

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

**Направление подготовки/специальность: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

**Наименование образовательной программы: Информационные технологии**

**Уровень образования: высшее образование - бакалавриат**

**Форма обучения: Очная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
ЭВМ и периферийные устройства**

**Москва  
2024**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

|  |                                                    |                                |
|--|----------------------------------------------------|--------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                                |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                                |
|  | Владелец                                           | Маковец А.С.                   |
|  | Идентификатор                                      | Rf5a15ac9-MakovetsAnS-9b561ccf |

А.С. Маковец

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

|  |                                                    |                                |
|--|----------------------------------------------------|--------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                                |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                                |
|  | Владелец                                           | Вишняков С.В.                  |
|  | Идентификатор                                      | R35b26072-VishniakovSV-02810d9 |

С.В.  
Вишняков

Заведующий  
выпускающей  
кафедрой

|  |                                                    |                               |
|--|----------------------------------------------------|-------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                               |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                               |
|  | Владелец                                           | Топорков В.В.                 |
|  | Идентификатор                                      | Rc76a6458-ToporkovVV-1f71a135 |

В.В. Топорков

Заведующий  
выпускающей  
кафедрой

|  |                                                    |                                |
|--|----------------------------------------------------|--------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                                |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                                |
|  | Владелец                                           | Вишняков С.В.                  |
|  | Идентификатор                                      | R35b26072-VishniakovSV-02810d9 |

С.В.  
Вишняков

Заведующий  
выпускающей  
кафедрой

|  |                                                    |                                |
|--|----------------------------------------------------|--------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                                |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                                |
|  | Владелец                                           | Самокрутов А.А.                |
|  | Идентификатор                                      | R145b9cc2-SamokrutovAA-7b5e7df |

А.А.  
Самокрутов

## 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. ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем  
ИД-2 Демонстрирует знание основных архитектур вычислительных систем, принципов аппаратного взаимодействия узлов и устройств ЭВМ
2. ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов  
ИД-1 Демонстрирует знание принципов функционирования цифровых электронных устройств и возможных причин возникновения неисправностей в них  
ИД-2 Демонстрирует знание принципов аппаратно-программного взаимодействия составляющих частей цифровых устройств и вычислительных систем

и включает:

**для текущего контроля успеваемости:**

Форма реализации: Письменная работа

1. Контрольная работа №1 «Запоминающие устройства ЭВМ» (Контрольная работа)
2. Контрольная работа №2 «Построение ЭВМ» (Контрольная работа)
3. Контрольная работа №3 «Адресация в защищенном режиме» (Контрольная работа)
4. Контрольная работа №4 «Селекторы и дескрипторы» (Контрольная работа)
5. Контрольная работа №5 «Архитектура системы команд» (Контрольная работа)
6. Контрольная работа №6 «Иерархия памяти» (Контрольная работа)

Форма реализации: Смешанная форма

1. Выполнение и защита ЛР1 «Построение запоминающего устройства» (Лабораторная работа)
2. Выполнение и защита ЛР2 «Построение устройство управления запоминающего устройства» (Лабораторная работа)
3. Выполнение и защита ЛР3 «Построение микропрограммного устройства управления» (Лабораторная работа)

## БРС дисциплины

### 6 семестр

**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:**

- |      |                                                                                                           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| КМ-1 | Выполнение и защита ЛР1 «Построение запоминающего устройства» (Лабораторная работа)                       |
| КМ-2 | Контрольная работа №1 «Запоминающие устройства ЭВМ» (Контрольная работа)                                  |
| КМ-3 | Выполнение и защита ЛР2 «Построение устройство управления запоминающего устройства» (Лабораторная работа) |

КМ-4 Выполнение и защита ЛР3 «Построение микропрограммного устройства управления»  
(Лабораторная работа)

КМ-5 Контрольная работа №2 «Построение ЭВМ» (Контрольная работа)

**Вид промежуточной аттестации – Экзамен.**

| Раздел дисциплины                                     | Веса контрольных мероприятий, % |      |      |      |      |      |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------|------|------|------|------|------|
|                                                       | Индекс КМ:                      | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 | КМ-4 | КМ-5 |
|                                                       | Срок КМ:                        | 8    | 8    | 12   | 14   | 14   |
| Запоминающие устройства ЭВМ, термины                  |                                 |      |      |      |      |      |
| Запоминающие устройства ЭВМ, термины                  | +                               |      |      |      |      |      |
| Элементы и микросхемы памяти                          |                                 |      |      |      |      |      |
| Элементы и микросхемы памяти                          | +                               | +    |      |      |      |      |
| Магнитные, оптические, твердотельные накопители       |                                 |      |      |      |      |      |
| Магнитные, оптические, твердотельные накопители       |                                 |      | +    |      |      |      |
| ЗУ динамического типа                                 |                                 |      |      |      |      |      |
| ЗУ динамического типа                                 |                                 |      | +    |      |      |      |
| Устройства управления ЭВМ                             |                                 |      |      |      |      |      |
| Устройства управления ЭВМ                             |                                 |      |      | +    | +    |      |
| Интерфейсы ЭВМ                                        |                                 |      |      |      |      |      |
| Интерфейсы ЭВМ                                        |                                 |      |      |      | +    |      |
| Графопостроители, вывод графической информации из ЭВМ |                                 |      |      |      |      |      |
| Графопостроители, вывод графической информации из ЭВМ |                                 |      |      |      |      | +    |
| Печатающие устройства                                 |                                 |      |      |      |      |      |
| Печатающие устройства                                 |                                 |      |      |      |      | +    |
| Процессор ЭВМ                                         |                                 |      |      |      |      |      |
| Процессор ЭВМ                                         |                                 |      |      |      |      | +    |
| Вес КМ:                                               |                                 | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   |

#### 7 семестр

**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:**

КМ-6 Контрольная работа №3 «Адресация в защищенном режиме» (Контрольная работа)

- КМ-7 Контрольная работа №4 «Селекторы и дескрипторы» (Контрольная работа)  
 КМ-8 Контрольная работа №5 «Архитектура системы команд» (Контрольная работа)  
 КМ-9 Контрольная работа №6 «Иерархия памяти» (Контрольная работа)

**Вид промежуточной аттестации** – Зачет с оценкой.

| Раздел дисциплины                                 | Веса контрольных мероприятий, % |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------|---------------------------------|------|------|------|------|
|                                                   | Индекс КМ:                      | КМ-6 | КМ-7 | КМ-8 | КМ-9 |
|                                                   | Срок КМ:                        | 4    | 8    | 12   | 16   |
| Простейший процессор                              |                                 |      |      |      |      |
| Простейший процессор                              |                                 | +    |      |      |      |
| Система процессор – память                        |                                 |      |      |      |      |
| Система процессор – память                        |                                 |      | +    |      |      |
| Взаимодействие процессора с внешними устройствами |                                 |      |      |      |      |
| Взаимодействие процессора с внешними устройствами |                                 |      |      | +    |      |
| Организация современных ЭВМ                       |                                 |      |      |      |      |
| Организация современных ЭВМ                       |                                 |      |      |      | +    |
| Многопроцессорные вычислительные системы          |                                 |      |      |      |      |
| Многопроцессорные вычислительные системы          |                                 |      |      |      | +    |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-5              | ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> Демонстрирует знание основных архитектур вычислительных систем, принципов аппаратного взаимодействия узлов и устройств ЭВМ | Знать:<br>основные принципы работы микропрограммного устройства управления<br>основные принципы построения запоминающих устройств на основе регистровой памяти<br>основные принципы построения устройства управления запоминающего устройства<br>основные архитектуры вычислительных систем и принципы аппаратного взаимодействия узлов и устройств ЭВМ<br>Уметь:<br>строить модель запоминающего устройства, основанного на регистровой памяти<br>строить модель | КМ-2 Выполнение и защита ЛР1 «Построение запоминающего устройства» (Лабораторная работа)<br>КМ-3 Выполнение и защита ЛР2 «Построение устройство управления запоминающего устройства» (Лабораторная работа)<br>КМ-5 Выполнение и защита ЛР3 «Построение микропрограммного устройства управления» (Лабораторная работа)<br>КМ-6 Контрольная работа №3 «Адресация в защищенном режиме» (Контрольная работа) |

|       |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                                                            | микропрограммного устройства управления<br>строить устройство управления<br>запоминающего устройства                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ОПК-7 | ИД-1 <sub>ОПК-7</sub> Демонстрирует знание принципов функционирования цифровых электронных устройств и возможных причин возникновения неисправностей в них | Знать:<br>виды устройств для хранения цифровой информации ЭВМ и возможные неисправности при эксплуатации                                                                                                                                                                                                                                                                         | КМ-1 Контрольная работа №1 «Запоминающие устройства ЭВМ» (Контрольная работа)                                                                                                                                                                                                                      |
| ОПК-7 | ИД-2 <sub>ОПК-7</sub> Демонстрирует знание принципов аппаратно-программного взаимодействия составляющих частей цифровых устройств и вычислительных систем  | Знать:<br>принципы аппаратно-программного взаимодействия составляющих частей цифровых устройств и вычислительных систем<br>принципы организации современных ЭВМ<br>Уметь:<br>разрабатывать аппаратуру и программное обеспечение для осуществления взаимодействия составляющих частей цифровых устройств и вычислительных систем<br>принимать технические решения по разработке и | КМ-4 Контрольная работа №2 «Построение ЭВМ» (Контрольная работа)<br>КМ-7 Контрольная работа №4 «Селекторы и дескрипторы» (Контрольная работа)<br>КМ-8 Контрольная работа №5 «Архитектура системы команд» (Контрольная работа)<br>КМ-9 Контрольная работа №6 «Иерархия памяти» (Контрольная работа) |

|  |  |                                 |  |
|--|--|---------------------------------|--|
|  |  | эксплуатации современных<br>ЭВМ |  |
|--|--|---------------------------------|--|

## **II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания**

### **6 семестр**

#### **КМ-1. Выполнение и защита ЛР1 «Построение запоминающего устройства»**

**Формы реализации:** Смешанная форма

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** После выполнения лабораторной работы проводится устный опрос на тему выполнения работы.

**Краткое содержание задания:**

1. Построить ЗУ согласно варианту;
2. Построить временные диаграммы работы памяти.

**Контрольные вопросы/задания:**

| Запланированные результаты обучения по дисциплине                                       | Вопросы/задания для проверки                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать: основные принципы построения запоминающих устройств на основе регистровой памяти | 1.1. Что такое ЗУ;<br>2. Принцип построения ЗУ.                                         |
| Уметь: строить модель запоминающего устройства, основанного на регистровой памяти       | 1.1. Построить ЗУ согласно варианту;<br>2. Построить временные диаграммы работы памяти. |

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5 («отлично»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*

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

*Оценка: 4 («хорошо»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

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

*Оценка: 3 («удовлетворительно»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

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

*Оценка: 2 («неудовлетворительно»)*

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

#### **КМ-2. Контрольная работа №1 «Запоминающие устройства ЭВМ»**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Проводится на семинаре. Задание дается на 60 минут.

**Краткое содержание задания:**

1. Объяснить внутреннее устройство указанного накопителя.
2. Постройте ЗУ с заданными параметрами.
3. Разработайте программный код для микроконтроллера.

**Контрольные вопросы/задания:**

| Запланированные результаты обучения по дисциплине                                                     | Вопросы/задания для проверки              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Знать: виды устройств для хранения цифровой информации ЭВМ и возможные неисправности при эксплуатации | 1.1. Объяснить устройство жесткого диска. |

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5 («отлично»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*

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

*Оценка: 4 («хорошо»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

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

*Оценка: 3 («удовлетворительно»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

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

*Оценка: 2 («неудовлетворительно»)*

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

**КМ-3. Выполнение и защита ЛР2 «Построение устройство управления запоминающего устройства»**

**Формы реализации:** Смешанная форма

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** После выполнения лабораторной работы проводится устный опрос на тему выполнения работы.

**Краткое содержание задания:**

1. Построить схему, содержащую микроконтроллер для управления ЗУ;
2. К п.1 добавить микроконтроллер и обеспечить ему доступ к памяти через микроконтроллер из п.1.

**Контрольные вопросы/задания:**

| Запланированные результаты обучения по дисциплине                                  | Вопросы/задания для проверки                             |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Знать: основные принципы построения устройства управления запоминающего устройства | 1.1. Принцип работы интерфейса взаимодействия устройств. |

|                                                               |                                                                     |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Запланированные результаты обучения по дисциплине             | Вопросы/задания для проверки                                        |
| Уметь: строить устройство управления запоминающего устройства | 1.1. Построить схему, содержащую микроконтроллер для управления ЗУ. |

#### **Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5 («отлично»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*

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

*Оценка: 4 («хорошо»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

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

*Оценка: 3 («удовлетворительно»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

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

*Оценка: 2 («неудовлетворительно»)*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию*

#### **КМ-4. Выполнение и защита ЛРЗ «Построение микропрограммного устройства управления»**

**Формы реализации:** Смешанная форма

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** После выполнения лабораторной работы проводится устный опрос на тему выполнения работы.

#### **Краткое содержание задания:**

1. Построить схему, содержащую ведущий микроконтроллер и три ведомых микроконтроллеров. Объединить контроллеры с помощью последовательно интерфейса.
2. Настроить работу схемы ведомых контроллеров согласно варианту.
3. Настроить работу схемы ведущего для получения/передачи информации в три ведомых контроллера.

#### **Контрольные вопросы/задания:**

|                                                                         |                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Запланированные результаты обучения по дисциплине                       | Вопросы/задания для проверки                                                                               |
| Знать: основные принципы работы микропрограммного устройства управления | 1.1. Как объединить два контроллера при помощи последовательно интерфейса.                                 |
| Уметь: строить модель микропрограммного устройства управления           | 1.1. Постройте схему последовательной интерфейса для общения двух микроконтроллеров (размер слова 16 бит). |

#### **Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5 («отлично»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*

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

*Оценка: 4 («хорошо»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

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

*Оценка: 3 («удовлетворительно»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

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

*Оценка: 2 («неудовлетворительно»)*

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

### **КМ-5. Контрольная работа №2 «Построение ЭВМ»**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС: 20**

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Проводится на семинаре. Задание дается на 60 минут.

#### **Краткое содержание задания:**

1. Построить схему, содержащую микроконтроллер и дополнительную схему согласно варианту.
2. Построить схему, содержащую микроконтроллер и дополнительную схему, содержащую ЦАП и повторите сигнал.
3. Построить схему, содержащую микроконтроллер, который способен обрабатывать до 4х прерываний.

#### **Контрольные вопросы/задания:**

| Запланированные результаты обучения по дисциплине | Вопросы/задания для проверки                                         |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Знать: принципы организации современных ЭВМ       | 1.1. За сколько команд можно передать слово из 33 бит по шине 7 бит. |

#### **Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5 («отлично»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*

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

*Оценка: 4 («хорошо»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

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

*Оценка: 3 («удовлетворительно»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

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

*Оценка: 2 («неудовлетворительно»)*

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

**7 семестр**

**КМ-6. Контрольная работа №3 «Адресация в защищенном режиме»**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Проводится на семинаре. Задание дается на 60 минут.

**Краткое содержание задания:**

1. Объясните принцип адресации в процессоре.
2. Рассчитайте адрес согласно варианту.

**Контрольные вопросы/задания:**

| Запланированные результаты обучения по дисциплине                                                             | Вопросы/задания для проверки                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Знать: основные архитектуры вычислительных систем и принципы аппаратного взаимодействия узлов и устройств ЭВМ | 1. Объясните принцип адресации в процессоре. |

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5 («отлично»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

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

*Оценка: 4 («хорошо»)*

*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 («удовлетворительно»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

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

*Оценка: 2 («неудовлетворительно»)*

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

**КМ-7. Контрольная работа №4 «Селекторы и дескрипторы»**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Проводится на семинаре. Задание дается на 60 минут.

**Краткое содержание задания:**

1. Сколько 32-битных адресов хранится в каталоге страничных таблиц?
2. Существует ли ограничение на размер виртуального пространства в машинах с процессором Pentium?
3. Какую информацию содержит сегментный регистр в защищенном режиме?

**Контрольные вопросы/задания:**

| Запланированные результаты обучения по дисциплине                                                                    | Вопросы/задания для проверки                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Знать: принципы аппаратно-программного взаимодействия составляющих частей цифровых устройств и вычислительных систем | 1.1. Сколько 32-битных адресов хранится в каталоге страничных таблиц? |

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5 («отлично»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

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

*Оценка: 4 («хорошо»)*

*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 («удовлетворительно»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

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

*Оценка: 2 («неудовлетворительно»)*

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

**КМ-8. Контрольная работа №5 «Архитектура системы команд»**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Проводится на семинаре. Задание дается на 60 минут.

**Краткое содержание задания:**

1. Приведите пример обработки команды на процессоре;
2. Постройте схему содержащую вычислительный блок и управляющие регистры, согласно варианту;
3. Согласно варианту опишите алгоритм исполнения команды на разработанной схеме п.2.

**Контрольные вопросы/задания:**

| Запланированные результаты обучения по дисциплине                                 | Вопросы/задания для проверки                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Уметь: принимать технические решения по разработке и эксплуатации современных ЭВМ | 1. Постройте схему обработки команд процессора в общем виде. |

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5 («отлично»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

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

*Оценка: 4 («хорошо»)*

*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 («удовлетворительно»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

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

*Оценка: 2 («неудовлетворительно»)*

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

### **КМ-9. Контрольная работа №6 «Иерархия памяти»**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС: 25**

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Проводится на семинаре. Задание дается на 60 минут.

#### **Краткое содержание задания:**

1. Методы отображения основной памяти на кэш память;
2. Перечислите способы организации памяти;
3. Блочная память с чередованием адресов блок схема.

#### **Контрольные вопросы/задания:**

| Запланированные результаты обучения по дисциплине                                                                                                         | Вопросы/задания для проверки                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Уметь: разрабатывать аппаратуру и программное обеспечение для осуществления взаимодействия составляющих частей цифровых устройств и вычислительных систем | 1.1. Объяснить принцип работы блочной памяти с чередованием адресов. |

#### **Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5 («отлично»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

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

*Оценка: 4 («хорошо»)*

*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 («удовлетворительно»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

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

*Оценка: 2 («неудовлетворительно»)*

*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

1. Пленочный носители. Способ записи и считывания.
2. HDMI интерфейс.
3. Постройте схему, содержащую контроллер, выполняющий следующую функцию:  
Деление чисел  $A / C$ .  $A$  – делимое 8 бит,  $C$  – делитель 8 бит. Выводить результат деления и остаток от деления.

### Процедура проведения

В аудитории с использованием билетов.

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

**1. Компетенция/Индикатор:** ИД-2опк-5 Демонстрирует знание основных архитектур вычислительных систем, принципов аппаратного взаимодействия узлов и устройств ЭВМ

### Вопросы, задания

- 1.1. Оптические носители. Запись и считывание информации.
2. Назначение северного и южного мостов ЭВМ.
3. Постройте матрицу для ЗУ 4x15, условие: RG: 12p, DC: 2v4. Для построенной матрицы построить временную диаграмму чтения/записи данных.

### Материалы для проверки остаточных знаний

1. Построить схему ЗУ в общем виде.

Ответы:

Формат приема ответа: в виде нарисованной схемы.

2. Объясните работу накопителей (HDD, SSD) ЭВМ.

Ответы:

Формат приема ответа: в письменной форме.

3. Объяснить назначение северного и южного мостов ЭВМ и используемые интерфейсы взаимодействия.

Ответы:

Формат приема ответа: в письменной форме.

4. Построить схему содержащую два микроконтроллера, которые могут общаться между собой по последовательному интерфейсу.

Ответы:

Формат приема ответа: в письменной форме.

5. Построить схему содержащую два микроконтроллера, которые могут общаться между собой по параллельному интерфейсу.

Ответы:

Формат приема ответа: в письменной форме.

**2. Компетенция/Индикатор:** ИД-1<sub>ОПК-7</sub> Демонстрирует знание принципов функционирования цифровых электронных устройств и возможных причин возникновения неисправностей в них

**Вопросы, задания**

- 1.1. Опишите основные типы носителей информации ЭВМ.
2. Интерфейс взаимодействия с носителями информации ЭВМ.
3. Какое ЗУ стоит выбрать для хранения 1758 байт, при размере слова в 9-бит?  
Построить схему, объяснить принцип работы.

**Материалы для проверки остаточных знаний**

1. Объясните основные различия между статической и динамической ЗУ.

Ответы:

Формат приема ответа: в письменной форме.

**3. Компетенция/Индикатор:** ИД-2<sub>ОПК-7</sub> Демонстрирует знание принципов аппаратно-программного взаимодействия составляющих частей цифровых устройств и вычислительных систем

**Вопросы, задания**

- 1.1. Устройство и назначение чипсета материнской платы.
2. Flash память. Виды и устройство накопителей.
3. Постройте УУ для решение следующей задачи. Дано: Генератор - работает с частотой 4Гц. С1 - формируется раз в 5 секунд, С2 - формируется раз в 10 секунд. Для построенной схемы построить временную диаграмму.

**Материалы для проверки остаточных знаний**

1. Построить схему содержащую микроконтроллер, который принимает прерывание от двух источников.

Ответы:

Формат приема ответа: в виде нарисованной схемы и исполняемого кода.

2. Построить схему содержащую микроконтроллер, который общается с внешним ЗУ.

Ответы:

Формат приема ответа: в виде нарисованной схемы и исполняемого кода.

**II. Описание шкалы оценивания**

*Оценка: 5 («отлично»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

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

*Оценка: 4 («хорошо»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 65*

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

*Оценка: 3 («удовлетворительно»)*

*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 («неудовлетворительно»)*

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

### ***III. Правила выставления итоговой оценки по курсу***

**7 семестр**

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет с оценкой

#### **Процедура проведения**

По результатам семестра проводится устный опрос по курсу.

#### ***I. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины***

#### ***II. Описание шкалы оценивания***

*Оценка: 5 («отлично»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

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

*Оценка: 4 («хорошо»)*

*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 («удовлетворительно»)*

*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 («неудовлетворительно»)*

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

### ***III. Правила выставления итоговой оценки по курсу***