### Комплект оценочных материалов по дисциплине

### «Микропроцессоры в приборах»

**Задания закрытого типа**

**Задания закрытого типа на выбор правильного ответа**

*Выберите один правильный ответ*

1. Выберите один правильный ответ.

Для чего предназначен интерфейс JTAG?

А) для передачи импульсных сигналов.

Б) Для управления работой микропроцессора.

В) для подключения цифровых микросхем печатной платы к стандартной аппаратуре тестирования и отладки.

Г). для обработки данных.

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.1)

2. Выберите один правильный ответ.

Какую функцию выполняет Аппаратный стек в микроконтроллерах

А) сохраняется адрес возврата в основную программу при выполнении прерываний и подпрограмм

Б) Счетчика команд

В) хранит данные настройки микроконтроллера

Г) управляет работой основной программы

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.3)

3. Выберите один правильный ответ.

Разрядность шины адреса определяет

А) Разрядность передаваемых команд

Б) Допустимый объем памяти процессора

В) Разрядность передаваемых данных

Г) Разрядность процессора

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.1)

4. Выберите один правильный ответ.

В последовательном интерфейсе передача данных осуществляется:

А) по одному информационному каналу. Этот канал может состоять из одной сигнальной линии и обратного провода.

Б) последовательно квантами, содержащими m бит одновременно по m сигнальным линиям.

В) сообщения могут передаваться только в одном направлении.

Г) ни одно из перечисленных.

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.2)

5. Выберите один правильный ответ.

Конфигурации выводов 0...7 порта x в процессоре STM32F описывается в регистре:

А) STATUS

Б) GPIOx\_CRH

В) GPIOx\_CRL

Г) RCC\_APB2ENR

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.3)

6. Выберите один правильный ответ.

В чем основная особенность Гарвардской архитектуры процессора

А) шина данных и шина адреса одной разрядности

Б) команды и данные запрашиваются по одной и той же шине.

В) для хранения данных, программ и стека использовались отдельные банки памяти

Г) Общий банк памяти.

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.1)

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): ОПК-4 (ОПК-4.3)

8. Выберите один правильный ответ.

Для чего используется режим Handle ядра Cortex-M3?

А) Для потоковых вычислений

Б) Для вычисления адреса текущей выполняемой команды

В) Для обработки исключительных ситуаций

Г). Только для ввода - вывода данных

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.2)

9. Выберите один правильный ответ.

Какие операнды в языке С начинаются с символа «#»

А) директивы процессора

Б) объявление глобальных переменных

В) процедуры компиляции

Г) подключение новых классов

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.1)

10. 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 Шмидта включен

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.3)

**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.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Специальные регистры PIC16F87x | Назначение |
| 1) | Регистр STATUS | А)  | флаги состояния АЛУ, и управления банками памяти данных. |
| 2) | TRIS<x> | Б). | Счетчик таймера |
| 3) | Регистр EECON1 | В)  | управляет направлением данных в портах |
| 4) | регистре TMR1 | Г)  | управление чтением/записью EEPROM памяти данных |

Правильный ответ:

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

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.2)

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Определение  | Расширение |
| 1) | Файл кода программы на языке С | А) | name.h |
| 2) | Библиотечный файл в среде разработки IAR | Б) | name.c |
| 3) | Исполняемый файл в среде STM32CubeIDE  | В) | name.hex |
| 4) | Исполняемый файл в среде MPLAB | Г) | name.elf |

Правильный ответ:

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

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.1)

**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): ОПК-4 (ОПК-4.3)

### Задания открытого типа

**Задания открытого типа на дополнение**

*Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Размер карты памяти ядра Cortex-M3 составляет \_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: 4 гигабайта.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.1)

2. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Для драйвера интерфейса RS-232 логический 0 сигнала определяется следующими уровнями\_\_\_\_\_\_\_В:

Правильный ответ: +5̄ - +15 В.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.1)

3. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Диапазон значений переменной типа signed char\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Правильный ответ: -128...+127.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.3)

4. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

В результате выполнения последовательности операндов

char\*p;

 char c= 'А';

 р = &c;

теперь переменная р содержит \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Правильный ответ: адрес хранения символа *c*

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.1)

5. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Команда ассемблера BCF f,b выполняет\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Правильный ответ: очистить бит b в регистре f

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.1)

6. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Регистр конфигурации микроконтроллеров PIC16F87x имеет имя\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: STATUS

Компетенции (индикаторы): ОПК-4 (ОПК-4.3)

**Задания открытого типа с кратким свободным ответом**

*Напишите результат вычислений.*

1. Перевести шестнадцатеричное число 1В в десятичное.

Правильный ответ: 27/ двадцать семь

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.2)

2. Сложить два бинарных числа X=00111 и У=00010

Правильный ответ: 01001

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.2)

3. В результате выполнения последовательности операндов (первый индекс массива 0)

int i=3, f=3; S=0

int A[]={3,2,5,1,0,7,8,9,11,0};

while (i<=6);

{

S=S+A[i];

i=i+1;

}

S=

Правильный ответ: 8

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.2)

4. В результате выполнения последовательности операндов

int i=10, f=3;

do

{

f=f+1;

i=i+1;

}

while (i<11);

f=

Правильный ответ: 5

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.1)

### 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: 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): ОПК-4 (ОПК-4.3))