

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт технологий и инженерной механики
Кафедра микро- и наноэлектроники

УТВЕРЖДАЮ
Директор _____ Могильная Е.П.
« 04 » _____ 03 _____ 2025 года



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине (практике)**

Микропроцессорная техника

(наименование учебной дисциплины, практики)

11.03.04 Электроника и наноэлектроника

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Электронные приборы и устройства

(наименование профиля подготовки (специальности, магистерской программы); при отсутствии ставится прочерк)

Разработчик (разработчики):

доцент

(должность)

В.Н. Куценко

(подпись)

Куценко В.Н.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры микро- и наноэлектроники
от « 03 » _____ 03 _____ 2025 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой _____

(подпись)

Войтенко В.А.

(ФИО)

Луганск 2025 г.

**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 i7-3770К;

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 и входные 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.

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Микропроцессорная техника» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки / специальности 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению / специальности.

Председатель учебно-методической комиссии
института



Ясуник С.Н.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)