

**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  
Системное программное обеспечение**

**Москва  
2024**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

|  |                                                    |                              |
|--|----------------------------------------------------|------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                              |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                              |
|  | Владелец                                           | Гольцов А.Г.                 |
|  | Идентификатор                                      | R64210572-GoltsovAG-cebbd3e8 |

А.Г. Гольцов

## 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                                           | Вишняков С.В.                  |
|  | Идентификатор                                      | R35b26072-VishniakovSV-02810d9 |

С.В.  
Вишняков

## 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. РПК-1 Способен принимать участие в концептуальном, функциональном и логическом проектировании компьютерных систем

ИД-1 Демонстрирует знание принципов проектирования ЭВМ, микропроцессорных систем и вычислительных систем различного назначения

ИД-3 Демонстрирует знание языков программирования высокого и низкого уровня, методов разработки и отладки программного обеспечения

ИД-5 Осуществляет разработку аппаратных и программных средств различного назначения в соответствии с техническим заданием

и включает:

**для текущего контроля успеваемости:**

Форма реализации: Защита задания

1. Выполнение и защита расчетного задания (Расчетно-графическая работа)

Форма реализации: Смешанная форма

1. Выполнение и защита ЛР 3 и 4 (Программирование (код))

2. Выполнение и защита ЛР 5 и 6 (Программирование (код))

3. Выполнение и защита ЛР1 (Программирование (код))

4. Выполнение и защита ЛР2 (Лабораторная работа)

## БРС дисциплины

### 6 семестр

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

КМ-1 Выполнение и защита ЛР1 (Программирование (код))

КМ-2 Выполнение и защита ЛР 5 и 6 (Программирование (код))

КМ-2 Выполнение и защита ЛР2 (Лабораторная работа)

КМ-3 Выполнение и защита ЛР 3 и 4 (Программирование (код))

КМ-5 Выполнение и защита расчетного задания (Расчетно-графическая работа)

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

| Раздел дисциплины | Веса контрольных мероприятий, % |      |      |      |      |      |
|-------------------|---------------------------------|------|------|------|------|------|
|                   | Индекс КМ:                      | КМ-1 | КМ-2 | КМ-2 | КМ-3 | КМ-5 |
|                   | Срок КМ:                        | 4    | 14   | 6    | 12   | 14   |

|                                                           |   |    |    |    |    |
|-----------------------------------------------------------|---|----|----|----|----|
| Введение в язык ассемблера и машинное исполнение программ |   |    |    |    |    |
| Введение в язык ассемблера                                | + |    |    |    |    |
| Исполнение процессором машинных кодов                     | + |    |    |    |    |
| Устройство и загрузка программы                           |   |    | +  |    |    |
| Система команд                                            |   |    | +  |    |    |
| Отладчик кодов                                            |   |    |    |    |    |
| Отладчик кодов                                            |   |    | +  |    |    |
| Технология разработки программ на языке ассемблера        |   |    |    |    |    |
| Средства описания данных                                  |   |    |    | +  |    |
| Обработка строк и массивов                                |   |    |    | +  |    |
| Файлы EXE и COM                                           |   | +  |    |    |    |
| Использование процедур                                    |   | +  |    |    |    |
| Использование макросов                                    |   | +  |    |    |    |
| Многомодульные программы                                  |   | +  |    |    |    |
| Приемы программирования в типовых ситуациях               |   |    |    |    |    |
| Работа с файлами                                          |   |    |    |    | +  |
| Вывод информации на дисплей                               |   |    |    |    | +  |
| Кодирование и шифрование данных                           |   |    |    |    | +  |
| Звуковые файлы                                            |   |    |    |    | +  |
| Графические файлы                                         |   |    |    |    | +  |
| Алгоритмы рисования линий                                 |   |    |    |    | +  |
| Вес КМ:                                                   | 5 | 25 | 15 | 25 | 30 |

## 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                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| РПК-1              | ИД-1 <sub>РПК-1</sub> Демонстрирует знание принципов проектирования ЭВМ, микропроцессорных систем и вычислительных систем различного назначения     | Знать:<br>принцип работы процессора при исполнении машинных кодов программы<br>Уметь:<br>составлять программы на языке ассемблера с учетом особенностей исполнения машинных команд процессором                                                                                         | КМ-1 Выполнение и защита ЛР1 (Программирование (код))<br>КМ-2 Выполнение и защита ЛР2 (Лабораторная работа)                                                                                                                             |
| РПК-1              | ИД-3 <sub>РПК-1</sub> Демонстрирует знание языков программирования высокого и низкого уровня, методов разработки и отладки программного обеспечения | Знать:<br>синтаксис языка ассемблера для изучаемого семейства процессоров<br>систему команд изучаемого семейства процессоров<br>возможности языка ассемблера по описанию структур данных<br>возможности языка ассемблера по описанию процедур и их параметров<br>возможности отладчика | КМ-1 Выполнение и защита ЛР1 (Программирование (код))<br>КМ-2 Выполнение и защита ЛР2 (Лабораторная работа)<br>КМ-8 Выполнение и защита ЛР 3 и 4 (Программирование (код))<br>КМ-9 Выполнение и защита ЛР 5 и 6 (Программирование (код)) |

|       |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                      |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                                       | <p>кодов и типовые задачи, решаемые при помощи отладчика</p> <p>Уметь:</p> <p>пользоваться отладчиком кодов</p> <p>компилировать программы на языке ассемблера</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                      |
| РПК-1 | <p>ИД-5РПК-1 Осуществляет разработку аппаратных и программных средств различного назначения в соответствии с техническим заданием</p> | <p>Знать:</p> <p>особенности форматов исполнимых файлов EXE и COM</p> <p>типичные приемы программирования прикладных задач при помощи языка ассемблера</p> <p>основные приемы работы с массивами данных и строками на уровне машинных команд</p> <p>Уметь:</p> <p>создавать многомодульные программы, разбитые на процедуры, принимающие параметры различными способами</p> <p>решать простые прикладные задачи с использованием языка ассемблера</p> <p>выбирать формат исполнимого файла в соответствии с решаемой</p> | <p>КМ-7 Выполнение и защита расчетного задания (Расчетно-графическая работа)</p> <p>КМ-8 Выполнение и защита ЛР 3 и 4 (Программирование (код))</p> <p>КМ-9 Выполнение и защита ЛР 5 и 6 (Программирование (код))</p> |

|  |  |                                                                                                                                   |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | задачей<br>решать типовые задачи<br>обработки строковых<br>данных<br>описывать структуры<br>данных средствами языка<br>ассемблера |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

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

### **КМ-1. Выполнение и защита ЛР1**

**Формы реализации:** Смешанная форма

**Тип контрольного мероприятия:** Программирование (код)

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 5

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Беседа по разработанному коду. Вопросы касаются внесения изменений в имеющийся код с той или иной целью, теоретические вопросы и вопросы, связанные с пониманием логики алгоритмов, используемых в ходе работы.

#### **Краткое содержание задания:**

Написать и отладить простейшую программу на языке ассемблера, демонстрирующую действие по вводу и/или выводу информации.

#### **Контрольные вопросы/задания:**

| Запланированные результаты обучения по дисциплине                        | Вопросы/задания для проверки                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать: принцип работы процессора при исполнении машинных кодов программы | 1.Какие параметры в каких регистрах должны быть установлены перед вызовом используемой в вашем варианте функции DOS/BIOS?           |
| Знать: синтаксис языка ассемблера для изучаемого семейства процессоров   | 1.В какой последовательности производится компиляция и сборка программы?<br>2.Как должна завершаться программа на языке ассемблера? |
| Уметь: компилировать программы на языке ассемблера                       | 1.Выведите на экран символ, вводимый пользователем.<br>2.Продемонстрируйте компиляцию и сборку программы.                           |

#### **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-2. Выполнение и защита ЛР 5 и 6

**Формы реализации:** Смешанная форма

**Тип контрольного мероприятия:** Программирование (код)

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Беседа по разработанному коду. Вопросы касаются внесения изменений в имеющийся код с той или иной целью, теоретические вопросы и вопросы, связанные с пониманием логики алгоритмов, используемых в ходе работы.

### Краткое содержание задания:

ЛР5: Разработать и отладить программу в соответствии с индивидуальным вариантом, получить и исследовать в отладчике исполнимый файл в формате COM.

ЛР6: В соответствии с индивидуальным вариантом разработать программу, состоящую из нескольких модулей и содержащую процедуры и макросы.

### Контрольные вопросы/задания:

| Запланированные результаты обучения по дисциплине                          | Вопросы/задания для проверки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать: возможности языка ассемблера по описанию процедур и их параметров   | 1.Какие преимущества дает директива PROC по сравнению с обычной меткой при объявлении многократно вызываемого кода (процедуры)?<br>2.Перечислите основные способы передачи параметров в процедуру.<br>3.Чем макрос отличается от процедуры?<br>4.Какие директивы используются для объявления символов, совместно используемых модулями многомодульной программы?<br>5.На что влияет модель памяти, указываемая в директиве .MODEL ?                                                                                                                                                        |
| Знать: особенности форматов исполнимых файлов EXE и COM                    | 1.Перечислите преимущества формата EXE по сравнению с форматом COM.<br>2.Опишите, как производится выделение памяти и инициализация регистров процессора при загрузке файла в формате COM.<br>3.Опишите, как производится выделение памяти и инициализация регистров процессора при загрузке файла в формате EXE.<br>4.Перечислите характерные особенности исходного текста программы, предназначенной для компоновки в формат COM.<br>5.ORG 100h в начале программы COM - это причина или следствие того, что коды программы будут загружаться, начиная со смещения 100h в сегменте кода? |
| Уметь: выбирать формат исполнимого файла в соответствии с решаемой задачей | 1.Продемонстрируйте в отладчике, как производится выделение памяти и инициализация регистров процессора при загрузке файла в формате COM.<br>2.Продемонстрируйте в отладчике, как производится выделение памяти и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| Запланированные результаты обучения по дисциплине                                                            | Вопросы/задания для проверки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                              | инициализация регистров процессора при загрузке файла в формате EXE.<br>3.Измените исходный текст вашей программы, предназначенной для компоновки в файл COM, чтобы его можно было компоновать также в формат EXE.                                                                                                                                                   |
| Уметь: создавать многомодульные программы, разбитые на процедуры, принимающие параметры различными способами | 1.Подтвердите, используя отладчик кодов, что код макрос многократно дублируется в тех местах, где макрос “вызывается” в программе.<br>2.Продемонстрируйте, используя отладчик кодов, где в стеке хранится адрес возврата и параметры при работе процедуры.<br>3.Поменяйте модель памяти и скорректируйте код вашей процедуры, чтобы она сохранила работоспособность. |

#### **Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5 («отлично»)*

*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 («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-2. Выполнение и защита ЛР2**

**Формы реализации:** Смешанная форма

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 15

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Демонстрация студентом приемов работы в отладчике кодов и беседа по отлаживаемому коду.

#### **Краткое содержание задания:**

Загрузить в отладчик исполнимый файл, продемонстрировать преподавателю умение прогонять программу по шагам, использовать точки останова, умение просматривать содержимое регистров и выполнение индивидуального варианта.

#### **Контрольные вопросы/задания:**

| Запланированные результаты обучения по дисциплине | Вопросы/задания для проверки |
|---------------------------------------------------|------------------------------|
|---------------------------------------------------|------------------------------|

| Запланированные результаты обучения по дисциплине                                                            | Вопросы/задания для проверки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать: возможности отладчика кодов и типовые задачи, решаемые при помощи отладчика                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Перечислите регистры общего назначения процессора i8086.</li> <li>2.Перечислите сегментные регистры процессора i8086.</li> <li>3.Перечислите регистры, процессора i8086, которые могут использоваться в качестве смещений при косвенной адресации к памяти.</li> <li>4.Чем отличаются два способа исполнения программы по шагам “trace into” и “step over”?</li> <li>5.Какие регистры и как инициализируются загрузчиком в ходе загрузки исполнимого файла в формате EXE?</li> </ol> |
| Знать: систему команд изучаемого семейства процессоров                                                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Перечислите арифметико-логические команды процессора и дайте их общую характеристику.</li> <li>2.Перечислите команды пересылок и дайте их общую характеристику.</li> <li>3.Перечислите команды передачи управления и дайте их общую характеристику.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                       |
| Уметь: составлять программы на языке ассемблера с учетом особенностей исполнения машинных команд процессором | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Покажите в панели дизассемблера отладчика пример команды, использующей прямую (косвенную, непосредственную, регистровую, стековую) адресацию.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Уметь: пользоваться отладчиком кодов                                                                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Прочтите с экрана, какое значение содержит регистр СН.</li> <li>2.Отобразите дампы области памяти начиная со смещения ABCD относительно начала текущего сегмента кода.</li> <li>3.Измените указанным образом значение в указанном регистре.</li> <li>4.Продемонстрируйте в окне отладчика дампы сегмента памяти, отведенной под стек в ходе загрузки программы.</li> <li>5.Продемонстрируйте в окне отладчика дампы сегмента данных.</li> </ol>                                      |

#### Описание шкалы оценивания:

*Оценка: 5 («отлично»)*

*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 («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-3. Выполнение и защита ЛР 3 и 4

**Формы реализации:** Смешанная форма

**Тип контрольного мероприятия:** Программирование (код)

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Беседа по разработанному коду. Вопросы касаются внесения изменений в имеющийся код с той или иной целью, теоретические вопросы и вопросы, связанные с пониманием логики алгоритмов, используемых в ходе работы.

#### Краткое содержание задания:

ЛР3: В соответствии с индивидуальным вариантом написать программу, использующую объявление данных при помощи меток и выражений. Продемонстрировать объявление ячеек памяти и констант.

ЛР4: В соответствии с индивидуальным заданием составить и отладить программу на языке ассемблера, реализующую стандартную операцию со строками с обязательным использованием строковых команд процессора i8086.

#### Контрольные вопросы/задания:

| Запланированные результаты обучения по дисциплине                                     | Вопросы/задания для проверки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать: возможности языка ассемблера по описанию структур данных                       | 1. В чем отличие директив DB (DW, DD, ...) и EQU ?<br>2. В чем отличие директив EQU и = ("равно") ?<br>3. Можно ли объявлять данные в сегменте кода?<br>4. Перечислите способы адресации, поддерживаемые процессоров i8086.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Знать: основные приемы работы с массивами данных и строками на уровне машинных команд | 1. Сформулируйте алгоритм исполнения процессором команды MOVSB (STOSB, SCASB, CMPSB, LODSB, STOSB, xxxW).<br>2. Где хранится адрес области памяти, из которой считываются данные командой LODSB?<br>3. Как флаг направления влияет на выполнение строковой команды?<br>4. Чем отличаются команды LEA ax, data и MOV ax, offset data ?<br>5. Сформулируйте алгоритм исполнения процессором команды REP MOVSB (STOSB, SCASB, CMPSB, LODSB, STOSB, xxxW, с другими префиксами). |
| Уметь: описывать структуры данных средствами языка ассемблера                         | 1. Перенесите объявление указанной метки данных в сегмент кода и заставьте программу работать.<br>2. Покажите в вашем коде команду, в которой использована прямая (непосредственная, косвенная) адресация к одному из параметров.<br>3. Добейтесь достижения эффекта, реализованного несколькими командами, при помощи меньшего количества команд (если это явно возможно).                                                                                                  |
| Уметь: решать типовые задачи                                                          | 1. Замените используемую вами строковую команду                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| Запланированные результаты обучения по дисциплине | Вопросы/задания для проверки                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| обработки строковых данных                        | последовательностью обычных команд, дающей тот же эффект.<br>2. Укажите место в вашей программе, где производится настройка регистров процессора на область памяти - источник данных (приемник данных) для используемой вами строковой команды. |

#### Описание шкалы оценивания:

*Оценка: 5 («отлично»)*

*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 («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-5. Выполнение и защита расчетного задания

**Формы реализации:** Защита задания

**Тип контрольного мероприятия:** Расчетно-графическая работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 30

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Оценивается качество оформления записки и листинг и эффективность кода программы, разработанной по индивидуальному заданию.

#### Краткое содержание задания:

Разработать на языке ассемблера программу средней сложности, реализующую часто встречающуюся операцию по обработке данных. Оформить пояснительную записку и листинг программы в соответствии с требованиями кафедры.

#### Контрольные вопросы/задания:

| Запланированные результаты обучения по дисциплине                                   | Вопросы/задания для проверки                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать: типовые приемы программирования прикладных задач при помощи языка ассемблера | 1. При помощи какой функции DOS можно прочитать блок данных из файла?<br>2. Какой алгоритм сжатия используется в графическом формате PCX?<br>3. С какого адреса начинается область видеопамати в используемом в вашей программе режиме работы видеоадаптера? |
| Уметь: решать простые прикладные                                                    | 1. Покажите, где в программе вы открываете                                                                                                                                                                                                                   |

| Запланированные результаты обучения по дисциплине | Вопросы/задания для проверки                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| задачи с использованием языка ассемблера          | <p>файл данных.</p> <p>2.Покажите, где в программе реализовано зеркальное отображение строки пикселей.</p> <p>3.Покажите, где в программе реализуется изменение яркости пикселей изображения.</p> |

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5 («отлично»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 95*

*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*

# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 6 семестр

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет с оценкой

### Процедура проведения

Зачетное мероприятие не проводится. Оценка определяется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ».

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

**1. Компетенция/Индикатор:** ИД-1<sub>РПК-1</sub> Демонстрирует знание принципов проектирования ЭВМ, микропроцессорных систем и вычислительных систем различного назначения

### Вопросы, задания

1. Что такое прямая адресация:
  - а) когда адрес операнда задан в коде команды;
  - б) когда сам операнд задан в коде команды;
  - в) когда адрес операнда задан в регистре.
2. Дана последовательность команд:  
`mov cx,10`  
`rep movsw`

Сколько байт переместит команда `rep movsw`: 1, 2, 10, 20 ?

3. При обращении к памяти указан косвенный адрес:  
`mov ax,[bx+di]`

Значение какого сегмента будет использовано для вычисления полного адреса второго операнда в этой команде: CS, DS, ES, SS ?

4. Принадлежит ли ячейка памяти с адресом 1235:0h сегменту, начинающемуся с адреса 1233:0h размером 16 байт? Почему?

### Материалы для проверки остаточных знаний

1. Что такое прямая адресация:
  - а) когда адрес операнда задан в коде команды;
  - б) когда сам операнд задан в коде команды;
  - в) когда адрес операнда задан в регистре.

Ответы:

Выбрать вариант

Верный ответ: а

2. При обращении к памяти указан косвенный адрес:  
`mov ax,[bp-4]`

Значение какого сегмента будет использовано для вычисления полного адреса второго операнда в этой команде: CS, DS, ES, SS ?

Ответы:

Указать верный вариант

Верный ответ: SS

3. Принадлежит ли ячейка памяти с адресом 1234:0h сегменту, начинающемуся с адреса 1233:0h размером 64 байта? Почему?

Ответы:

да / нет, объяснить

Верный ответ: да, сегмент начинается с 20-разрядного адреса 12330h, заканчивается 12370h, рассматриваемая ячейка по адресу 12340h

4. Регистр ВХ содержит код 4628h. Какой код содержит регистр ВН ?

Ответы:

Записать числовой ответ

Верный ответ: 46h

**2. Компетенция/Индикатор:** ИД-ЗРПК-1 Демонстрирует знание языков программирования высокого и низкого уровня, методов разработки и отладки программного обеспечения

### Вопросы, задания

1. Какие числа записаны синтаксически некорректно:

а) 101B

б) 101H

в) ABCD

г) 0ABCD

д) 0ABCDH

### Материалы для проверки остаточных знаний

1. Что выводится на экране отладчика в столбце, отмеченном стрелкой?



|         |        |     |            |
|---------|--------|-----|------------|
| cs:0005 | B409   | mov | ah,09      |
| cs:0007 | B40000 | mov | dx,0000    |
| cs:000A | CD21   | int | 21         |
| cs:000C | B8004C | mov | ax,4C00    |
| cs:000F | CD21   | int | 21         |
| cs:0011 | 0000   | add | [bx+si],al |
| cs:0013 | 0000   | add | [bx+si],al |
| cs:0015 | 0000   | add | [bx+si],al |

Ответы:

Сформулировать

Верный ответ: Машинные коды команд, мнемоники которых выведены правее

2. Дана последовательность команд:

mov cx,10

movsw

Сколько байт переместит команда movsw: 1, 2, 10, 20 ?

Ответы:

Указать верный вариант

Верный ответ: 2

3. Как работает команда RET 4:

а) производит переход к адресу 4;

б) производит возврат из процедуры по адресу, хранящемуся в вершине стека, и затем увеличивает SP на 4;

в) увеличивает значение SP на 4 и затем производит возврат по адресу, хранящемуся в вершине стека.

Ответы:

Выбрать вариант

Верный ответ: б



4. Каков результат выполнения команды `xor ax, ax` ?

Ответы:

Свободный ответ

Верный ответ: Обнуление регистра AX

5. Какие числа записаны синтаксически корректно:

а) 101B

б) 101H

в) ABCD

г) 0ABCD

д) 0ABCDH

Ответы:

Перечислить

Верный ответ: а, б, д

**3. Компетенция/Индикатор:** ИД-5РПК-1 Осуществляет разработку аппаратных и программных средств различного назначения в соответствии с техническим заданием

### Вопросы, задания

1. Опишите принцип поиска файлов по шаблону.

2. Опишите принцип представления данных в 8-битном звуковом файле WAV.

### Материалы для проверки остаточных знаний

1. Алгоритм Брезенхэма описывает:

а) процесс рисования линии на матричном дисплее;

б) процесс шифрования данных;

в) процесс поиска файла в структуре каталогов.

Ответы:

Выбрать вариант

Верный ответ: а

2. Что такое атрибут символа при выводе символа на текстовый дисплей?

Ответы:

Сформулировать

Верный ответ: Атрибут - это байт, описывающий цвет символа (младшая тетрада) и цвет фона (старшая тетрада), в том числе также атрибут мигания (старший бит).

## II. Описание шкалы оценивания

*Оценка: 5 («отлично»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 95*

*Описание характеристики выполнения знания:* Выполнены все КМ. Даны полные и правильные ответы в ходе защит КМ.

*Оценка: 4 («хорошо»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 85*

*Описание характеристики выполнения знания:* Выполнены все КМ. В ходе защит КМ даны правильные ответы на все вопросы, однако ответы не совсем полны или содержат логические нестыковки; или: даны правильные ответы на дополнительные вопросы; или ответы содержат неточности и/или не совсем полны, но свидетельствуют о правильном понимании студентом сути всех затронутых тем.

*Оценка: 3 («удовлетворительно»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания:* Выполнены все КМ. В ходе защит КМ нет ответа на несколько дополнительных вопросов и/или ответы неполные, неточные или

содержат ошибки. Ответы в целом свидетельствуют о достаточном понимании студентом сути не менее чем 70% затронутых тем, но недостаточны для выставления более высокой оценки.

*Оценка: 2 («неудовлетворительно»)*

*Описание характеристики выполнения знания: Не выполнены все КМ.*

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

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ».