МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

АРХИТЕКТУРА ЭВМ

|  |  |
| --- | --- |
| **Перечень сведений о рабочей программе дисциплины** | **Учетные данные** |
| **Модуль** Основы информатики и программирования | **Код модуля** |
| **Образовательная программа** Программная инженерия | **Код ОП** |
| **Направление подготовки**  Программная инженерия | **Код направления и уровня подготовки**  09.03.04 |
| **Уровень подготовки**  бакалавриат |
| **ФГОС** | **Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО**:  12.03.2015, №229 |

**Екатеринбург, 2016**

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **ФИО** | **Ученая степень, ученое звание** | **Должность** | **Кафедра** | **Подпись** |
| 1 | Лимановская Оксана Викторовна | к.х.н. | доцент | Интеллектуальных информационных технологий |  |

**Руководитель модуля** А. А. Мокрушин

**Рекомендовано учебно-методическим советом Института** **фундаментального образования**

Председатель учебно-методического совета Т. И. Алферьева Протокол № \_\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ г.

**Согласовано:**

Дирекция образовательных программ

# ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ Архитектура эвм

## Аннотация содержания дисциплины

Дисциплина «Архитектура ЭВМ» является базовой дисциплиной образовательной программы направления подготовки «Программная инженерия». Освоение дисциплины даст студентам знания по устройству памяти ЭВМ, доступа к ней и основным принципам работы с процессором. Студенты в ходе освоения дисциплины получат навыки по работе с языком низкого уровня. Изучение дисциплины требует наличия у студентов базовых знаний и навыков по основам программирования и информатике.

**1.2.** **Язык реализации программы** – русский язык.

## 1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Результатом обучения в рамках дисциплины является формирование у студента следующих компетенций:

* ОПК-1 – владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой.
* ОПК-2 – владение архитектурой электронных вычислительных машин и систем.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: принципы взаимодействия языков высокого уровня с аппаратным обеспечением, принципы взаимодействия операционной системы с аппаратной частью.

Уметь: применять низкоуровневые языки программирования при решении практических задач.

Владеть (демонстрировать навыки и опыт деятельности): навыками работы в низкоуровневых языках программирования.

**1.4. Объем дисциплины**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Виды учебной работы** | **Объем дисциплины** | | **Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)** |
| **Всего часов** | **В т.ч. контактная работа (час.)\*** | 3 семестр |
| **1.** | **Аудиторные занятия** | **34** | **34** | **34** |
| **2.** | Лекции | 17 | 17 | 17 |
| **3.** | Практические занятия | 0 | 0 | 0 |
| **4.** | Лабораторные работы | 17 | 17 | 17 |
| **5.** | **Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации** | **74** | **5,10** | **74** |
| **6.** | **Промежуточная аттестация** | **4** | **0,25** | **З** |
| **7.** | **Общий объем по учебному плану, час.** | 108 | 108 | 108 |
| **8.** | **Общий объем по учебному плану, з.е.** | 3 | 3 | 3 |

# \*Контактная работа составляет:

# в п/п 2,3,4 - количество часов, равное объему соответствующего вида занятий;

# в п.5 – количество часов, равное сумме объема времени, выделенного преподавателю на консультации в группе (15% от объема аудиторных занятий) и объема времени, выделенного преподавателю на руководство курсовой работой/проектом одного студента, если она предусмотрена.

в п.6 – количество часов, равное сумме объема времени, выделенного преподавателю на проведение соответствующего вида промежуточной аттестации одного студента и объема времени, выделенного в рамках дисциплины на руководство проектом по модулю (если он предусмотрен) одного студента.

# СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## 

# 

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код**  **раздела, темы** | **Раздел, тема**  **дисциплины\*** | **Содержание** |
| **Р1** | Введение | История развития ЭВМ, ассемблер и язык ассемблера. |
| **Р2** | Архитектура ЭВМ | Понятие архитектуры ЭВМ, машина Тьюинга, архитектура фон Неймана, учебная машина. |
| **Р3** | Логические основы работы ЭВМ | Представление данных в памяти ЭВМ, такт, комбинационные схемы сумматора, сдвига, компоратора, декодера, мультиплексора,, арифметико-логическое устройство, схема памяти на базовых вентилях. |
| **Р4** | Устройство памяти ЭВМ | Многоуровневая организация памяти, устройство оперативной памяти, сегментация памяти, виртуальная память, дескрипторы сегмента, линейный адрес. |
| **Р5** | Микропроцессоры | Архитектура процессора intel, машинные команды процессора i8086, регистры процессора, способы адресации, одноадресные команды, двухадресные команды, трехадресные команды, типы современных архитектур процессоров, способы повышения производительности процессора. |

# РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

## Распределение аудиторной нагрузки и мероприятий самостоятельной работы по разделам дисциплины

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Объем модуля (зач.ед.): 30  Объем дисциплины (зач.ед.): 3 | | | | | | | |
| **Раздел дисциплины** | | | **Аудиторные занятия (час.)** | | | | **Самостоятельная работа: виды, количество и объемы мероприятий** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Код раздела, темы | Наименование раздела, темы | **Всего по разделу, теме (час.)** | **Всего аудиторной работы (час.)** | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | **Всего самостоятельной работы студентов (час.)** | Подготовка к аудиторным занятиям (час.) | | | | | Выполнение самостоятельных внеаудиторных работ (колич.) | | | | | | | | | | | | Подготовка к контрольным мероприятиям текущей аттестации (колич.) | | | Подготовка к  промежуточной аттестации по дисциплине (час.) | | Подготовка в рамках дисциплины к промежуточной аттестации по модулю (час.) | |
| **Всего (час.)** | Лекция | Практ., семинар. занятие | Лабораторное занятие | Н/и семинар, семинар-конфер., коллоквиум (магистратура) | **Всего (час.)** | Домашняя работа\* | Графическая работа\* | Реферат, эссе, творч. работа\* | Проектная работа\* | Расчетная работа, разработка программного продукта\* | Расчетно-графическая работа\* | Домашняя работа на иностр. языке\* | Перевод инояз. литературы\* | Курсовая работа\* | Курсовой проект\* | | **Всего (час.)** | Контрольная работа\* | Коллоквиум\* | Зачет | Экзамен | Интегрированный экзамен по модулю | Проект по модулю |
| 1 | Введение | 4 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | 0 |  |  |
| 2 | Архитектура ЭВМ | 30 | 2 | 2 | 0 | 0 | 28 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 26 | 3 |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  | | 0 |  |  |
| 3 | Логические основы работы ЭВМ | 8 | 4 | 4 | 0 | 0 | 4 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | 0 |  |  |
| 4 | Устройство памяти | 10 | 5 | 5 | 0 | 0 | 5 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | 0 |  |  |
| 5 | Микропроцессоры | 52 | 21 | 4 | 0 | 17 | 31 | 21 | 4 | 0 | 17 | 0 | 10 |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  | | 0 |  |  |
|  | **Всего (час),** без учета промежуточной аттестации**:** | **104** | **34** | **17** | **0** | **17** | **70** | **34** | **17** | **0** | **17** | **0** | **36** | **18** |  |  | **8** | **10** |  |  |  |  |  | | **0** |  |  |
|  | **Всего по дисциплине (час.):** | **108** | **34** |  | | | **74** | В т.ч. промежуточная аттестация | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **4** | **0** | **0** | **0** |
| \*Суммарный объем в часах на мероприятие  указывается в строке «Всего (час.) без учета промежуточной аттестации | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

# ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## Лабораторные работы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код**  **раздела, темы** | **Номер работы** | **Наименование работы** | **Время на**  **выполнение**  **работы (час.)** | |
| Р4 | 1 | Работа с регистрами процессора | 2 | |
| Р4 | 2 | Циклы и условия в ассемблере | 2 | |
| Р4 | 3 | Работа со стеком | 2 | |
| Р4 | 4 | Работа с массивами в ассемблере | 3 | |
| Р4 | 5 | Работа со строками в ассемблере | 2 | |
| Р4 | 6 | Работа со структурами в ассемблере | 2 | |
| Р4 | 7 | Работа с функциями в ассемблере | 4 | |
| **Всего:** | | | 17 | |
|  |  |  |  |

## Практические занятия

## не предусмотрено

**4.3.Примерная тематика самостоятельной работы**

### Примерный перечень тем домашних работ

**Домашняя работа «Линейная задача»**

Написать программу для трех разрядной учебной машины, рассчитывающую заданное выражение.

Варианты заданий:

1. y=a+2

2. y=x-5

3. y=a+x-2

4. y=a-1

5. y=a+5

**Домашняя работа «Условия»**

Написать программу для трех разрядной учебной машины, рассчитывающую заданное выражение.

Варианты заданий:

1. y=a+2 при a>0 и y=a-2 при a<=0

2. y=x-5 при x>0 и y=x-5 при x<=0

3. y=a+x-2 при a>0 и y=a-2 при a<=0

4. y=a-1 при a>0 и y=a+1 при a<=0

5. y=a+5 при a>0 и y=a-5 при a<=0

**Домашняя работа «Циклы»**

Написать программу для трех разрядной учебной машины, рассчитывающую заданное выражение.

Варианты заданий:

1. Сумма положительных чисел от 1 до 10.

2. Сумма четных чисел больше 2 и меньше 100.

3. Сумма чисел кратных трем от 3 до 150.

4. Сумма нечетных чисел от 1 до 100.

5. Сумма простых чисел от 1 до 200.

### Примерный перечень тем графических работ

Не предусмотрено

### Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

## не предусмотрено

**4.3.4 Примерная тематика индивидуальных или групповых проектов**

## Проект «Работа с двухразрядной учебной машиной»

Создать программу для работы машины с массивами.

Варианты тем:

1. Найти сумму элементов массива.

2. Найти сумму элементов массива больше 3.

3. Найти сумму всех нечетных элементов массива.

4. Найти среднее значение по массиву.

5. Найти максимальное число в массиве.

6. Найти минимальное число в массиве.

7. Поменять местами максимальный и минимальный элемент в массиве.

### Примерный перечень тем расчетных работ (программных продуктов)

Расчетная работа

Разработать ПО на языке низкого уровня для практических задач.

Варианты тем:

1. Оценка скорости работы алгоритма.

2. Сравнение скорости операций.

3. Оптимизация программы языка высокого уровня.

4. Получение данных об операционной системе компьютера.

5. Получение данных по сети.

6. Обработка нажатия клавиши на клавиатуре.

7. Обработка нажатия клика мыши.

### Примерный перечень тем расчетно-графических работ

## не предусмотрено

### Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)

## не предусмотрено

* + 1. **Примерная тематика контрольных работ**

Не предусмотрено

### 4.3.9. Примерная тематика коллоквиумов

## не предусмотрено

# СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ, тем ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код раздела, темы дисциплины** | **Активные методы обучения** | | | | | | **Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение** | | | | | |
| Проектная работа | Кейс-анализ | Деловые игры | Проблемное обучение | Командная работа | Другие (указать, какие) | Сетевые учебные курсы | Виртуальные практикумы и тренажеры | Вебинары и видеоконференции | Асинхронные web-конференции и семинары | Совместная работа и разработка контента | Другие (указать, какие) |
| Введение |  |  |  | + |  |  | + |  |  |  |  |  |
| Архитектура ЭВМ | + |  |  | + | + |  |  |  |  |  |  |  |
| Логические основы работы ЭВМ | + |  |  | + | + |  |  |  |  |  |  |  |
| Устройство памяти ЭВМ | + |  |  | + | + |  |  |  |  |  |  |  |
| Микропроцессоры | + |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |

# 6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (Приложение 1)

**7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ (Приложение 2)**

# 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (Приложение 3)

# 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ дисциплины

## 9.1.Рекомендуемая литература

## 9.1.1.Основная литература

1. Новожилов, Олег Петрович. Архитектура ЭВМ и систем : учебное пособие для бакалавров, обучающихся по направлению 230100 "Информатика и вычислительная техника" / О. П. Новожилов .— Москва : Юрайт, 2013 .— 528 с.
2. Юров, Виктор Иванович. Assembler : [учеб. для вузов] / В. И. Юров .— 2-е изд. — Москва ; Санкт-Петербург ; Нижний Новгород [и др.] : Питер, 2011 .— 637 с.
3. Одиноков, Владимир Викторович. Программирование на ассемблере : учеб. пособие по специальностям: 090105 - "Комплексное обеспечение информ. безопасности автоматизир. систем", 090102 - "Компьютерная безопасность", 090106 - "Информ. безопасность телекоммуникац. систем" / В. В. Одиноков, В. П. Коцубинский .— Москва : Горячая Линия - Телеком, 2011 .— 280 с.
4. Мелехин, Виктор Федорович. Вычислительные машины : учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования по направлениям подготовки "Автоматизация технологических процессов и производств" и "Управление в технических системах" / В. Ф. Мелехин, Е. Г. Павловский .— Москва : Академия, 2013 .— 384 с
5. Паттерсон, Дэвид. Архитектура компьютера и проектирование компьютерных систем / Д. Паттерсон, Дж. Хеннесси ; пер. с англ. Н. Вильчинского .— 4-е изд. — Москва ; Санкт-Петербург ; Нижний Новгород [и др.] : Питер, 2012 .— 778 с

## 9.1.2.Дополнительная литература

1. Кириллов, В.В. Архитектура базовой ЭВМ [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — Спб. : НИУ ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), 2010. — 149 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\_id=40709 — Загл. с экрана.
2. Довгий, П.С. Прикладная архитектура базовой модели процессора Intel [Электронный ресурс] : учебное пособие / П.С. Довгий, В.И. Поляков. — Электрон. дан. — Спб. : НИУ ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), 2012. — 115 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\_id=43560 — Загл. с экрана.
3. Кирнос, В.Н. Основы программирования на языке Ассемблера [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : ТУСУР (Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники), 2007. — 106 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\_id=11624 — Загл. с экранаРоберт Э. Уолтерс, Майкл Коулс SQL Server 2008: ускоренный курс для профессионалов. - М.: [Издательский дом](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%92%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D1%8F%D0%BC%D1%81_%28%D0%B8%D0%B7%D0%B4%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE%29&action=edit&redlink=1) "Вильямс", 2008.

4. Аблязов, Р.З. Программирование на ассемблере на платформе x86-64 [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2011. — 304 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\_id=1273 — Загл. с экрана.

## 9.2.Методические разработки

не используются

## 9.3.Программное обеспечение

MASM, Visual Studio 2012/2010.

## 9.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

## Google.com

## 9.5.Электронные образовательные ресурсы

Интернет-университет intuit.ru (режим on-line).

# 10. мАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## Сведения об оснащенности дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием

## Лекционная аудитория Т-514: ПК, проектор, интерактивная доска.

## Аудитория для проведения лабораторных занятий Т-506, Т-514: ПК- 15 шт., маркерная белая доска, подключение к Интернет.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

**к рабочей программе дисциплины**

# 6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**6.1.** **Весовой коэффициент значимости дисциплины – …***утверждается ученым советом института*, в том числе, **коэффициент значимости курсовых работ/проектов, если они предусмотрены –...**

**6.2.Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1.Лекции**: **коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0,5** | | |
| **Текущая аттестация на лекциях***перечислить контрольно-оценочные мероприятия, связанные с лекциями* | **Сроки – семестр,**  **учебная неделя** | **Максимальная оценка в баллах** |
| Домашняя работа «Линейная программа» | 3, 2 неделя | 10 |
| Домашняя работа «Условия» | 3, 3 неделя | 10 |
| Домашняя работа «Циклы» | 3, 4 неделя | 10 |
| Защита проекта | 3, 10 неделя | 30 |
| Защита расчетной работы | 3, 15 неделя | 40 |
| **Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 1** | | |
| **Промежуточная аттестация по лекциям –**не предусмотрено  **Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0** | | |
| **2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено** | | |
| **Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях** *перечислить контрольно-оценочные мероприятия, связанные с практическими/семинарскими занятиями* | **Сроки – семестр,**  **учебная неделя** | **Максимальная оценка в баллах** |
|  |  |  |
|  |  |  |
| **Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 0** | | |
| **Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–не предусмотрено**  **Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– 0** | | |
| **3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0,5** | | |
| **Текущая аттестация на лабораторных занятиях** | **Сроки – семестр,**  **учебная неделя** | **Максимальная оценка в баллах** |
| Лабораторная работа «Работа с регистрами процессора» | 3,8 неделя | 10 |
| Лабораторная работа «Условия и циклы в ассемблере» | 3,9 неделя | 10 |
| Лабораторная работа «Работа со стеком» | 3, 10 неделя | 10 |
| Лабораторная работа «Работа с массивами в ассемблере» | 3, 11 неделя | 20 |
| Лабораторная работа «Работа со строками в ассемблере» | 3, 12 неделя | 10 |
| Лабораторная работа «Работа со структурами в ассемблере» | 3, 13 неделя | 10 |
| Лабораторная работа «Работа с функциями в ассемблере» | 3, 14-15 неделя | 30 |
| **Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – 0,5** | | |
| **Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – зачет**  **Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – 0,5** | | |

**6.3. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта**

не предусмотрено

**6.4. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения дисциплины**

|  |  |
| --- | --- |
| **Порядковый номер семестра по учебному плану, в котором осваивается дисциплина** | **Коэффициент значимости результатов освоения дисциплины в семестре** |
| Семестр  | **1** |

\*В случае проведения промежуточной аттестации по дисциплине (экзамена, зачета) методом тестирования используются официально утвержденные ресурсы: АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ, имеющие статус ЭОР УрФУ; ФЭПО (www.фэпо.рф); Интернет-тренажеры ([www.i-exam.ru](http://www.i-exam.ru/)).

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

**к рабочей программе дисциплины**

**7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ**

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте ФЭПО <http://fepo.i-exam.ru>.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте Интернет-тренажеры <http://training.i-exam.ru>.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на портале СМУДС УрФУ.

В связи с отсутствием Дисциплины и ее аналогов, по которым возможно тестирование, на сайтах ФЭПО, Интернет-тренажеры и портале СМУДС УрФУ, тестирование в рамках НТК не проводится.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3**

**к рабочей программе дисциплины**

**8**. **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ БРС**

В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре критерии оценивания достижений студентов по каждому контрольно-оценочному мероприятию. Система критериев оценивания, как и при проведении промежуточной аттестации по модулю, опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, высокий.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Компоненты компетенций** | **Признаки уровня освоения компонентов компетенций** | | |
| **пороговый** | **повышенный** | **высокий** |
| **Знания** | Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации. | Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях. | Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях. |
| **Умения** | Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации | Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации | Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий) |
| **Личностные качества** | Студент имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу | Студент имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность. | Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход. |

**8.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ**

При проведении независимого тестового контроля как формы промежуточной аттестации применяется методика оценивания результатов, предлагаемая разработчиками тестов. Процентные показатели результатов независимого тестового контроля переводятся в баллы промежуточной аттестации по 100-балльной шкале в БРС:

* в случае балльной оценки по тесту (блокам, частям теста) переводится процент набранных баллов от общего числа возможных баллов по тесту;
* при отсутствии балльной оценки по тесту переводится процент верно выполненных заданий теста, от общего числа заданий.

**8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ**

**И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**8.3.1.** **Примерные задания для проведения мини-контрольных в рамках учебных занятий**

не предусмотрено

**8.3.2**. **Примерные контрольные задачи в рамках учебных занятий**

не предусмотрено

**8.3.3.** **Примерные контрольные кейсы**

Не предусмотрено

**8.3.4.** **Перечень примерных вопросов для зачета**

1. Понятие архитектуры ЭВМ. Машина Тьюринга.
2. Архитектура фон Неймана.
3. Машинное слово, регистры процессора, взаимодействие АЛУ и УУ.
4. Кодирование целых чисел, кодирование целых чисел со знаком, дополнительный код.
5. Кодирование вещественных чисел и их размещение в памяти.
6. Понятие машинного такта.
7. Логические основы работы ЭВМ. Основные вентили и их таблицы истинности.
8. Полусумматор.
9. Полный сумматор.
10. Комбинационная схема сдвига.
11. Комбинационная схема компоратора.
12. Схема декодера.
13. Схема мультикомплексора, таблица истинности, применение.
14. АЛУ, схема и принцип работы.
15. Основы работы ОП, триггер.
16. Многоуровневая организация памяти.
17. Оперативная память, физические основы, доступ к ячейкам памяти.
18. Сегментация памяти, причины появления, основные принципы, типы сегментов, распределение памяти по программам.
19. Линейный адрес и принципы его формирования.
20. Взаимодействие ОС и таблиц дескрипторов.
21. Виртуальная память.
22. Кэш память, виды кэш памяти.

**8.3.5. Перечень примерных вопросов для экзамена**

не предусмотрено

**8.3.6.** **Ресурсы АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ для проведения тестового контроля в рамках текущей и промежуточной аттестации**

не используются

**8.3.7**. **Ресурсы ФЭПО** **для проведения независимого тестового контроля**

не используются

**8.3.8.** **Интернет-тренажеры**

не используются