехе (шуму) на выходе приемника определяется по формуле:

|  |  |
| --- | --- |
| А) |  |
| Б) |  |
| В) |  |
| Г) | $$y=\sqrt{a+x}$$ |

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

5. Выберите один правильный ответ.

Кодирование сигнала – это:

А) ШИМ – широтно-импульсная модуляция

Б) ВИМ – временно-импульсная модуляция

В) ЧИМ – частотно-импульсная модуляция

Г) АИМ – амплитудно-импульсная модуляция

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

6. Выберите один правильный ответ.

Кодирование сигнала – это:

А) Процесс преобразования сигнала по определенному закону

Б) Сжатие информации по определенному кодовой последовательностью закону.

В) Процесс преобразования непрерывного сообщения в дискретный с последующим представлением дискретного сигнала в виде кода

Г) Процесс модуляция сигнала

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

7. Выберите один правильный ответ.

Для интерфейса UART (Universal Asynchronous Receiver/Transmitter):

А) Посылка начинается со стартового бита, он всегда имеет значение лог. 0.

Б) Посылка начинается со стартового бита, он всегда имеет значение лог. 1.

В) Завершается посылка стоп-битами, их значение - всегда лог. 0.

Г) данные передаются в произвольном порядке.

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

8. Выберите один правильный ответ.

Что такое вход Pull-down?

А) Вход с подтяжкой к питанию (через специальный встроенный резистор)

Б) Вход с подтяжкой к «земле» (через специальный встроенный резистор)

В) Высокоимпедансный вход

Г) Подтягивающие резисторы отключены, триггер Шмитта включен

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

**Задания закрытого типа на установление соответствия**

*Установите правильное соответствие.*

*Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.*

1. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Тип интерфейса связи  | описание |
| 1) | Дуплексная связь | А)  | Синхронизация передатчика и приемника осуществляется при передаче каждого кванта информации |
| 2) | Симплексная связь | Б). | Сообщения могут передаваться в двух направлениях, но одновременно только в одном. |
| 3) | Асинхронный интерфейс | В)  | Сообщения могут передаваться только в одном направлении |
| 4) | Полудуплексная связь | Г)  | Сообщения могут одновременно передаваться в двух направлениях |

Правильный ответ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Г | В | А | Б |

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

2. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Определение интерфейса | Схема соединений интерфейса |
| 1) | SPI | А) | с |
| 2) | I2C | Б) |  |
| 3) | LIN | В) |  |
| 4) | CAN | Г) |  |

Правильный ответ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Б | А | Г | В |

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

**Задания закрытого типа на установление правильной последовательности**

*Установите правильную последовательность.*

*Запишите правильную последовательность букв слева направо.*

1. Расположите стандартные протоколы связи в порядке возрастания скорости передачи данных:

|  |  |
| --- | --- |
| A) | CAN |
| Б) | I2C |
| В) | SPI |
| Г) | UART |

Правильный ответ: В, Б, А, Г.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

### Задания открытого типа

**Задания открытого типа на дополнение**

*Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Если произвольный периодический сигнал  рассматривать как электрический ток, протекающий через резистор с сопротивлением в 1 Ом, то \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ сигнала описывается формулой .

Правильный ответ: средняя мощность

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

2. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Для драйвера интерфейса RS-232 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ сигнала определяется следующими уровнями +5 - +15 В.

Правильный ответ: логический 0

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

3. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

В интерфейсе UART Rx и Tx маркируются \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ передачи данных.

Правильный ответ: шины

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

4. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Структурная схема линий связи, представленная на рисунке, называется\_\_\_\_\_\_.



Правильный ответ: радиальной

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

5. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Данное уравнение описывает

***y ( n )   a1 y ( n  1)  a 0 y ( n  2 )  b2 x ( n )  b1 x ( n 1)  b0 x ( n  2 ) .***

- рекурсивный фильтр \_\_\_\_\_\_\_\_ порядка.

Правильный ответ: второго

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

**Задания открытого типа с кратким свободным ответом**

*Напишите результат вычислений.*

1. Перевести шестнадцатеричное число 1В в десятичное.

Правильный ответ: 27/ двадцать семь

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

2. Если выборка дискретного сигнала представлена вектором

А = (2.3, 3.2, 1.1), то что будет результатом работы фильтра текущее среднее?

Правильный ответ: 2.2

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

### Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Написать код программы для подключения и плавного регулирования яркости светодиода к 3 контакту цифрового выхода платы Arduino UNO.

Использовать ШИМ.

Время выполнения – 20 мин.

Критерии оценивания: концептуальное содержательное соответствие приведенному ниже ожидаемому результату.

Ожидаемый результат:

//инициация переменных

int led\_3 = 3; // контакт 3

int brightness = 0; // минимальная яркость

int step = 5; // величина изменения яркости за шаг

void setup() {

 // настройка контакта в режим вывода

 pinMode(led\_3, OUTPUT);

}

void loop() {

analogWrite(led\_3, brightness);

// изменение яркости:

 brightness = brightness + step;

// реверс при переполнении счетчика:

 if (brightness == 0 || brightness == 255) {

 step = -step ;

 }

 // задержка на каждом шаге

 delay(30);

}

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)