

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

**Направление подготовки/специальность: 27.03.04 Управление в технических системах
Наименование образовательной программы: Автоматизированные системы управления
Уровень образования: высшее образование - бакалавриат
Форма обучения: Заочная**

**Оценочные материалы
по дисциплине
Технические средства автоматизации и управления**

**Москва
2024**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Баларев Д.А.
	Идентификатор	R54598743-BalarevDA-35e5255b

Д.А. Баларев

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Вершинин Д.В.
	Идентификатор	R37a53c2e-VershininDV-fbbff249

Д.В.
Вершинин

Заведующий
выпускающей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Бобряков А.В.
	Идентификатор	R2c90f415-BobriakovAV-70dec1fa

А.В.
Бобряков

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-1 Способен применять технологии обработки и анализа данных для расчета и разработки автоматизированных систем управления и их компонент

ИД-5 Осуществляет сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления

2. РПК-1 Способен проводить натурные и вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления

ИД-2 Демонстрирует знание основных принципов организации и построения автоматизированных систем на основе универсальных ЭВМ и программируемых контроллеров

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Организация обмена данных между ЭВМ и внешними устройствами (Тестирование)
2. Технические средства синхронизации элементов автоматизированной системы (Тестирование)
3. ЭВМ как средство управления объектами автоматизации (Тестирование)

Форма реализации: Письменная работа

1. Средства обмена данными между ОЗУ ЭВМ и объектом автоматизации в режиме прямого доступа устройства к оперативной памяти (Контрольная работа)

БРС дисциплины

9 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

- КМ-1 ЭВМ как средство управления объектами автоматизации (Тестирование)
- КМ-2 Организация обмена данных между ЭВМ и внешними устройствами (Тестирование)
- КМ-3 Технические средства синхронизации элементов автоматизированной системы (Тестирование)
- КМ-4 Средства обмена данными между ОЗУ ЭВМ и объектом автоматизации в режиме прямого доступа устройства к оперативной памяти (Контрольная работа)

Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %
-------------------	---------------------------------

	Индекс КМ:	КМ- 1	КМ- 2	КМ- 3	КМ- 4
	Срок КМ:	3	6	9	12
Типовые структуры автоматизированных систем и средства их реализации					
Функциональные компоненты для автоматизации исследований технических объектов	+				
Архитектурные возможности ЭВМ в автоматизированных системах	+				
Автоматизированные системы на основе унифицированных магистрально-модульных интерфейсов	+				
Методы и технические средства программного обмена данными между ЭВМ и устройствами управления объектом автоматизации					
Безусловный обмен данными между ЭВМ и внешними устройствами		+			
Обмен данными по готовности между ЭВМ и внешними устройствами		+			
Обмен данными между ЭВМ и автоматизированной системой в режиме прерывания текущей программы процессора		+			
Технические средства синхронизации элементов автоматизированной системы					
Программируемые интервальные таймеры–счетчики (ПИТ)				+	
Системный таймер–счетчик ЭВМ семейства IBM AT				+	
Технические средства и методика синхронизации работы устройств в реальном времени				+	
Технические средства обмена данными между ОЗУ ЭВМ и объектом автоматизации в режиме прямого доступа устройства к оперативной памяти					
Общая организация обмена данными в режиме прямого доступа устройства к оперативной памяти (ПДП)					+
Структура и аппаратная реализация однокристалльного микропроцессорного контроллера ПДП.					+
Вес КМ:		25	25	25	25

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-1	ИД-5ПК-1 Осуществляет сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления	Знать: современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности основные принципы и методологию разработки прикладного программного обеспечения, включая типовые способы организации данных и построения алгоритмов обработки данных, синтаксис и семантику универсального алгоритмического языка программирования высокого уровня; основные принципы организации и построения	КМ-2 Организация обмена данных между ЭВМ и внешними устройствами (Тестирование) КМ-3 Технические средства синхронизации элементов автоматизированной системы (Тестирование) КМ-4 Средства обмена данными между ОЗУ ЭВМ и объектом автоматизации в режиме прямого доступа устройства к оперативной памяти (Контрольная работа)

		вычислительных машин Уметь: выполнять эксперименты на действующих объектах автоматизации и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	
РПК-1	ИД-2РПК-1 Демонстрирует знание основных принципов организации и построения автоматизированных систем на основе универсальных ЭВМ и программируемых контроллеров	Знать: методы анализа научно-технической информации по техническим средствам автоматизированных систем Уметь: осуществлять поиск и анализ научно-технической информации о новых технологиях и технических средствах построения компонентов автоматизированных систем	КМ-1 ЭВМ как средство управления объектами автоматизации (Тестирование) КМ-4 Средства обмена данными между ОЗУ ЭВМ и объектом автоматизации в режиме прямого доступа устройства к оперативной памяти (Контрольная работа)

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. ЭВМ как средство управления объектами автоматизации

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизованный уникальным логином и паролем.

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на проверку знаний об ЭВМ как средстве управления объектами автоматизации

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: методы анализа научно-технической информации по техническим средствам автоматизированных систем	1. Исходя из каких критериев ЭВМ выбирается как средство управления объектами автоматизации: 1) Наличие широких коммуникационных возможностей 2) Вычислительной мощности и требуемой скорости обработки информации в ходе работы системы 3) Наличие необходимого объема запоминающих устройств (ЗУ) 4) Возможность подключения любых датчиков Ответ: 2,3 2. Какие регистры являются основными регистрами центрального процессора 1) Набор регистров центрального процессора 2) Система команд 3) Программное обеспечение 4) Коммуникационное оборудование Ответ: 3,4 3. Чем характеризуется основная память? 1) Возможностью произвольного считывания ее ячеек 2) Различным временем обращения к ее ячейкам 3) Низкой надежностью хранения информации 4) Высокой надежностью хранения информации Ответ: 1

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	4.Для чего используется оперативное запоминающее устройство? 1) Только команд 2) Только данных 3) Команд и данных 4) В ней хранятся данные об ЭВМ Ответ: 3 5.Что такое шина ЭВМ? 1) Набор проводников, по которым передаются сигналы различного функционального назначения 2) Набор проводников, по которым передаются сигналы одного функционального назначения 3) Это просто набор проводников, какие сигналы передаются не важно 4) Набор проводников, по которым передаются только сигналы управления Ответ: 2 6.Особенности архитектуры ЭВМ с общим магистральным каналом: 1) Имеются две изолированные области адресов 2) Для обращения к ВУ используются одни команды, для обращения к ОЗУ другие 3) Адресное пространство для ВУ не резервируется 4) ВУ имеют возможность обмена данными с любым регистром процессора Ответ: 4 7.Что включает в себя архитектура ЭВМ? 1) Имеются две изолированные области адресов 2) Для обращения к ВУ используются одни команды, для обращения к ОЗУ другие 3) Адресное пространство для ВУ не резервируется 4) ВУ имеют возможность обмена данными с любым регистром процессора Ответ: 4 8.В понятие программная модель интерфейса ВУ входят: 1) Число регистров интерфейса и их назначение

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	2) Число максимально допустимых абонентов ВУ 3) Число подключенных к ВУ абонентов 4) Число каналов ВУ Ответ: 1 9. При обмене данными по готовности основным недостатком является: 1) Машинного времени на ожидание момента готовности 2) Возможность потери части данных 3) Сложность согласования временных различий в работе процессора и ВУ 4) Данный способ обмена не используется Ответ: 1

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: оценка "отлично" выставляется, если задание выполнено в установленном объеме в соответствии со шкалой

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: оценка "хорошо" выставляется, если задание выполнено в установленном объеме в соответствии со шкалой

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: оценка "удовлетворительно" выставляется, если задание выполнено в установленном объеме в соответствии со шкалой

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: оценка "неудовлетворительно" выставляется, если задание выполнено ниже порогового уровня, установленного шкалой

КМ-2. Организация обмена данных между ЭВМ и внешними устройствами

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизованный уникальным логином и паролем.

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на знание общей методики программного управления внешними устройствами, принципов организации и технической реализации многоуровневых векторных прерываний, методику программирования ввода-вывода данных с прерыванием программы

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: основные принципы и методологию разработки прикладного программного обеспечения, включая типовые способы организации данных и построения алгоритмов обработки данных, синтаксис и семантику универсального алгоритмического языка программирования высокого уровня; основные принципы организации и построения вычислительных машин	1. При обмене данными ЭВМ с внешним устройством по готовности: 1) ЦП имеет средства полной блокировки прерывания 2) ЦП не может блокировать прерывания 3) ЦП имеет средства только частичной блокировки прерываний Ответ: 1 2. Идентификация внешнего устройства выработавшего запрос на прерывание может выполняться: 1) Методом опроса внешних устройств 2) По адресу вектора прерываний 3) Комбинированным методом по вектору с программой опроса внешних устройств 4) Перечисленными способами Ответ: 4 3. При обработке прерывания ЦП автоматически сохраняет состояния следующих регистров: 1) Регистр команд 2) Регистр состояния процессора 3) Состояние всех внутренних регистров используемых для вычислений 4) Регистр аккумулятор Ответ: 1, 2 4. При идентификации ВУ методом опроса возврат в основную программу осуществляется: 1) Всегда после опроса всех ВУ 2) Всегда после обработки прерывания от одного ВУ 3) После опроса всех ВУ, если ВУ имеют равный приоритет прерываний 4) После опроса всех ВУ, если ВУ имеют разный приоритет прерываний Ответ: 3

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	5.Идентификация ВУ по вектору по сравнению с идентификацией ВУ по опросу: 1) Занимает меньше времени 2) Занимает больше времени 3) Занимает такое же время Ответ: 1 6.Недостатком механизма вложенных прерываний является: 1) Неэффективная работа ЦП при большой частоте ЗП 2) Медленная скорость обслуживания ЗП 3) Неудобство работы в высокоскоростными ВУ 4) Трудности реализации данного механизма в ЭВ Ответ: 1 7.При присвоении приоритетов прерываний ВУ руководствуются следующим: 1) Чем ниже быстродействие устройства, тем выше приоритет ему присваивается 2) Выше быстродействие устройства, тем выше приоритет ему присваивает 3) Быстродействие устройства не играет роли Ответ: 2 8.Уровень приоритетов ВУ устанавливается: 1) Программными средствами и может меняться в процессе работы системы 2) Аппаратными средствами интерфейса и может меняться в процессе работы системы 3) Средствами и не может меняться в процессе работы системы 4) Аппаратными средствами интерфейса и не может меняться в процессе работы системы Ответ: 4 9.Вектором прерывания

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	называют: 1) Информацию об адресе программы обработки прерывания, хранящуюся в специально отведенной области оперативной памяти 2) Программу обработки прерывания 3) Идентификатор ВУ выдавшего запрос на прерывание 4) Адрес ВУ выдавшего запрос на прерывание Ответ: 1

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: оценка "отлично" выставляется, если задание выполнено в установленном объеме в соответствии со шкалой

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: оценка "хорошо" выставляется, если задание выполнено в установленном объеме в соответствии со шкалой

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: оценка "удовлетворительно" выставляется, если задание выполнено в установленном объеме в соответствии со шкалой

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: оценка "неудовлетворительно" выставляется, если задание выполнено ниже порогового уровня, установленного шкалой

КМ-3. Технические средства синхронизации элементов автоматизированной системы

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизованный уникальным логином и паролем.

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на знание программируемых интервальных таймеров–счетчиков (ПИТ), системного таймера–счетчика ЭВМ семейства IBM AT, технических средств и методики синхронизации работы устройств в реальном времени

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	1.Программируемые интервальные таймеры-счетчики предназначены для: 1) Формирования временных интервалов 2) Работы узлов ЭВМ 3) Частоты сигнала 4) Синхронизации работы шины данных Ответ: 1, 3 2.Разрешение каналов счетчиков-таймеров определяет: 1) До какого максимального значения может счетчик считать 2) Максимальную скорость счета 3) Количество счетчиков-таймеров Ответ: 1 3.Разрешение каналов таймера-счетчика Intel 8253 составляет: 1) 8 бит 2) 16 бит 3) 12 бит 4) 32 бита Ответ: 2 4.Интервальные таймеры-счетчики Intel 8253 и Intel 8254 различаются: 1) Уровнями сигналов 2) Количеством каналов 3) Быстродействием 4) Числом режимов работы Ответ: 3 5.Бит BCD регистра управляющего байта таймера определяет: 1) Формат счета таймера 2) Скорость счета таймера 3) Режим работы таймера 4) Номер канала таймера Ответ: 1 6.Бит MODE регистра управляющего байта таймера определяет: 1) Формат счета таймера 2) Скорость счета таймера 3) Режим работы таймера 4) Номер канала таймера Ответ: 3 7.Программируемые режимы работы таймера делятся на: 1) 5 групп по режимам работы 2) 3 группы по правилам загрузки константы пересчета

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	3) 4 группы скорости работы Ответ: 2 8.В режимы работы таймера входят режимы: 1) однократного выполнения функций 2) инициализации 3) работы с внешними устройствами 4) с автозагрузкой Ответ: 1, 4 9.При инициализации программируемого интервального счетчика-таймера возможна запись управляющих слов в регистр управляющего байта: 1) только для всех счетчиков 2) только для одного счетчика 3) как для всех, так и для одного счетчика Ответ: 3

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: оценка "отлично" выставляется, если задание выполнено в установленном объеме в соответствии со шкалой

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: оценка "хорошо" выставляется, если задание выполнено в установленном объеме в соответствии со шкалой

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: оценка "удовлетворительно" выставляется, если задание выполнено в установленном объеме в соответствии со шкалой

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: оценка "неудовлетворительно" выставляется, если задание выполнено ниже порогового уровня, установленного шкалой

КМ-4. Средства обмена данными между ОЗУ ЭВМ и объектом автоматизации в режиме прямого доступа устройства к оперативной памяти

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Выполненное задание отправляется в СДО "Прометей" в рамках функционала "Письменная работа".

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на знание общей организации обмена данными в режиме прямого доступа устройства к оперативной памяти (ПДП), структуру однокристального микропроцессорного контроллера ПДП

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: выполнять эксперименты на действующих объектах автоматизации и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	1.Опишите характерные черты программного обмена информации 2.Опишите характерные черты обмена по прерыванию 3.Опишите характерные черты обмена в режиме прямого доступа к памяти 4.Постройте схему распределения сигналов , участвующих в прерывании на магистрали Q-bus 5.Обозначьте функции контроллера ПДП 6.Постройте схему алгоритма взаимодействия процессора, ОЗУ, контроллера ПДП и интерфейса внешнего устройства при обмене
Уметь: осуществлять поиск и анализ научно-технической информации о новых технологиях и технических средствах построения компонентов автоматизированных систем	1.Опишите особенности работы дополнительных контроллеров 2.Перечислите принципы построения унифицированных магистрально-модульных интерфейсов 3.Опишите преимущество асинхронного обмена по сравнению с синхронным обменом 4.Опишите виды контроллеров крейта КАМАК

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: оценка "отлично" выставляется, если задание выполнено верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: оценка "хорошо" выставляется, если задание выполнено верно с незначительными ошибками, выбрано верное направление решения

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: оценка "удовлетворительно" выставляется, если задание выполнено преимущественно верно, допущены ошибки при выборе направления решения

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: оценка "неудовлетворительно" выставляется, если не выполнены критерии для оценки "удовлетворительно"

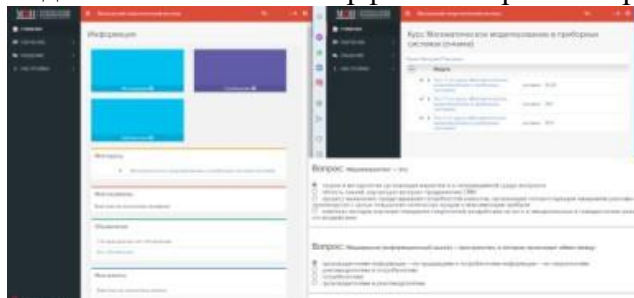
СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

9 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

Пример билета

Вид билета связан с интерфейсом сервиса "Прометей"



Процедура проведения

В тесте встречаются вопросы следующих типов:

1. с одним вариантом ответа (в вопросах «один из многих», система сравнивает ответ слушателя с правильным ответом и автоматически выставляет за него назначенный балл)
2. с выбором нескольких вариантов ответов (в вопросах «многие из многих» система оценивает каждый ответ отдельно; есть возможность разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4)
3. на соответствие слушатель должен привести в соответствие левую и правую часть ответа (в вопросах «соответствие» система оценивает каждый ответ отдельно; можно разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4)
4. развернутый ответ, вводится вручную в специально отведенное поле (ручная оценка преподавателем)

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

1. Компетенция/Индикатор: ИД-5ПК-1 Осуществляет сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления

Вопросы, задания

- 1.Программируемые интервальные таймеры–счетчики (ПИТ)
- 2.Опишите структуру и аппаратную реализацию однокристального микропроцессорного контроллера ПДП
- 3.Системный таймер–счетчик ЭВМ семейства IBM AT
- 4.Опишите обмен данными по готовности между ЭВМ и внешними устройствами
- 5.Опишите безусловный обмен данными между ЭВМ и внешними устройствами
- 6.Опишите методику программирования основных операций в системах на основе унифицированных средств

Материалы для проверки остаточных знаний

- 1.Шинной в ЭВМ называется:

Ответы:

- 1) Набор проводников, по которым передаются сигналы различного функционального назначения

- 2) Набор проводников, по которым передаются сигналы одного функционального назначения
- 3) просто набор проводников, какие сигналы передаются не важно
- 4) Набор проводников, по которым передаются только сигналы управления

Верный ответ: 2

2. Основными регистрами процессора являются:

Ответы:

- 1) Регистр стека
- 2) Указатель команды
- 3) Счетчик команд
- 4) Указатель стека

Верный ответ: 3, 4

3. Исходя из каких критериев ЭВМ выбирается как средство управления объектами автоматизации?

Ответы:

- 1) Из широких коммуникационных возможностей
- 2) Соответствие вычислительной мощности и требуемой скорости обработки информации в ходе работы системы
- 3) Наличие необходимого объема запоминающих устройств
- 4) Возможность подключения любых датчиков

Верный ответ: 2, 3

4. В функции инструментального драйвера устройства входит:

Ответы:

- 1) Интерфейс пользователя
- 2) Преобразование кодов в значение сигнала
- 3) Преобразование результата в цифровой или графической форме
- 4) Преобразование режима измерения

Верный ответ: 4

2. Компетенция/Индикатор: ИД-2РПК-1 Демонстрирует знание основных принципов организации и построения автоматизированных систем на основе универсальных ЭВМ и программируемых контроллеров

Вопросы, задания

1. Перечислите технические средства использования командной информации и воздействия на объект управления, исполнительные устройства, регулирующие органы
2. Перечислите технические средства получения информации о состоянии объекта управления, датчики, измерительные преобразователи
3. Перечислите технические средства обработки, хранения, отображения информации и выработки командных воздействий
4. Опишите структуру магистрали ЭВМ, назначение основных сигналов магистрали, принципы организации передачи данных по магистрали, функции интерфейса
5. Дайте общую характеристику средств управления в автоматизированных системах, перечислите основные критерии выбора ЭВМ для построения автоматизированной системы
6. Перечислите принципы построения автоматизированных систем
7. Перечислите особенности проектирования и основные требования к автоматизированным системам
8. Опишите обмен данными между ЭВМ и автоматизированной системой в режиме прерывания текущей программы процессора

Материалы для проверки остаточных знаний

1. При обмене данными по готовности основным недостатком является:

Ответы:

- 1) Потери машинного времени на ожидание момента готовности
- 2) Возможность потери части данных
- 3) Сложность согласования временных различий в работе процессора и ВУ
- 4) Данный способ обмена не используется

Верный ответ: 1

2. Безусловная передача данных может выполняться только для устройств:

Ответы:

- 1) Быстродействие которых выше быстродействия ЦП
- 2) Быстродействие которых ниже быстродействия ЦП
- 3) Для любых устройств
- 4) Такой вид передачи не используется

Верный ответ: 1

3. С точки зрения архитектуры в любой ЭВМ можно выделить:

Ответы:

- 1) Внешние устройства
- 2) Каналы ввода/вывода информации
- 3) Устройства управления
- 4) Устройства отображения информации

Верный ответ: 2

4. Архитектура ЭВМ включает такие элементы:

Ответы:

- 1) Набор регистров центрального процессора
- 2) Система команд
- 3) Программное обеспечение
- 4) Коммуникационное оборудование

Верный ответ: 1, 2

5. Дифференциальную схему предпочтительно использовать в ситуации, когда:

Ответы:

- 1) Сигналы передаются по длинным линиям через зашумленную среду
- 2) Сигналы высокого уровня (более 1В)
- 3) Сигналы передаются по коротким экранированным линиям
- 4) Используется схема подключения источников сигнала с общей землей

Верный ответ: 1

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: оценка "отлично" выставляется, если задание выполнено в установленном объеме в соответствии со шкалой

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: оценка "хорошо" выставляется, если задание выполнено в установленном объеме в соответствии со шкалой

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: оценка "удовлетворительно" выставляется, если задание выполнено в установленном объеме в соответствии со шкалой

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: оценка "неудовлетворительно" выставляется, если задание выполнено ниже порогового уровня, установленного шкалой

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 аттестационной составляющих.