# Комплект оценочных материалов по дисциплине «Микропроцессорная техника»

**Задания закрытого типа**

**Задания закрытого типа на выбор правильного ответа**

1. Выберите один правильный ответ

Когда была создана первая интегральная схема, аналогичная микропроцессору?

А) 1961 году;

Б) 1970 году;

В) 1971 году;

Г) 1967 году.

Правильный ответ: В.

Компетенции: ПК‑1.

2. Выберите один правильный ответ

Какова тактовая частота первого микропроцессора?

А) 550 кГц;

Б) 650 кГц;

В) 750 кГц;

Г) 850 кГц.

Правильный ответ: В.

Компетенции: ПК‑1.

3. Выберите один правильный ответ

Во сколько раз конвейерное выполнение команд в микропроцессоре увеличивает эффективное быстродействие компьютера?

А) в 2 раза;

Б) 4 раза;

В) в 2–3 раза;

Г) в 3–4 раза.

Правильный ответ: В.

Компетенции: ПК‑3

4. Выберите один правильный ответ

Какая разрядность системной шины современных микропроцессоров?

А) 16;

Б) 32;

В) 64;

Г) 128.

Правильный ответ: В.

Компетенции: ПК‑3

**Задания закрытого типа на установление соответствия**

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Тип процессора |  | Год начала выпуска |
| 1) | Core 2 Quad | А) | 2008 г. |
| 2) | Core i3 | Б) | 2018 г |
| 3) | Core i5 | В) | 2012 г. |
| 4) | Core i7 | Г) | 2010 г. |

Правильный ответ:

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

Компетенции: ПК‑1.

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Микроконтроллеры серий STM32 |  | Производительность |
| 1) | F2, F4, F7, H7 | А) | Сверхнизкого потребления |
| 2) | F0, G0, F1, F3, G4 | Б) | Широкого применения |
| 3) | L0, L1, L4, L4+, L5 | В) | Высокопроизводительные |

Правильный ответ:

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

Компетенции: ПК‑1.

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Тип сокета (разъема) процессора |  | Тип контактов |
| 1) | PGA | А) | контактные площадки |
| 2) | BGA | Б) | штыревые контакты |
| 3) | LGA | В) | шарики припоя |

Правильный ответ:

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

Компетенции: ПК‑3.

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Микроконтроллеры серий STM32 |  | Максимальная частота ядра |
| 1) | F2 | А) | 480 МГЦ |
| 2) | F4 | Б) | 216 МГц |
| 3) | F7 | В) | 180 МГц |
| 4) | H7 | Г) | 120 МГц |

Правильный ответ:

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

Компетенции: ПК‑3.

**Задания закрытого типа на установление правильной последовательности**

1. Расположите модели микропроцессоров по возрастанию частоты ядра:

А) Core i7-3770K;

Б) Core i7-3770;

В) Core i5-3450;

Г) Core i5-3330.

Правильный ответ: Г, В, Б, А.

Компетенции: ПК‑1.

2. Укажите порядок при разработке любого микропроцессорного устройства:

А) Составить текст программы;

Б) Разработать алгоритм программной части;

В) Разработать структурную схему, в которой определяется аппаратный состав и распределение функций по узлам;

Г) разработать общую функциональную схему.

Правильный ответ: Г, В, Б, А.

Компетенции: ПК‑1.

3. Укажите порядок при разработке устройства на микропроцессоре;

А) Выбор архитектуры микропроцессора;

Б) Выбор элементной базы для реализации;

В) Поиск ближайших аналогов;

Г) Определение требований к системе.

Правильный ответ: Г, В, Б, А.

Компетенция: ПК‑3.

4. Укажите порядок при моделировании устройства на микропроцессорных системах;

А) Макетирование;

Б) Компьютерное моделирование;

В) Математическое моделирование.

Правильный ответ: В, Б, А.

Компетенции: ПК‑3.

**Задания открытого типа**

**Задания открытого типа на дополнение**

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Микропроцессоры, в которых начало и конец выполнения операций задаются устройством управления (время выполнения операций в этом случае не зависит от вида выполняемых команд и величин операндов) называются \_\_\_\_ микропроцессорами.

Правильный ответ: синхронными.

Компетенции: ПК‑1.

2. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Микропроцессор характеризуется: тактовой частотой, определяющей максимальное время выполнения переключения элементов в процессоре, \_\_\_\_\_\_\_, т. е. максимальным числом одновременно обрабатываемых двоичных разрядов, архитектурой.

Правильный ответ: разрядностью.

Компетенции: ПК‑1

3. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Если для выполнения кода программы микроконтроллеру необходимо 1000 тактов процессора с быстродействием 4МГц, то время выполнения программы равно \_\_\_\_\_\_\_

Правильный ответ: 25мкс.

Компетенции: ПК‑3.

4. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Максимальное положительное число в 8 разрядном слове микропроцессора равно \_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: 127.

Компетенции: ПК‑3.

**Задания открытого типа с кратким свободным ответом**

1. В аналоговом микропроцессоре входные аналоговые сигналы передаются в микропроцессор через \_\_\_ и затем в цифровом виде обрабатываются

Правильный ответ: преобразователь в цифровую форму / аналого-цифровой преобразователь.

Компетенции: ПК‑1.

2. Основная память микроконтроллера предназначена для хранения и \_\_\_\_\_\_\_ информацией с прочими блоками машины.

Правильный ответ: чтения, записи / обмена.

Компетенции: ПК‑1.

3. Если разрядность шины адреса 8 разрядов и память 16 разрядная, то объем памяти равен \_\_\_\_.

Правильный ответ: 131072 байт / 128кБ.

Компетенции: ПК‑3.

4. Если частота задающего генератора равна 4МГц и в регистр таймера микроконтроллера записать начальный код равный 1024, то время работы таймера равно \_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: 16мс/ 0,016с.

Компетенции: ПК‑3.

**Задания открытого типа с развернутым ответом**

1. Дайте развернутый ответ на вопрос.

Основные отличия программного обеспечения для разработки микроконтроллеров Keil MDK-ARM uVision IDE и STM32Cube

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

STM32Cube программная среда для разработки микроконтроллера STM32, упрощает и ускоряет работу разработчика, обеспечивая простой и быстрый способ конфигурирования. Поставляется с драйверами для всей доступной в микроконтроллерах STM32 периферии, обеспечивающими уровень качества, достаточный для запуска конечного изделия в производство. В комплекте сотни примеров. Драйверы имеют полностью открытый исходный код.

Компетенции: ПК-1

2. Дайте развернутый ответ на вопрос.

На каких принципах основана разработка микропроцессорной техники:

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Модульность предполагает построение системы на основе набора модулей функционально, электрически и конструктивно законченных устройств, которые могут самостоятельно или в совокупности с другими модулями решать управленческие и вычислительные задачи. Применение модульного принципа способствует стандартизации составляющих более высоких уровней, а также сокращению затрат на проектирования микропроцессорных систем. Магистральность предполагает обмен информацией между модулями или между элементами модуля, что способствует сокращению количества связей. Такой обмен осуществляется посредством магистралей (шин), которые объединяют [выходные](https://spravochnick.ru/definitions/vyhodnoy/) и [входные](https://spravochnick.ru/definitions/vhodnoy/) линии модулей и их элементов. Микропрограммируемость предполагает возможность смены микропрограмм, матричных структур памяти и т. п., что способствует увеличению гибкости устройств, упрощение функционального контроля и повышение надежности системы. Регулярность структуры предполагает закономерную повторяемость составляющих структуры, а также связей между ними.

Компетенции: ПК‑1.

3. Дайте развернутый ответ на вопрос.

Опишите принципы построения многопроцессорных вычислительных систем.

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

1. Распределение нагрузки между процессорами;

2. Взаимодействие между процессорами;

3. Распараллеливание задач;

4. Оптимизация алгоритмов.

Компетенции: ПК‑3.

4. Дайте развернутый ответ на вопрос.

Опишите принципы построения компьютеров.

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

1. Принцип программного управления. Из него следует, что программа состоит из набора команд, которые выполняются процессором автоматически друг за другом в определенной последовательности;

2. Принцип однородности памяти. Программы и данные хранятся в одной и той же памяти. Поэтому компьютер не различает, что хранится в данной ячейке памяти – число, текст или команда. Над командами можно выполнять такие же действия, как и над данными;

3. Принцип адресности. Структурно основная память состоит из перенумерованных ячеек; процессору в произвольный момент времени доступна любая ячейка.

Компетенции: ПК‑3.