

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

Направление подготовки/специальность: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Наименование образовательной программы: Электропривод и автоматика

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Микропроцессорные средства в электроприводе**

**Москва
2024**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Савкин Д.И.
	Идентификатор	Rec65784c-SavkinDml-0a46003e

Д.И. Савкин

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Анучин А.С.
	Идентификатор	Rc858e9d6-AnuchinAS-5e15edb3

А.С.
Анучин

Заведующий
выпускающей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Анучин А.С.
	Идентификатор	Rc858e9d6-AnuchinAS-5e15edb3

А.С.
Анучин

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ПК-5 Способен участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике, выбирать методы экспериментальной и проектной деятельности, интерпретировать и представлять полученные результаты

ИД-1 Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, использование компьютера как средство работы с информацией

ИД-3 Владеет навыками разработки простых моделей приводов и технологий

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Защита задания

1. Защита ИДЗ для лабораторной работы 1 (Программирование (код))
2. Защита ИДЗ для лабораторной работы 2 (Программирование (код))
3. Защита ИДЗ для лабораторной работы 3 (Программирование (код))
4. Защита ИДЗ для лабораторной работы 4 (Программирование (код))

Форма реализации: Письменная работа

1. Типовые алгоритмические структуры и цифровые алгоритмы обработки данных (Контрольная работа)

БРС дисциплины

6 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %					
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5
	Срок КМ:	4	8	10	12	14
Технология разработки программ с использованием кросс-средств						
Интегрированная среда разработки Keil µvision		+				
Этапы разработки ПО		+				
Форматы и типы команд, особенности, способы и области применения						
Доступ к данным в регистрах ЦПУ и памяти			+			
Арифметические и логические команды			+			

Работа с битовыми переменными		+			
Работа со стеком		+			
Вложенные подпрограммы		+			
Технология построения современных цифровых алгоритмов обработки данных и управления					
Дискретные логические автоматы			+	+	
Программная реализация типовых алгоритмических структур			+	+	
Цифровая обработка сигналов					+
Работа с числами в формате с плавающей точкой					+
Вес КМ:	20	20	10	25	25

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ПК-5	ИД-1 _{ПК-5} Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, использование компьютера как средство работы с информацией	Знать: Форматы данных и типы команда, применяемые в современных микропроцессорных средствах, и особенности их использования Уметь: Использовать современные информационные технологии, управлять информацией с применением прикладных программ	Защита ИДЗ для лабораторной работы 1 (Программирование (код)) Защита ИДЗ для лабораторной работы 2 (Программирование (код))
ПК-5	ИД-3 _{ПК-5} Владеет навыками разработки простых моделей приводов и технологий	Знать: Типовые алгоритмические структуры и современные цифровые алгоритмы обработки данных и управления Уметь: Реализовывать типовые алгоритмические структуры с использованием языков	Типовые алгоритмические структуры и цифровые алгоритмы обработки данных (Контрольная работа) Защита ИДЗ для лабораторной работы 3 (Программирование (код)) Защита ИДЗ для лабораторной работы 4 (Программирование (код))

		программирования низкого уровня Реализовывать современные цифровые алгоритмы обработки данных с использованием языков программирования низкого уровня	
--	--	--	--

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Защита ИДЗ для лабораторной работы 1

Формы реализации: Защита задания

Тип контрольного мероприятия: Программирование (код)

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Защита индивидуального задания к лабораторной работе, проверка работы программы, оценка рациональности решения

Краткое содержание задания:

Задания, проверяющие основы работы с программным обеспечением.

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: Искать, использовать современные информационные технологии, управлять информацией с применением прикладных программ	1.1. Создайте новый проект для выполнения практической работы. Выберите в качестве названия проекта имя LAB1 и разместите проект в вашей личной папке (имя папки латиницей). 2. Создайте файл с названием StartUP. Сохраните файл в своей папке, подключите его к проекту одним из двух способов, описанных выше. Имя файла должно появиться в древе проекта. В появившемся окне, пользуясь стандартными приемами редактирования, введите текст исходной программы на языке Assembler. Сохраните работу в каталоге Lab1. Убедитесь в том, что программа выполняется верно. 3. Скомпилируйте и запустите проект. Если есть ошибки, то исправьте их вручную, будьте предельно внимательны. В чем заключаются ошибки, какой вариант решения вы можете предложить? 4. Написать программу, которая будет выполнять следующие действия с константами: • В регистр r0 записать константу 117 (в десятичной) • В регистр r1 записать константу 485 (в двоичной системе) • В регистр r2 записать константу 333 (в восьмеричной системе) (не будет считываться) • В регистр r4 записать константу 241 (в шестнадцатеричной системе) • Регистры r3, r5, r7 заполнить используя регистры r2, r4, r8 соответственно • В регистр r9 перенести данные из регистра r1 с логическим сдвигом влево на 8 разрядов • В регистр r10 перенести данные из регистра r2 с арифметическим сдвигом вправо на 8 разрядов • В регистр r11 перенести данные из регистра r3 с циклическим сдвигом вправо на 1 разряд
---	--

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-2. Защита ИДЗ для лабораторной работы 2

Формы реализации: Защита задания

Тип контрольного мероприятия: Программирование (код)

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Защита индивидуального задания к лабораторной работе, проверка работы программы, оценка рациональности решения

Краткое содержание задания:

Задания, проверяющие знания форматов данных и типов команд, применяемых в современных микропроцессорных средствах, и особенности их использования

Контрольные вопросы/задания:

Знать: Форматы данных и типы команда, применяемые в современных микропроцессорных средствах, и особенности их использования	1.1. Создайте новый проект. Во время выполнения задания пользуйтесь калькулятором, чтобы проверить получившийся результат. Результаты всех вычислений запишите в свободные регистры. 2. Пусть регистры r1, r2, r3 будут соответственно присвоены значения 43, 100, 0xFFFFFFFF. «В командном окне после запуска введите radix=10 для отображения значения регистров в десятичной форме. Для отображения значения регистров введите номер регистра, например, r0 и нажмите Enter» 3. Сложить значения регистров r1, r2. Потом каждый регистр инкрементировать на 7. Поставить флаги. 4. Сложить значение регистра r3, r1. Поставить флаг. Инкрементировать регистр r3 на самого себя с учетом переноса. Сравнить регистры-приемники из пункта 4 и пункта 5. Различны ли их показания? Если нет, почему? 2.1. Вычесть из регистра r2, r1. 2. Вычесть из регистра r1, r2. Поставить флаг. Какой флаг соответствует данному действию? 3. Вычесть из регистра r2, r3. 4. Если из значения регистра вычесть то же значение
---	---

	и установить флаг, какой флаг мы получим? Докажите. 5. Вычесть из каждого регистра число 17. 6. Вычесть из регистра-приемника значение регистра r3 с учетом заема. Есть ли разница в полученных результатах пунктов 5 и 6? Почему? 3.1. Проинициализировать регистры r4, r5, r6 константами 0x00FFFFFF, 256, 0xAB32 соответственно. 2. Перемножить значения регистров между собой. Поставить флаги. 3. Проинициализировать константу -15. Перемножить значение каждого регистра, отследить результат. 4. Проинициализировать константы 0xFF225555, 0x4444AAAA. Перемножить данные константы. 4.1. Используйте директиву DCD для инициализации «таблицы» констант в данной кодовой секции. Задайте константы X, Y, Z, W, Q равные -70000, -4000, +5, -7000, +21 соответственно. 2. Напишите программу, которая решит уравнение $F = X + (Y \cdot Z) + (W/Q)$. 3. Сохраните начальные данные регистров и получившийся результат.
--	---

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-3. Типовые алгоритмические структуры и цифровые алгоритмы обработки данных

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 10

Процедура проведения контрольного мероприятия: Письменная контрольная работа, время проведения - 1 пара.

Краткое содержание задания:

Выполнение задания, проверяющего знание типовых алгоритмических структур и современных цифровых алгоритмов обработки данных и управления

Контрольные вопросы/задания:

Знать: Типовые алгоритмические структуры и современные цифровые алгоритмы обработки данных и управления	1. Запишите алгоритм реализации структуры if... then... else 2. Запишите алгоритм реализации структуры while - do 3. Запишите алгоритм реализации структуры do - while 4. Выведите разностное уравнение инерционного фильтра 5. Выведите разностное уравнение ПИ-регулятора
---	---

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-4. Защита ИДЗ для лабораторной работы 3

Формы реализации: Защита задания

Тип контрольного мероприятия: Программирование (код)

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Защита индивидуального задания к лабораторной работе, проверка работы программы, оценка рациональности решения

Краткое содержание задания:

Задания, проверяющие умение реализовывать типовые алгоритмические структуры с использованием языков программирования низкого уровня

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: Реализовывать типовые алгоритмические структуры с использованием языков программирования низкого уровня	1.1. Создайте новый проект. Во время выполнения задания пользуйтесь калькулятором, чтобы проверить получившийся результат. 2. Загрузите в регистр r0 константу 0xFFAABB55. 3. Используя одну из логических операций, очистите младший нибл (полубайт, 4 бита) константы. 4. Используя одну из логических операций, очистите
--	--

	старший нибл (полубайт, 4 бита) константы. Используйте операнд-источник из предыдущего пункта. 5. Установите в «1» все разряды младшего нибла r0. 6. Установите в «1» все разряды старшего нибла r0. 7. Проинвертируйте все биты регистра r0. 8. Установите 3-й бит регистра r0. 9. Очистите 3-й бит регистра r0. 10. Установите 3-й бит регистра r0 командой ORN. 11. Очистите 7-й бит регистра r0 командой BIC. 2.1. Заполните таблицу истинности данными в соответствии с подлежащей реализации системой булевых функций. (Используйте двоичную систему счисления) //DCB 2. Объявите секцию данных и зарезервируйте два байта – X для симуляции байтового порта ввода и Y – для симуляции байтового порта вывода. //AREA 3. Для доступа к таблице используйте регистр-указатель r0. Для доступа к порту ввода – регистр-указатель r1. Для порта вывода – регистр-указатель r2. //LDR 4. Получите вектор входа из порта ввода с сохранением в регистре r3. //LDRB 5. Извлеките вектор выхода в регистр r4 из таблицы истинности по базовому адресу r0 и индексу в регистре r3. //LDRB 6. Получите вектор выхода из регистра r4 в порт вывода (по адресу в указателе r2). //STRB 7. Зациклите программу, используя “ В LOOP”. 8. Выполните трансляцию и сборку проекта. Убедитесь в том, что при задании в окне памяти любого (в пределах 0-10) вектора входа из таблицы действительно извлекается нужное значение вектора выхода и сохраняется в соответствующей ячейке памяти.
--	---

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-5. Защита ИДЗ для лабораторной работы 4

Формы реализации: Защита задания

Тип контрольного мероприятия: Программирование (код)

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Защита индивидуального задания к лабораторной работе, проверка работы программы, оценка рациональности решения

Краткое содержание задания:

Задания, проверяющие умение реализовывать современные цифровые алгоритмы обработки данных с использованием языков программирования низкого уровня

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: Реализовывать современные цифровые алгоритмы обработки данных с использованием языков программирования низкого уровня	1.1) Разработайте подпрограммы интерпретаторов вершин 1, 2 и 3 графа автомата управления приводом продольно-строгального станка. 2) Интегрируйте их в основную программу. Выполните трансляцию и сборку проекта. Загрузите проект на отладку в симулятор. Установите точку останова на метке DISK_AVT. Определите последовательность значений вектора входа X, при которой автомат последовательно выполнит полный цикл возвратно поступательного движения (В, Н), затем перейдет в состояние (А- Авария), а после него – в исходное состояние «Стоп». Вводите в окне памяти очередной вектор входа и выполняйте программу до точки останова. Можете использовать для этой цели окно наблюдаемых переменных X, N, Y. Фиксируйте очередное значение вектора выхода и номер состояния. Убедитесь в правильности работы управляющего автомата.
--	--

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

6 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Пример билета

Дана логическая функция: $y = \neg(x_0 + x_1) + x_2 \times \neg x_3$

Напишите программу для получения решения при двух разных значений вектора входных переменных x :

$x_0 = 0, x_1 = 1, x_2 = 1, x_3 = 1$

$x_0 = 1, x_1 = 1, x_2 = 1, x_3 = 0$

Для обоих случаев сохраните результат в области памяти данных микроконтроллера.

Процедура проведения

Письменный экзамен с решением задачи и оформлением программного кода

1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины

1. Компетенция/Индикатор: ИД-1ПК-5 Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, использование компьютера как средство работы с информацией

Вопросы, задания

1. Дана функция: $y = 3 + 2 \times x_0 - 17 \times x_1$

Напишите программу для расчёта значений функции при трёх разных наборах значений x_0 и x_1 :

$x_0 = 120, x_1 = 7$

$x_0 = 33, x_1 = 2$

$x_0 = 16, x_1 = 1$

Для всех случаев сохраните результат в области памяти данных микроконтроллера. Найдите среди полученных результатов наибольший.

2. Дана функция: $y = 15 + 7 \times x_0 - 11 \times x_1$

Напишите программу для расчёта значений функции при трёх разных наборах значений x_0 и x_1 :

$x_0 = 120, x_1 = 7$

$x_0 = 33, x_1 = 2$

$x_0 = 16, x_1 = 1$

Для всех случаев сохраните результат в области памяти данных микроконтроллера. Найдите среди полученных результатов наименьший.

3. Дана функция: $y = 8 \times x_0 - 12 \times x_1 - 7$

Напишите программу для расчёта значений функции при трёх разных наборах значений x_0 и x_1 :

$x_0 = 10, x_1 = 5$

$x_0 = 9, x_1 = 5$

$x_0 = 11, x_1 = 6$

Для всех случаев сохраните результат в области памяти данных микроконтроллера. Подсчитайте количество результатов, которые получились больше 10.

4. Дана функция: $y = 8 \times x_0 - 12 \times x_1 - 5$

Напишите программу для расчёта значений функции при трёх разных наборах значений x_0 и x_1 :

$x_0 = 10, x_1 = 5$

$x_0 = 9, x_1 = 5$

$x_0 = 11, x_1 = 6$

Для всех случаев сохраните результат в области памяти данных микроконтроллера. Подсчитайте количество результатов, которые получились меньше 10.

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Компилятор - это...

Ответы:

... программа или техническое средство, выполняющее трансляция программы, составленной на исходном языке высокого уровня, в эквивалентную программу на низкоуровневом языке;

... один из суффиксов команд;

... регистр микропроцессора, указывающий на текущую выполняемую команду;

... устройство для программирования микроконтроллера.

Верный ответ: ... программа или техническое средство, выполняющее трансляция программы, составленной на исходном языке высокого уровня, в эквивалентную программу на низкоуровневом языке;

2. Стек - это...

Ответы:

... программа или техническое средство, выполняющее трансляция программы, составленной на исходном языке высокого уровня, в эквивалентную программу на низкоуровневом языке;

... структура данных, представляющая из себя упорядоченный набор элементов, в которой добавление новых элементов и удаление существующих производится с одного конца, называемого вершиной.

... регистр микропроцессора, указывающий на текущую выполняемую команду;

... устройство для программирования микроконтроллера.

Верный ответ: ... структура данных, представляющая из себя упорядоченный набор элементов, в которой добавление новых элементов и удаление существующих производится с одного конца, называемого вершиной.

3. За что отвечает флаг "C" ("Carry")

Ответы:

Отрицательные результат

Нулевой результат

Выход за разрядную сетку (перенос)

Ошибка вычисления

Верный ответ: Выход за разрядную сетку (перенос)

4. Что означает число 24 в формате дробного числа с фиксированной точкой 8.24

Ответы:

24 дробных разряда в числе

24 целых разряда в числе

максимальное значение числа

минимальное значение числа

Верный ответ: 24 дробных разряда в числе

5. Какого формата представления дробных чисел не существует:

Ответы:

Числа с плавающей точкой

Числа с фиксированной точкой

Числа с мерцающей точкой

Верный ответ: Числа с мерцающей точкой

2. Компетенция/Индикатор: ИД-3ПК-5 Владеет навыками разработки простых моделей приводов и технологий

Вопросы, задания

1. Дана логическая функция: $y = \neg(x_0 + x_1) + x_2 \times \neg x_3$

Напишите программу для получения решения при двух разных значений вектора входных переменных x :

$x_0 = 0, x_1 = 1, x_2 = 1, x_3 = 1$

$x_0 = 1, x_1 = 1, x_2 = 1, x_3 = 0$

Для обоих случаев сохраните результат в области памяти данных микроконтроллера.

2. Дана логическая функция: $y = \neg(x_0 + x_1) + (x_2 + \neg x_3)$

Напишите программу для получения решения при двух разных значений вектора входных переменных x :

$x_0 = 0, x_1 = 1, x_2 = 1, x_3 = 1$

$x_0 = 1, x_1 = 1, x_2 = 1, x_3 = 0$

Для обоих случаев сохраните результат в области памяти данных микроконтроллера.

3. Дана логическая функция: $y = \neg(x_0 \times x_1) + (x_2 + \neg x_3)$

Напишите программу для получения решения при двух разных значений вектора входных переменных x :

$x_0 = 0, x_1 = 1, x_2 = 1, x_3 = 1$

$x_0 = 1, x_1 = 1, x_2 = 1, x_3 = 0$

Для обоих случаев сохраните результат в области памяти данных микроконтроллера.

4. Дана логическая функция: $y = (x_2 + x_1) + x_1 \times x_3$

Напишите программу для получения решения при двух разных значений вектора входных переменных x :

$x_0 = 0, x_1 = 0, x_2 = 1, x_3 = 1$

$x_0 = 1, x_1 = 1, x_2 = 1, x_3 = 1$

Для обоих случаев сохраните результат в области памяти данных микроконтроллера.

5. Дана логическая функция: $y = (x_0 + x_2) + (x_1 + x_3)$

Напишите программу для получения решения при двух разных значений вектора входных переменных x :

$x_0 = 0, x_1 = 1, x_2 = 1, x_3 = 0$ $x_0 = 1, x_1 = 1, x_2 = 1, x_3 = 0$

Для обоих случаев сохраните результат в области памяти данных микроконтроллера

6. Дана логическая функция: $y = (x_0 \times x_3) + (x_2 + x_1)$

Напишите программу для получения решения при двух разных значений вектора входных переменных x :

$x_0 = 0, x_1 = 1, x_2 = 1, x_3 = 1$

$x_0 = 1, x_1 = 1, x_2 = 1, x_3 = 0$

Для обоих случаев сохраните результат в области памяти данных микроконтроллера.

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Какую функцию несёт суффикс “S” в описании команд?

Ответы:

Указывает на работу со знаковыми числами

Указывает на работу с дробными числами с фиксированной точкой

Указывает на работу с дробными числами с плавающей точкой

Указывает на работу с флагами по результатам выполнения команды

Верный ответ: Указывает на работу с флагами по результатам выполнения команды

2. При выполнении команды SUBS r0, r1

где r0 = r1 выставится следующий флаг:

Ответы:

Z

N

C

V

Верный ответ: Z

3. Запишите таблицу истинности (решений) функции $y = !(x_0 + x_1)$

Ответы:

Приводится таблица значений y для всех комбинаций x_0 и x_1

Верный ответ: $y = 1$, при комбинации $x_0 = 0, x_1 = 0$. Во всех остальных случаях $y = 0$.

4. Что из перечисленного не является частью числа, представленного в формате плавающей точки

Ответы:

Знак

Мантисса

Степень экспоненты

Абсцисса

Верный ответ: Абсцисса

5. Какая из перечисленных команда НЕ является командой умножения:

Ответы:

MUL
MLA
MLS
MOV

Верный ответ: MOV

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. на вопросы углубленного уровня

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и экзаменационной составляющих