

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.09.2023 15:02:36
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82473

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Институт Мехатроники и робототехники
Кафедра Автоматики и промышленной электроники

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

для проведения текущей и промежуточной аттестации
по учебной дисциплине

Программные решения для встраиваемых устройств

Уровень образования	бакалавриат
Направление подготовки	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль	Информационные системы и цифровые технологии в управлении
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 года
Форма обучения	очная

Оценочные материалы учебной дисциплины «Программные решения для встраиваемых устройств» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол № 10 от 26.01.2023 г.

Составитель оценочных материалов учебной дисциплины «Программные решения для встраиваемых устройств»

Профессор А.А.Макаров
Заведующий кафедрой:² Д.В. Масанов



1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Программные решения для встраиваемых устройств» изучается в пятом семестре.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

Курсовая работа –не предусмотрена.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Оценочные средства являются частью рабочей программы учебной дисциплины «Программирование микроконтроллеров» предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших компетенции, предусмотренные программой.

Целью оценочных средств является установление соответствия фактически достигнутых обучающимся результатов освоения дисциплины планируемым результатам обучения по дисциплине, определение уровня освоения компетенций.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- оценка уровня освоения профессиональных компетенций, предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины;
- обеспечение текущего и промежуточного контроля успеваемости;
- обеспечение оперативного и регулярного управления учебной, в том числе самостоятельной деятельностью обучающегося;
- соответствие планируемых результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс.

Оценочные материалы по учебной дисциплине включают в себя:

- перечень формируемых компетенций, соотнесённых с планируемыми результатами обучения по учебной дисциплине;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения;
- методические материалы типовых расчетов; методические указания по использованию различных образовательных ресурсов и т.д.

Оценочные материалы сформированы на основе ключевых принципов оценивания:

- валидности: объекты оценки соответствуют поставленным целям обучения;
- надежности: используются единообразные стандарты и критерии для оценивания достижений;
- объективности: разные обучающиеся имеют равные возможности для достижения успеха.

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, ИНДИКАТОРЫ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЁННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Код компетенции, код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства	
		текущий контроль (включая контроль самостоятельной работы обучающегося)	промежуточная аттестация
ПК-2 ИД-ПК-2.3	Использует современные информационные технологии, техники, прикладных программных средств при решении задач профессиональной деятельности; Использует интерактивные среды, включая библиотеки Znanium (Znanium.com), Elibrary (elibrary.ru);	Устный опрос Контрольная работа. Отчеты по самостоятельной работе Компьютерное тестирование	<i>Зачет – устный опрос по вопросам</i>
ПК-3 ИД-ПК-3.1; ИД-ПК-3.2	Решает задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий TeamViewer, GoogleMeet Разрабатывает алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления процессами и реализовывать его на практике.	<i>тест</i> <i>реферат</i>	

4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценочные материалы **текущего контроля** успеваемости по учебной дисциплине/учебному модулю, в том числе самостоятельной работы обучающегося, типовые задания

4.1.1. Формируемая компетенция: ПК-2 (ИД-ПК-2.3)

Контрольная работа

Время выполнения: 30 мин.

Количество вариантов контрольной работы: 4.

Количество заданий в каждом варианте контрольной работы: 8.

Форма работы: самостоятельная, индивидуальная.

Порядок формирования вариантов: случайный.

Варианты контрольной работы.

Вариант №1.

Выполните действия:

1. $132D \rightarrow ?H$
2. $120H \rightarrow ?D$
3. $103D \rightarrow ?B$
4. $110110B \rightarrow ?D$
5. $11101B + 1111B =$
6. $11100B - 1011B =$
7. $A3AH + C9CH =$
8. $C31H - AFDH =$

Вариант №2

Выполните действия:

1. $135H \rightarrow ?D$
2. $371D \rightarrow ?H$
3. $111D \rightarrow ?B$
4. $1011001B \rightarrow ?D$
5. $101101B + 110111B =$
6. $10001B - 1111B =$
7. $179H + 11AFH =$
8. $ABCH - 1FFH =$

Вариант №3

Выполните действия:

1. $127D \rightarrow ?H$
2. $126H \rightarrow ?D$
3. $107D \rightarrow ?B$
4. $101101B \rightarrow ?D$
5. $101101B + 11001B =$
6. $101001B - 10011B =$
7. $A25H + C1FH =$
8. $A12H - 19CH =$

Вариант №4.

Выполните действия:

1. 126D → ?H
2. 139H → ?D
3. 112D → ?B
4. 101100B → ?D
5. 101101B+111001B=
6. 101001B-10111B=
7. A27H+CCFH=
8. A12H+1FFH

4.1.2. Формируемая компетенция: ПК-3 (ИД-ПК-3.1, ИД-ПК-3.2)

Тест

Время выполнения: 30 мин.

Количество вопросов: 24.

Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

Способ проведения теста: компьютерный на портале *edu.rguk.ru*

Выберите один правильный из четырех предложенных вариантов.

Перечень тестовых заданий:

1. По числу больших интегральных схем (БИС) в микропроцессорном комплекте различают микропроцессоры:

- А) одноканальные, многоканальные и многоканальные секционные;
- Б) одноадресные, многоадресные и многоадресные секционные;
- В) однокристалльные, многокристалльные и многокристалльные секционные;
- Г) одноразрядные, многоразрядные и многоразрядные секционные.

2. Система команд, типы обрабатываемых данных, режимы адресации и принципы работы микропроцессора – это:

- А) Макроархитектура;
- Б) Микроархитектура;
- В) Миниархитектура;
- Г) Моноархитектура.

3. С помощью чего микропроцессор координирует работу всех устройств цифровой системы?

- А) с помощью шины данных;
- Б) с помощью шины адреса;
- В) с помощью шины управления;
- Г) с помощью постоянного запоминающего устройства (ПЗУ).

4. Что называется Вводом/выводом (ВВ)?

- А) передача данных между ядром ЭВМ, включающим в себя микропроцессор и основную память, и внешними устройствами (ВУ);
- Б) разрядностью, т.е. максимальным числом одновременно обрабатываемых двоичных разрядов;
- В) адреса ячейки памяти, в которой находится окончательный исполнительный адрес;
- Г) поле памяти с упорядоченной последовательностью записи и выборки информации.

5. Что является структурным элементом формата любой команды?

- А) Регистр;
- Б) Адрес ячейки;
- В) Операнд;
- Г) Код операции (КОП).

6.....- это процедура или схема преобразования информации об операнде в его исполнительный адрес.

- А) Режим кодирования памяти;
- Б) Режим адресации памяти;
- В) Режим формата памяти;
- Г) Режим обслуживания памяти.

7. Одним из способов обмена памяти к внешним устройствам является:

- А) Режим прямого доступа к памяти;
- Б) Режим формирования сигналов прерываний в памяти;
- В) Режим программного управления памятью;
- Г) Режим обслуживания памяти.

8. Команды распределяют: по функциональному назначению, передача данных, обработка данных, передача управления и

- А) без адресное;
- Б) одноадресное;
- В) дополнительное;
- Г) двухадресное.

9.....- микропроцессоры, в которых начало и конец выполнения операций задаются устройством управления.

- А) Универсальные микропроцессоры;
- Б) Цифровые микропроцессоры;
- В) Асинхронные микропроцессоры;
- Г) Синхронные микропроцессоры.

10..... - могут быть применены для решения широкого круга разнообразных задач (их эффективная производительность слабо зависит от проблемной специфики решаемых задач)

- А) Универсальные микропроцессоры;
- Б) Цифровые микропроцессоры;
- В) Асинхронные микропроцессоры;
- Г) Синхронные микропроцессоры.

11..... - различные микроконтроллеры, ориентированные на выполнение сложных последовательностей логических операций, математические МП, предназначенные для повышения производительности при выполнении арифметических операций за счет, например, матричных методов их выполнения.

- А) Универсальные микропроцессоры;
- Б) Синхронные микропроцессоры;
- В) Цифровые микропроцессоры;
- Г) Специализированные микропроцессоры.

13..... - это обрабатывающее и управляющее устройство, выполненное с использованием технологии БИС и обладающее способностью выполнять под программным управлением обработку информации, включая ввод и вывод информации, арифметические и логические операции и принятие решений.

- А) Процессор;
- Б) Микропроцессор;
- В) Контроллер;
- Г) Микроконтроллер.

14..... - это микропроцессорное устройство ориентированное не на производство вычислений, а на реализацию заданной функции управления.

- А) Мини-ЭВМ;
- Б) Микро-ЭВМ;
- В) Контроллер;
- Г) Микроконтроллер.

15. По какой шине передаются лишь выходные сигналы микропроцессора?

- А) Шина управления;
- Б) Шина данных;
- В) Шина адреса;
- Г) Здесь нет нужной шины.

16. Что является важной характеристикой команды?

- А) Формат;
- Б) Процесс;
- В) Функциональное назначение;
- Г) Адрес.

17..... это вычислительная или управляющая система выполненная на основе одного или нескольких МП содержащая БИС постоянной и оперативной памяти, БИС управления вводом и выводом информации и оснащенная необходимым периферийным оборудованием (дисплей, печатающее устройство, накопители на магнитных дисках и т. п.).

- А) Универсальные - ЭВМ;
- Б) Мини-ЭВМ;
- В) Цифровые – ЭВМ;
- Г) Микро-ЭВМ.

18. Чем характеризуется МП?

- А) Режимом кодирования памяти;
- Б) Вводом\Выводом;
- В) Тактовой частотой, Разрядностью.
- Г) Логическим управлением.

19. В общем случае под Архитектурой МП понимается

- А) абстрактное представление машины в терминах основных функциональных модулей языка ЭВМ, структуры данных;
- Б) микропроцессоры включающие в себя систему команд во времени, наличии дополнительных устройств в составе микропроцессора принципы и режимы ЭВМ;
- В) только одна программа;

Г) абстрактные операции ЭВМ которые имеют одинаковый интерфейс и подключены к единой информационной магистрали.

20. В микропроцессорах используют два метода выработки совокупности функциональных управляющих сигналов:

- А) однокристалльный и многокристалльный;
- Б) функциональный и тактовый;
- В) программный и микропрограммный;
- Г) универсальный и цифровой.

21. За счёт чего можно расширить операционные возможности микропроцессора ?

- А) за счет увеличения числа ПЗУ;
- Б) за счет увеличения числа памяти данных;
- В) за счет увеличения числа регистров;
- Г) за счет увеличения числа сигналов.

22. Что является важнейшим структурным элементом формата любой команды?

- А) КОП;
- Б) Операнд;
- В) адрес ячейки;
- Г) Регистр.

23. Какие три подхода работы с информацией вы знаете?

- а) Аналитический, программный, открытый.
- б) Информационный, организационный, системный.
- в) Системный, критический, цифровой.
- г) Системный, программный, точечный.

24. Data-driven решения – это:

- а) Культура принятия решений на основе интуиции.
- б) Культура принятия решений на основе опыта.
- в) Культура принятия решений на основе данных.
- г) Культура принятия решений на основе расчетов.

Оценочные материалы для проведения **промежуточной аттестации** по учебной дисциплине, типовые задания

Зачет с оценкой: устный опрос по билетам:

Время на подготовку: 45 мин

Структура билета:

Задание 1 – теоретический вопрос

Задание 2 – практическое задание

Формируемая компетенция	Перечень вопросов устного опроса:
ПК-2 ИД-ПК-2.3	Билет 1 Составить структуру системы, обеспечивающую работу светодиодов в заданном преподавателем режиме. Составить программу, реализующую работу светодиодов в заданном

	<p>преподавателем режиме</p> <p>Билет 2 Составить структуру системы, обеспечивающую работу светодиодов в зависимости от положения тумблеров . Составить программу, реализующую работу светодиодов в зависимости от положения тумблеров.</p> <p>Билет 3 Составить структуру системы, обеспечивающую работу термосопротивления. Составить программу, реализующую работу термосопротивления.</p> <p>Билет 4. Рассказать об известных вам способах передачи данных на внешнее устройство Организовать вывод данных на внешнее устройство.</p> <p>Билет 5. Как организовать вывод данных на внешнее устройство Вывести на светодиоды информацию, пришедшую с тумблеров. 1.</p>
<p><i>ПК-3</i> <i>ИД-ПК-3.1;</i> <i>ИД-ПК-3.2</i></p>	<p>Билет 6. Приведите алгоритм вывода данных на внешнее устройство Информация хранится в ячейке памяти с адресом 0890. Ее необходимо вывести на внешнее устройство.</p> <p>Билет 7. Рассказать об известных вам способах организации временной задержки Организовать временную задержку на 5 секунд</p> <p>Билет 8 Приведите алгоритм временной задержки, основанный на вложенных циклах Организовать временную задержку, основанную на алгоритме работы вычитающего счетчика</p> <p>Билет 9. Рассказать об известных вам способах сортировки данных Написать программу сортировки чисел по возрастанию</p> <p>Билет10. Как организовать запись в последовательные ячейки памяти Реализовать алгоритм записи – чтения информации из последовательных ячеек памяти</p> <p>Билет 11 Приведите алгоритм сортировки данных с записью отсортированной</p>

	информации в заданные ячейки памяти Написать программу сортировки чисел по убыванию....
...	...

Тест для проведения промежуточной аттестации

Время выполнения ___ мин.

Количество вопросов ____.

Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

Способ проведения теста: *бланковый/компьютерный*

Уровень контроля:

– *тест промежуточной аттестации;*

Цель теста:

– *аттестующий;*

Форма предъявления:

– *бланковые,*

– *компьютерные*

Инструкция для тестируемых является обязательной составной частью теста. Она должна быть короткой, понятной и общей для всех испытуемых. Инструкция даёт разъяснения, как необходимо отвечать на задания теста. В инструкции сообщается время, в течение которого слушателям необходимо выполнить тест, тип шкалы оценивания.

Инструкция для проверяющих является обязательной составной частью контролирующего теста. Инструкция предназначена преподавателям, которые должны проверить тест. Инструкция не выдаётся тестируемым. Инструкция для проверяющих содержит:

– *правила оценки тестовых заданий;*

– *правила оценки всего теста;*

– *ключ к тесту.*

Формируемая компетенция	Перечень вопросов устного опроса:
ПК-2 ИД-ПК-2.3	<p>1. По числу больших интегральных схем (БИС) в микропроцессорном комплекте различают микропроцессоры:</p> <p>А) одноканальные, многоканальные и многоканальные секционные;</p> <p>Б) одноадресные, многоадресные и многоадресные секционные;</p> <p>В) однокристалльные, многокристалльные и многокристалльные секционные;</p> <p>Г) одноразрядные, многоразрядные и многоразрядные секционные.</p> <p>2. Система команд, типы обрабатываемых данных, режимы адресации и принципы работы микропроцессора – это:</p> <p>А) Макроархитектура;</p> <p>Б) Микроархитектура;</p> <p>В) Миниархитектура;</p> <p>Г) Моноархитектура.</p> <p>3. С помощью чего микропроцессор координирует работу всех</p>

	<p>устройств цифровой системы? А) с помощью шины данных; Б) с помощью шины адреса; В) с помощью шины управления; Г) с помощью постоянного запоминающего устройства (ПЗУ).</p> <p>4. Что называется Вводом/выводом (ВВ)? А) передача данных между ядром ЭВМ, включающим в себя микропроцессор и основную память, и внешними устройствами (ВУ); Б) разрядностью, т.е. максимальным числом одновременно обрабатываемых двоичных разрядов; В) адреса ячейки памяти, в которой находится окончательный исполнительный адрес; Г) поле памяти с упорядоченной последовательностью записи и выборки информации.</p> <p>5. Что является структурным элементом формата любой команды? А) Регистр; Б) Адрес ячейки; В) Операнд; Г) Код операции (КОП).</p>
<p><i>ПК-3</i> <i>ИД-ПК-3.1;</i> <i>ИД-ПК-3.2</i></p>	<p>1. Что является важной характеристикой команды? А) Формат; Б) Процесс; В) Функциональное назначение; Г) Адрес.</p> <p>2..... это вычислительная или управляющая система выполненная на основе одного или нескольких МП содержащая БИС постоянной и оперативной памяти, БИС управления вводом и выводом информации и оснащенная необходимым периферийным оборудованием (дисплей, печатающее устройство, накопители на магнитных дисках и т. п.). А) Универсальные - ЭВМ; Б) Мини-ЭВМ; В) Цифровые – ЭВМ; Г) Микро-ЭВМ.</p> <p>3. Чем характеризуется МП? А) Режимом кодирования памяти; Б) Вводом\Выводом; В) Тактовой частотой, Разрядностью. Г) Логическим управлением.</p> <p>4. В общем случае под Архитектурой МП понимается А) абстрактное представление машины в терминах основных функциональных модулей языка ЭВМ, структуры данных; Б) микропроцессоры включающие в себя систему команд во времени, наличии дополнительных устройств в составе микропроцессора принципы и режимы ЭВМ;</p>

	<p>В) только одна программа; Г) абстрактные операции ЭВМ которые имеют одинаковый интерфейс и подключены к единой информационной магистрали.</p> <p>5. В микропроцессорах используют два метода выработки совокупности функциональных управляющих сигналов: А) однокристалльный и многокристалльный; Б) функциональный и тактовый; В) программный и микропрограммный; Г) универсальный и цифровой.</p> <p>6. За счёт чего можно расширить операционные возможности микропроцессора ? А) за счет увеличения числа ПЗУ; Б) за счет увеличения числа памяти данных; В) за счет увеличения числа регистров; Г) за счет увеличения числа сигналов.</p>
--	---

ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В оценочные средства учебной дисциплины внесены изменения/обновления, утверждены на заседании кафедры:

№ пп	год обновления оценочных средств	номер протокола и дата заседания кафедры