Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения

высшего образования

**Оренбургский государственный университет»**

Кафедра педагогического образования

**Фонд**

**оценочных средств**

по дисциплине *«Архитектура компьютера»*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

*44.03.01 Педагогическое образование*

(код и наименование направления подготовки)

*Информатика*

 (наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

*Программа академического бакалавриата*

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Заочная*

Год набора 2021

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование по дисциплине «Архитектура компьютера».

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры

педагогического образования

 *наименование кафедры*

протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_ от "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.

Декан факультета экономики и права О.Н. Григорьева

 *наименование факультета подпись расшифровка подписи*

*Исполнитель:*

ст. преподаватель А.В. Сидоров

 *должность подпись расшифровка подписи*

**Раздел 1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины**

| Формируемые компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций | Виды оценочных средств/шифр раздела в данном документе |
| --- | --- | --- | --- |
| **ПК\*-1:**Способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, электронные библиотеки, пакеты программ, сетевые технологии | ПК\*-1-В-3 Способен применять теоретические основы и общие принципы использования технологии вычислительных систем | **Знать:**– современные языки программирования и языки баз данных, электронные библиотеки, пакеты программ, сетевые технологии;– современные возможности обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами знаний архитектуры компьютера | **Блок А −** задания репродуктивного уровняА.0 Фонд тестовых заданий по дисциплинеА.1 Вопросы для опроса |
| **Уметь:**– применять теоретические основы и общие принципы использования технологии вычислительных систем | **Блок В** − задания реконструктивного уровняВ.0 Варианты заданий на выполнение контрольной работыВ.1 Типовые задачиB.2 Варианты заданий на практические занятия / заданий для выполнения лабораторных работ |
| **Владеть:**– навыками использования возможностей образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами знаний | **Блок С** − задания практико-ориентированного и / или исследовательского уровняС.0 Перечень дискуссионных тем для проведения круглого столаС.1 Задания повышенной трудности |

**Раздел 2. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (оценочные средства). Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

**Блок А**

**А.0 Фонд тестовых заданий по дисциплине**

**Раздел 1 Понятие об архитектуре компьютера**

1.1. Принцип хранимой программы был предложен:

* Джоном фон Нейманом
* Чарльзом Бэббиджем
* Дж. П. Эккертом
* Аланом Тьюрингом
* Клодом Шенноном

1.2. Под термином «поколение ЭВМ» понимают...

* все счетные машины
* все типы и модели ЭВМ, построенные на одних и тех же научных и технических принципах
* совокупность машин, предназначенных для обработки, хранения и передачи информации
* все типы и модели ЭВМ, созданные в одной и той же стране

1.3. Основоположником отечественной вычислительной техники является...

* Сергей Алексеевич Лебедев
* Николай Иванович Лобачевский
* Михаил Васильевич Ломоносов
* Пафнутий Львович Чебышев

1.4. Cчетное устройство, состоящее из доски, линий, нанесенных на неё и нескольких камней.

* Паскалина
* Эниак
* Абак
* Верного ответа нет

1.5. Блез Паскаль изобрел первую …?… машину – "Паскалину".

* Механическую
* Электромеханическую
* Электронно-вычислительную
* Другой вариант

1.6. Кто считается изобретателем компьютера?

* Чарльз Бэббидж
* Герман Холлерит
* Ада Августа Лавлейс
* Блез Паскаль

1.7. Что француз Жозеф Жаккар применил в своей ткацкой машине для ввода информации?

* Перфоленты
* Магнитные накопители
* Магнитные ленты
* Перфокарты

1.8. Как называется вычислительная машина, ставшая первым электронным компьютером?

* АВС
* МАРК-1
* БЭСМ-2
* ЭНИАК

1.9. Какое действие над числами было впервые применено для вычислений в машине Джона Непера?

* Сложение
* Вычитание
* Умножение
* Деление

1.10. Кого считают первым программистом компьютера?

* Чарльз Беббидж
* Герман Холлерит
* Ада Августа Лавлейс
* Блез Паскаль

1.11. Элементная база компьютеров первого поколения.

* Транзистор
* ИС
* Электронная лампа
* БИС

1. 12.Элементная база компьютеров второго поколения.

* Транзистор
* ИС
* Электронная лампа
* БИС

 1.13.Элементная база компьютеров третьего поколения.

* Транзистор
* ИС
* Электронная лампа
* БИС

1.14. Элементная база компьютеров четвертого поколения.

* Транзистор
* ИС
* Электронная лампа
* БИС

1.15. В чем была особенность устройства Германа Холлерита?

* Была употреблена идея перфокарт
* Впервые использовались микрочипы
* Быстродействие машины составляло 330тыс.оп/с
* Впервые появилась возможность хранения результатов вычислений

1.16. Общим свойством машины Бэббиджа, современного компьютера и человеческого мозга является способность обрабатывать ...

* числовую информацию
* текстовую информацию
* звуковую информацию
* графическую информацию

1.17. Двоичную систему счисления впервые предложил ...

* Блез Паскаль
* Готфрид Вильгельм Лейбниц
* Чарльз Беббидж
* Джордж Буль

1.18. Первую вычислительную машину изобрел ...

* Джон фон Нейман
* Джордж Буль
* Норберт Винер
* Чарльз Беббидж

1.19. Основы теории алгоритмов были впервые заложены в работе ...

* Чарльза Беббиджа
* Блеза Паскаля
* С.А. Лебедева
* Алана Тьюринга

1.20. Современную организацию ЭВМ предложил ...

* Джон фон Нейман
* Джордж Буль
* Ада Лавлейс
* Норберт Винер

1.21. Первая ЭВМ появилась ...

* в 1823 году
* в 1946 году
* в 1949 году
* в 1951 году

1.22. Основные принципы цифровых вычислительных машин были разработаны ...

* Блезом Паскалем
* Готфридом Вильгельмом Лейбницем
* Чарльзом Беббиджем
* Джоном фон Нейманом

1.23. На каком языке представлена информация, обрабатываемая компьютером:

* в десятичной системе счисления.
* в текстовом виде.
* в двоичной системе счисления.

1.24. Функции системной шины состоят в:

* постоянном хранении самозагружаемой части операционной системы.
* передачи информации между микропроцессором и устройствами ПК.
* архивном копировании больших объемов данных.

1.25. Персональный компьютер состоит из (стандартный набор):

* комплекса мультимедиа, системного блока, монитора.
* системного блока, монитора, клавиатуры.
* системного блока, монитора, клавиатуры, дополнительных устройств.

1.26. С какой целью в компьютерной арифметике используются дополнительные коды чисел?

* для упрощения операций с числами без знака;
* для упрощения операций с числами со знаком;
* для упрощения представления порядков в вещественных числах с плавающей запятой;
* для более компактного представления чисел;
* для увеличения быстродействия при обмене кодами чисел.

1.27. Назовите основную причину введения в компьютеры формата двоичных чисел с плавающей запятой:

* увеличение быстродействия выполнения вычислительных операций;
* увеличение диапазона представления чисел;
* уменьшение объема аппаратного оборудования;
* упрощение вычислений;
* упрощение вывода результата вычислений.

1.28. Назовите наиболее быстродействующую шину, используемую в персональных компьютерах:

* PCI Express;
* AGP;
* системная шина;
* ISA;
* EISA.

1.29. С какой целью осуществляется смещение порядков в представлении чисел с плавающей запятой?

* для уменьшения формата представления числа;
* для упрощения операций с порядками;
* для увеличения диапазона представления чисел;
* для упрощения выборки чисел из памяти;
* для уменьшения обмена данными между процессором и арифметическим сопроцессором.

1.30.Чем отличается арифметический сдвиг кода от логического?

* расширением значения знакового бита при сдвиге вправо;
* расширением значения знакового бита при сдвиге влево;
* распространением значения битов через флаг переноса;
* организацией циклического переноса;
* не отличается ничем.

1.31. Даны десятичное число 100 и двоичное число 110. Их произведение в десятичной системе счисления равно…

* 24
* 600
* 88
* 11000

1.32. Система счисления – это:

* подстановка чисел вместо букв;
* способ перестановки чисел;
* принятый способ записи чисел и сопоставления этим записям реальных значений чисел;
* число различных цифр.

1.33. Преобразуйте двоичное число 1000112 в десятичное

* 57;
* 59;
* 69;
* 35;
* нет правильного ответа.

1.34. Преобразуйте двоичное число 1101112 в десятичное

* 57;
* 59;
* 69;
* 55;
* нет правильного ответа.

1.35. Преобразуйте двоичное число 11010102 в десятичное

* 100;
* 98;
* 106;
* 102;
* нет правильного ответа.

1.36. Преобразуйте двоичное число 10101002 в десятичное

* 84;
* 88;
* 92;
* 94;
* нет правильного ответа.

1.37. В вычислительной технике в качестве основной используется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ система счисления

* двоичная;
* десятичная;
* восьмеричная;
* шестнадцатеричная.

1.38. Даны системы счисления с основанием 2, 8, 10, 16. Запись вида 100:

* отсутствует в двоичной;
* существует во всех перечисленных;
* отсутствует в десятичной;
* отсутствует в восьмеричной;
* отсутствует в 16 –ной.

1.39. Один из физических каналов ввода-вывода компьютера, разъём – называется …

* Каналом
* Линией связи
* Порталом
* Портом

1.40. Назначение шин компьютера…

* Устранение излучения сигналов
* Устранение теплового излучения
* Применение общего источника питания
* Соединение между собой его функциональных элементов и устройств

1.41. Для объединения функциональных устройств персонального компьютера  в вычислительную систему используется...

* системная шина или магистраль
* интерфейсный блок
* шифратор / дешифратор
* блок управления

1.42. Основные принципы построения цифровых вычислительных машин были разработаны …

* С.А. Лебедевым
* Ч. Беббиджем
* Адой Лавлейс
* Дж. Фон Нейманом

1.43. Электронные схемы для управления внешними устройствами — это:

* шифраторы.
* драйверы.
* контроллеры.

1.44. Найдите соотвествие: Hardware-это:

* самая популярная система для компьютеров IBM PC
* аппаратная часть компьютера
* система обеспечивающая создание новых программ
* модернизация апппаратной или программной части компьютера

1.45. Что такое КЭШ-память?

* память в которой обрабатывается программа в данный момент времени
* память,в которой хранится информация,после выключения ПК
* сверхоперативная память для хранения часто используемых данных ОЗУ
* память,в которой хранятся системные файлы операционной системы

1.46. Информационная магистраль-это

* количество информации передаваемое за единицу времени
* последовательность команд для обработки данных в ПК
* кабель осуществляющий информационную связь между устройствами компьютера
* быстрая полупроводниковая энергозависимая память

1.47.Разрядность шины данных связана:

* с разрядностью процессора;
* с величиной адресного пространства процессора;
* с разрядностью шины адреса;
* с разрядностью шины управления.

1.48. Для хранения программ, требующихся для запуска и тестирования компьютера при его включении, необходимо:

* ВЗУ
* ПЗУ
* ОЗУ
* процессор

**Раздел 2 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы**

2.1. Наука, изучающая законы и формы мышления, называется:

* алгебра;
* философия;
* геометрия;
* логика.

2.2. Повествовательное предложение, в котором что-то утверждается или отрицается называется:

* выражение;
* высказывание;
* вопрос;
* умозаключение

 2.3. Константа, которая обозначается «1» в алгебре логики называется:

* ложь;
* правда;
* истина;
* неправда.

 2.4. Какое из следующих высказываний являются истинными?

* город Париж- столица Англии;
* II+VI=VIII;
* 3+5=2+4;
* томатный сок вреден.

2.5. Объединение двух высказываний в одно с помощью союза «и» называется.

* инверсия;
* дизъюнкция;
* конъюнкция;
* импликация.

 2.6. Чему равно значение логического выражения (1v1) & (1v0)?

* 1;
* 10;
* 0;
* 2.

2.7. Какая из логических операций не является базовой:

* конъюнкция;
* инверсия;
* дизъюнкция;
* эквивалентность.

2.8. Графическое изображение логического выражения называется:

* схема;
* чертеж;
* рисунок;
* график.

2.9. Двойное отрицание логической переменной равно:

* 0;
* исходной переменной;
* 1;
* обратной переменной.

2.10. Устройство, выполняющее базовые логические операции, называются:

* регистр;
* вентиль;
* ячейка;
* триггер.

2.11. Какое состояние триггера является запрещенным?

* 1 – 1;
* 0 – 0;
* 0 – 1;
* 1 – 0.

2.12.Что такое логика?

* это наука о суждениях и рассуждениях;
* это наука, изучающая законы и методы накопления, обработки и сохранения информации с помощью ЭВМ;
* это наука о формах и законах человеческого мышления и, в частности, о законах доказательных рассуждения;
* это наука, занимающая изучением логических основ работы компьютера;

2.12.Логическая функция – это:

* простое высказывание;
* вопросительное выражение;
* составное высказывание;
* логическая операция;

2.13. Как кодируется логическая переменная, принимающая значение «ЛОЖЬ»?

* 0;
* 2;
* 1;
* неправде;

2.14.Чему рано значение логического выражения (1v1)&(0v¬0)=?

* 0;
* 10;
* 1;
* 2.

2.15.Значение логического выражения ¬(АvВ) по закону Моргана равно:

* ¬А&¬В;
* ¬А&В;
* А&¬В;
* ¬Аv¬В.

2.16. логической операцией не является:

* логическое деление;
* логическое сложение;
* логическое умножение;
* логическое отрицание.

2.17. Объединение двух высказываний с помощью оборота «если…, то…» называется:

* инверсия;
* дизъюнкция;
* конъюнкция;
* импликация.

2.18. Таблица, содержащая все возможные значения логического выражения, называется:

* таблица ложности;
* таблица истинности;
* таблица значений;
* таблица ответов.

2.19. Для сложения одноразрядных двоичных чисел используются:

* регистр;
* триггер;
* полусумматор;
* сумматор.

2.20.Какое состояние триггера хранит информацию?

* 1-0;
* 0-0;
* 0-1;
* 1-1.

2.21. Синонимом названия логической операции ИЛИ является слово:

* Конъюнкция
* Дизъюнкция
* Отрицание
* Импликация

2.22. Логические величины А, В, С принимают следующие значения: А = 1, В=0, С=0. Определить, какое логическое выражение истинно:

* С^В^А
* ¬AvB^C
* ¬C^AvB
* ¬А v В v С

2.23.Значение какой двухместной логической операции будет ЛОЖЬ, если значение хотя бы одного из операндов А или В ложно:

* Эквивалентность
* Дизъюнкция
* Конъюнкция
* Импликация

2.24. Логический элемент на рисунке реализует логическую операцию:

* И

* ИЛИ- НЕ
* И-НЕ
* Эквивалентность

2.25. Логическая схема на рисунке реализует логическую операцию Импликация (X→Y). Значения сигналов на его входах Х и Y показаны на рисунке. Какова будет последовательность сигналов на выходе Z:

* 1101

* 0001
* 0011
* 1011

2.26. Даны утверждения:

1) Триггер можно построить из двух логических элементов ИЛИ-НЕ

2) Триггер можно построить из двух логических элементов ИЛИ и двух логических элементов И

3) Триггер можно построить из четырех логических элементов ИЛИ

4) Триггер служит для хранения 1 бита информации.

 Среди этих утверждений истинными являются только:

* 1 и2
* 1и4
* 2и3
* 2и4

2.27. Даны утверждения:

1) Триггер служит для построения одноразрядного полусумматора

2) Триггер служит для построения полного одноразрядного сумматора

3) Триггер служит для построения схемы переноса одноразрядного сумматора

4) Триггер служит для построения регистров памяти

 Среди этих утверждений верными являются только:

* 1
* 3и4
* 1и2
* 4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| X | Y | Z |
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 |

2.28. Какой логической операции соответствует приведенная таблица истинности:

* Конъюнкция
* Дизъюнкция
* Инверсия
* Импликация

2.29. Какой логической операции соответствует приведенная таблица истинности:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| X | Y | Z |
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 |

* Конъюнкция
* Дизъюнкция
* Инверсия
* Импликация

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| X | Y | Z |
| 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 |

2.30. Какой логической операции соответствует приведенная таблица истинности:

* Конъюнкция
* Дизъюнкция
* Инверсия
* Импликация

**Раздел 3 Архитектура микропроцессора**

3.1. Тремя основными характеристиками процессора являются…

* Тактовая частота
* Емкость винчестера
* Объем оперативной памяти
* Разрядность
* Объем кэш – памяти

3.2. Процессор компьютера предназначен:

* + - для кратковременного хранения программы
		- для постоянного хранения обрабатываемых данных
		- для кратковременного хранения обрабатываемых данных и программ
		- для выполнения обработки данных в соответствии с программой
		- все ответы правильные.

3.3. Основная характеристика процессора - это:

* число выполняемых за 1 секунду элементарных действий (команд)
* объем используемой основной памяти
* объем используемой внешней памяти
* потребляемая мощность

3.4. Процессор содержит два устройства:

* арифметико – логическое устройство и внешнее запоминающее устройство;
* арифметико – логическое устройство и ОЗУ;
* арифметико – логическое устройство и устройство управления;
* устройство управления и внешнее запоминающее устройство;
* нет верного ответа.

3.5. К основным характеристикам процессора относится …

* Емкость винчестера
* Количество портов и их назначение
* Тактовая частота
* Объём оперативной памяти

3.6. Арифметико-логическое устройство (АЛУ) является составной частью…

* микропроцессора
* генератора тактовых импульсов
* системной шины
* основной памяти компьютера

3.7. Микропроцессоры различаются между собой:

* разрядностью и тактовой частотой
* счетчиками времени
* устройствами ввода и вывода

3.8. Микропроцессор предназначен для:

* обработки текстовых данных
* ввода информации в компьютер и вывода ее на принтер
* управления работой компьютера и обработки данных

3.9. В состав микропроцессора входят:

* постоянное запоминающее устройство (ПЗУ), арифметико-логическое устройство (АЛУ), устройство управления (УУ)
* устройство управления (УУ), кодовая шина данных, регистры памяти
* регистры памяти, арифметико-логическое устройство (АЛУ), устройство управления (УУ)

3.10. Разрядность микропроцессора — это:

* количество битов информации, воспринимаемых как единое целое
* наибольшая единица измерения информации
* наименьшая единица измерения информации
* количество бит информации

3.11. Тактовая частота микропроцессора измеряется в:

* байтах
* битах
* кодах таблицы символов
* мегагерцах

3.12. Единицей измерения тактовой частоты является:

* Мгц
* Гбит
* Мбайт
* Бод

3.13.Назовите тип процессора из семейства X86, в котором впервые была
использована кэш-память:

* i80286
* i80386
* i80486
* Pentium
* Pentium Pro

3.14. Какие регистры процессоров семейства X86 дают возможность адресовать произвольную ячейку стековой области памяти?

* регистры АХ
* регистры СХ
* регистры DS
* регистры DX
* регистры ВР

3.15.Одновременно микропроцессор может работать с

* 1 сегментом памяти
* 4 сегментами памяти
* 6 сегментами памяти
* 8 сегментами памяти

3.16.Для языка программирования микропроцессоров Intel используется

* 32-регистровая система
* 14-регистровая система
* 16-регистровая система
* 8-регистровая система

3. 17. Даны четыре этапа обработки процессором команд: 1 – выборка по счетчику команд очередной команды; 2 – считывание и выполнение этой команды; 3 – считывание следующей команды; 4 – увеличение счетчика команд на 1.

Раствьте их в правильном порядке:

* 1, 2, 3, 4
* 1, 2, 4, 3
* 4, 1, 2, 3
* 4, 1, 3, 2

3.18.Счетчик команд – это…

* устройство предназначено для обработки данных
* устройство управления работой всех устройств компьютера по заданной программе
* место, где хранится адрес очередной выполняемой команды
* внутренняя память процессора

3. 19.Устройство управления (УУ) – это …

* устройство предназначено для обработки данных
* устройство управления работой всех устройств компьютера по заданной программе
* место, где хранится адрес очередной выполняемой команды
* внутренняя память процессора

3.20. Арифметико-логическое устройство – это …

* устройство предназначено для обработки данных
* устройство управления работой всех устройств компьютера по заданной программе
* место, где хранится адрес очередной выполняемой команды
* внутренняя память процессора

3.21. Регистры – это …

* устройство предназначено для обработки данных
* устройство управления работой всех устройств компьютера по заданной программе
* место, где хранится адрес очередной выполняемой команды
* внутренняя память процессора

3.22.В состав процессора не входят следующее устройство:

* устройство управления ( УУ)
* арифметико-логическое устройство (АЛУ)
* регистры процессорной памяти
* постоянное запоминающее устройство (ПЗУ)

3.23. Что такое микропроцессор?

* интегральная микросхема,которая выполняет поступающие на её вход команды (например,вычисление) и управляет работой машины
* устройство для хранения той информации которая часто используется в работе
* устройство для вывода текстовой или графической информации
* устройство для вывода алфавитно-цифровых данных

3.24. Назначение процессора:

* управлять работой ПК с помощью электрических импульсов
* подключать переферийные устройства к магистрали
* выполнять команды одной программы в данный момент
* выполнять арифметико-логические операции

3.25. Задание ритма при передаче информационных сигналов в компьютере осуществляет:

* тактовая частота
* ОЗУ
* тактовый генератор
* ПЗУ

3.26. Центральный процессор – «мозг» компьютера – входит в состав

* монитора
* клавиатуры
* системного блока
* нет правильного ответа

3.27. Скорость обработки информации в компьютере зависит:

* от ВЗУ
* от ПЗУ
* от тактовой частоты
* от ОЗУ

3.28. Что не относится к режиму работы процессора?

* запись-чтение данных из оперативной памяти
* внесение изменений в программное обеспечение
* пересылка данных на устройство вывода информации
* обработка вводимых данных

3.29. Что такое адресное пространство?

* максимальное количество разрядов двоичного кода для символа;
* периодичность импульсов, синхронизирующих работу устройств компьютера;
* множество адресов ячеек памяти, к которым обращается процессор;
* сигнал, определяющий характер обмена информацией.

3.30. КЭШ-память процессора предназначена:

* для увеличения объема оперативной памяти
* для ускорения доступа к необходимой процессору информации
* для увеличения объема видеопамяти
* для увеличения тактовой частоты

3.31.Чтобы процессор смог выполнить программу, она должна быть записана:

* в оперативно-запоминающем устройстве — ОЗУ
* в постоянно-запоминающем устройстве — ПЗУ
* в драйвере
* выведена на бумагу с помощью принтера

3.32.В компьютера с 64-разрядной шиной данных и 32-разрядной адресной шиной установлена память объемом 16 Мбайт. Какова разрядность этого процессора?

* 264 байт
* 16 Мбайт
* 232 байт
* 64 бит

**Раздел 4 Внешние устройства компьютера**

4.1. Наиболее распространенным типом внешней памяти являются:

* лазерные компакт – диски
* магнитные ленты
* жесткие магнитные диски
* магнитные барабаны

4.2. Какое из следующих устройств НЕ ОТНОСИТСЯ к устройствам вывода:

* Принтер
* Монитор
* Сканер
* Модем

4.3. Компьютер может сразу выполнить программу, если она находится:

* на магнитном диске
* на компакт-диске
* все ответы правильные
* в основной (оперативной) памяти
* на дискете

4.4. При включении компьютера процессор в первую очередь обращается к…

* оперативной памяти (ОЗУ)
* компакт – диску
* постоянной памяти (ПЗУ)
* гибкому диску
* принтеру

4.5. Жесткие магнитные диски современных массовых персональных компьютеров должны иметь объем:

* от 1 мегабайта до 10 мегабайт
* от 1 гигабайт до 3 гигабайт
* от 10 мегабайт до 100 мегабайт
* свыше 10 гигабайт

4.6. Мониторы наиболее распространенных персональных компьютеров имеют разрешающую способность:

* примерно 200 точек по горизонтали на 100 точек по вертикали
* примерно 400 точек по горизонтали на 200 точек по вертикали
* примерно 800 точек по горизонтали на 600 точек по вертикали
* примерно 2000 точек по горизонтали на 1000 точек по вертикали

4.7. Что является правильным в утверждении:Компьютер может эксплуатироваться без…

* процессора;
* внутренней памяти;
* принтера;
* дисковой памяти.

4.8. Компакт – диск (CD) – ЭТО

* диск малого размера;
* магнитный диск с высокой плотностью записи информации;
* оптический диск, информация с которого считывается лазерным лучом;
* диск после выполнения операции сжатия информации;
* сменный магнитный диск малого размера.
* альтернативное название лазерного принтера
* устройство для связи компьютеров друг с другом.

4.9. Сканер – это:

* устройство для автоматического ввода текстовой и графической информации
* устройство вывода графической информации
* устройство вывода звуковой информации
* устройство вывода информации на печатный носитель

4.10. Манипулятор «мышь» - это устройство:

* вывода информации;
* ввода информации;
* считывания информации;
* сканирования изображений;
* хранения информации.

4.11. Устройство обмена информацией с другими компьютерами по телефонным каналам – это…

* сканер;
* модем;
* дисковод;
* плоттер;
* стример.

4.12. Основная характеристика сканера:

* общее число точек в обрабатываемом изображении
* число точек, создаваемых на 1 дюйм изображения
* объем памяти в байтах
* количество выполняемых за 1 секунду команд

4.13. Для долговременного хранения информации служит:

* оперативная память;
* внешняя память;
* процессор;
* дисплей;
* дисковод.

4.14. Дисковод устройство для:

* обработки информации;
* чтения и записи информации;
* хранения оперативной информации;
* чтения информации;
* долговременного хранения информации.

4.15. Какое из перечисленных устройств компьютера не относится к внешним запоминающим устройствам:

* ЖМД;
* ОЗУ;
* ГМД;
* CD – ROM;
* все являются внешними запоминающими устройствами.

4.16. Принцип записи данных на винчестер заключается в

* Прожигание рабочего слоя диска лазером
* Ядерно-магнитном резонансе рабочего слоя компьютера
* Намагничивание поверхности диска
* Просвечивание лазером поверхности диска

4.17. Сканер используется для …

* Ввода текстовой и графической информации в компьютер
* Вывода цветных картинок на бумагу
* Печати текстовой и графической информации
* Управления курсором

4.18. Укажите какие запоминающие устройства из предложенного списка относятся к внутренней памяти:

А) жёсткий магнитный диск

Б) оперативная память

В) постоянная память

Г) гибкие магнитные диски

Д) кэш-память

* Б, В, Г
* Б,В, Д
* Б, Г
* А, Б, В, Д

4.19. Модем – это устройство …

* Для связи компьютера с сетью через телефонные линии связи
* Для связи компьютера с сетью напрямую с помощью электрического кабеля
* Для связи компьютера со сканером
* Для вывода графической информации

4.20. В состав внутренней памяти современного компьютера не входит …

* Оперативная память
* Специальная память
* Накопитель на магнитных дисках
* Кэш-память

4.21. Из утверждений

А) компьютер не может эксплуатироваться без CD-ROM

Б) арифметико-логическое устройство не входит в состав процессора

В) кэш – очень быстрая память малого объёма

Г) быстродействие компьютера измеряется количеством операций, выполняемых в секунду.

верными являются

* А и Б
* Б и Г
* В и Г
* А

4.22. Выберите устройства ввода

* Принтер
* Монитор
* Мышь
* Винчестер

4.23. Внешняя память компьютера предназначена …

* Для долговременного хранения данных и программ
* Для кратковременного хранения обрабатываемой в данный момент информации
* Для долговременного хранения только программ, но не данных

4.24. Укажите, какие устройства из предложенного списка являются

устройствами вывода данных:

А) плоттер

Б) процессор

В) блок питания

Г) монитор

Д) сканер

* В, Г
* В, Г, Д
* Б, Г, Д
* А, Г

4.25. Дисковая память является…

* Памятью прямого доступа
* Динамической памятью
* Памятью произвольного доступа
* Памятью последовательного доступа

4.26. Оперативная память является…

* Памятью прямого доступа
* Динамической памятью
* Памятью произвольного доступа
* Памятью последовательного доступа

4.27. Для временного хранения информации в персональном компьютере используется...

* оперативная память (ОЗУ)
* ПЗУ
* операционная система
* BIOS

4.28. Устройством ввода является...

* модем
* винчестер
* принтер
* сенсорный монитор

4.29. Энергонезависимым устройством памяти персонального компьютера является …

* ОЗУ
* Регистры микропроцессора
* Жёсткий диск
* Кэш-память

4.30. ПЗУ является \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ памятью

* Динамической
* Оперативной с произвольным доступом
* Энергонезависимой
* Энергозависимой

4.31. Устройством ручного ввода графических данных, выполняемых в виде рукоятки, связанной с датчиками напряжения, является …

* Мышь
* Световое перо
* Сканер
* Курсор

4.32. Какое устройство предназначено для обработки информации?

* Сканер
* Принтер
* Монитор
* Клавиатура
* Процессор
	1. Где расположены основные детали компьютера, отвечающие за его быстродействие?
* В мышке
* В наушниках
* В мониторе
* В системном блоке

4.34.Для чего предназначена оперативная память компьютера?

* Для ввода информации
* Для обработки информации
* Для вывода информации
* Для временного хранения информации
* Для передачи информации

4.35.Что такое буфер обмена?

* Специальная область памяти компьютера в которой временно хранится информация.
* Специальная область монитора в которой временно хранится информация.
* Жесткий диск.
* Это специальная память компьютера которую нельзя стереть

4.36.Устройством для ввода данных, команд и управляющих воздействий в ПК является:

* клавиатура
* системный блок
* принтер
* световое перо

4.37.Характеристиками монитора для построения изображения в графическом режиме являются:

* количество точек, выводимых по горизонтали и вертикали.
* количество данных, вводимых в компьютер.
* скорость обработки данных.

 4.38. Разрешающая способность и цветность монитора зависит от:

* технических характеристик монитора
* быстродействия процессора
* объема видеопамяти

 4.39. Для ввода текста и чисел предназначены клавиши клавиатуры:

* специальные
* функциональные
* буквенно-цифровые
	1. К средствам мультимедиа относятся устройства:
* видео и звуковые платы, устройства на оптических дисках, акустические колонки, устройства речевого ввода-вывода информации
* устройства на оптических дисках, математический сопроцессор, клавиатура, мышь
* видео и звуковые платы, контроллер прямого доступа в память, принтер, наушники

4.41.Видеомонитор может работать в режимах:

* графическом
* текстовом и графическом
* текстовом

4.42.К манипуляторам (координатным устройствам) относятся:

* джойстик, сканер, мышь
* джойстик, трекпойнт, мышь, трекбол
* трекпэд, клавиатура, планшет, мышь

4.46.Принтер предназначен для:

* управления работой ПК, ввода алфавитно-цифровых данных
* вывода информации на бумагу
* хранения информации

4.47.Устройство МЫШЬ предназначено для:

* подключения ПК к сети
* вывода рисунков на экран
* ввода управляющей информации

4.48. Жесткие диски получили название:

* диджитайзер
* CD ROM
* винчестер
* дискета

4.49.Монитор — это:

* устройство ввода информации.
* устройство обработки информации.
* устройство вывода текстовой и графической информации.
	1. К устройствам вывода информации относятся:
* модем, принтер, диджитайзер, монитор, цифровой фотоаппарат
* монитор, сканер, принтер, микрофон, мышь
* принтер, плоттер, монитор, колонки
	1. Жесткий диск — это:
* устройство вывода алфавитно-цифровой и графической информации
* устройство хранения данных с произвольным доступом
* устройство для соединения компьютеров в глобальную сеть

4.52.Монитор предназначен для:

* вывода на экран текстовой и графической информации.
* управления работой ПК, ввода алфавитно-цифровых данных.
* хранения информации.

4.53.Один сменный СD-носитель способен хранить до:

* до 120 Мбайт информации
* до 650 Мбайт информации
* 1,44 Мбайт

4.54.Звуковая карта — это:

* устройство хранения данных с произвольным доступом
* устройство вывода алфавитно-цифровой и графической информации
* устройство ввода-вывода звуковой информации

4.55.Информация на магнитных дисках записывается:

* по индексным отверстиям
* по концентрическим дорожкам и секторам
* в специальных магнитных окнах

4.56.Устройствами внешней памяти являются:

* накопители на гибких магнитных дисках, оперативные запоминающие устройства, стриммеры, накопители на жестких магнитных дисках
* лазерные компакт-диски, накопители на жестких магнитных дисках, стриммеры, накопители на гибких магнитных дисках, магнито-оптические диски
* магнито-оптические диски, плоттеры, лазерные компакт-диски, накопители на жестких магнитных дисках

4.57.Клавиатура предназначена для:

* хранения информации
* вывода на экран текстовой и графической информации
* ввода алфавитно-цифровых данных, управления работой ПК

4.58.Постоянная память (ПЗУ) предназначена для:

* длительного хранения информации.
* хранения неизменяемой информации.
* кратковременного хранения информации в текущий момент времени.

 4.59.Информация на магнитных дисках представляется в форме:

* файлов
* символов
* битов
* машинных слов

4.60.Внешняя память предназначена для:

* длительного хранения информации
* хранения неизменяемой информации
* кратковременного хранения информации в текущий момент времени

4.61.Внешняя память используется для:

* последовательного доступа к информации
* увеличения быстродействия микропроцессора
* долговременного хранения информации

4.62.Оперативная память (ОЗУ) — это совокупность:

* системных плат
* специальных электронных ячеек
* специальных файлов

4.63.Расположите типы принтеров по мере возрастания их производительности и качественных характеристик: 1 - струйные принтеры, 2 - матричные принтеры, 3 - лазерные принтеры.

* 1,2,3
* 2,3,1
* 2,1,3

**Раздел 5 Программирование на ассемблере**

5.1.Регистры общего назначения – это …

* Сегментные регистры и регистры указателей
* Сегментные регистры и регистр флагов
* Регистры данных и регистры указателей
* Регистры данных и регистр флагов

5.2.Регистры CS, DS, ES, SS имеют размер:

* 8 бит
* 16 бит
* 32 бита
* 64 бита

5.3.Регистром сегмента команд является регистр:

* CS
* DS
* SI
* CL

5.4.Программа на языке ассемблер состоит из:

* Сегмента команд и данных
* Сегмента команд, данных, стека
* Сегмента команд и стека
* Сегмента команд

5.5.В любой момент времени в стеке доступны:

* Все элементы
* Только верхний элемент
* Только нижний элемент
* Любой один элемент

5.6.Функция DOS удаления файлов

* 4Ch
* 41h
* 09h
* 01h

5.7.В группу регистров данных включаются:

* OF, DF, IF, TF
* AX, BX, CX, DX
* CS, DS, ES, SS
* SI, DI, BP, SP

5.8.Регистры AH, BH, CH, DH имеют размер:

* 8 бит
* 16 бит
* 32 бита
* 64 бита

5.9.Регистром сегмента данных является регистр:

* DS
* CS
* SI
* CL

5.10.Сегменты программы начинаются директивой:

* Assume
* db
* Ends
* Segment

5.11.Команда POP:

* Команда извлечения значения из стека
* Пересылки значения
* Вычитания значения
* Команда загрузки значения в стек

5.12.Функция DOS вывода строки на экран

* 4Ch
* 41h
* 09h
* 01h

5.13.Регистры, хранящие начальные адреса сегментов команд – это …

* Регистры данных
* Сегментные регистры
* Регистр флагов
* Индексные регистры

5.14.Регистры AX, BX, CX, DX имеют размер:

* 8 бит
* 16 бит
* 32 бита
* 64 бита

5.15.Флаги состояния автоматически устанавливаются процессором после:

* Выполнения каждой команды
* Выполнения программы
* Выполнения цикла
* Выполнения каждого прерывания

5.16.Физический адрес любой ячейки памяти:

* 20 разрядный
* 16 разрядный
* 8 разрядный
* 1 разрядный

5.17.Команда PUSH:

* Пересылки значения
* Команда извлечения значения из стека
* Команда загрузки значения в стек
* Вычитания значения

5.18.Функция DOS завершения работы программы

* 4Ch
* 41h
* 09h
* 01h

5.19.Регистры, хранящие смещение относительно некоторой базы – это …

* Регистры данных
* Сегментные регистры
* Регистр флагов
* Индексные регистры

5.20.Регистры AL, BL, CL, DL имеют размер:

* 8 бит
* 16 бит
* 32 бита
* 64 бита

5.21.Флаг знака устанавливается в 1:

* Если результат операции равен 0
* При отрицательном результате
* При положительном результате
* Если младшие 8 бит результата операции содержат чётное число двоичных единиц

5.22.Смещение к адресу памяти:

* 20 разрядный
* 16 разрядный
* 8 разрядный
* 1 разрядный

5.23.Стек – это …

* Начальный адрес сегмента памяти
* Область программы для временного хранения произвольных данных
* Характеристика шины адреса
* Размер сегментов команд или данных

5.24.Функция DOS ввода символа с клавиатуры

* 4Ch
* 41h
* 09h
* 01h

 5.25.Какого размера должен быть стек?

* не меньше 15 машинных слов
* не меньше128 машинных слов
* меньше 15 машинных слов
* размер стека неограничен

5.26.Командой работы со стеком является:

* PUSH
* MOV
* ADD
* INC

5.27.Ассемблирование производится программой

* TASM
* LINK
* DEBUG
* DB

5.28.Преобразование объектной программы в исполняемую (компоновка) выполняется загрузчиком (редактором связей)

* TASM
* LINK
* DEBUG
* DB

5.29.Тестирование и отладка исполняемой программы выполняется отладчиком

* TASM
* LINK
* DEBUG
* MASM

5.30.Какой из псевдооператоров (директив) не является псевдооператором определения данных

* DW
* DD
* DB
* DS

**А.1 Вопросы для опроса:**

**1 Понятие об архитектуре компьютера**

История развития вычислительной техники. Поколения ЭВМ. Классификация компьютеров. Принципы фон Неймана и классическая архитектура компьютера. Принцип открытой архитектуры компьютера

**2 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы**

Базовые логические операции и схемы. Таблицы истинности. Схемные логические элементы ЭВМ: регистры, вентили, триггеры, полусумматоры и сумматоры. Таблицы истинности RS-, JK- и T-триггера. Логические узлы ЭВМ и их классификация. Сумматоры, дешифраторы, программируемые логические матрицы, их назначение и применение

**3 Архитектура микропроцессора**

Функциональная схема персонального компьютера. Процессор. Регистры. Программно доступные регистры: аккумулятор, счетчик команд, указатель стека, индексный регистр, регистр флагов. Система и механизм прерываний микропроцессора. Оперативная память (RAM). Постоянная память (ROM). Механизмы адресации. Материнская плата

**4 Внешние устройства компьютера**

Внешние запоминающие устройства. Устройства ввода и вывода информации: видеокарты и мониторы; накопители на гибких и жестких магнитных дисках; оптические диски; сканирующие устройства. Контроллеры внешних устройств. Драйверы устройств. Техническое обслуживание компьютера

**5 Программирование на ассемблере**

Система команд. Команды и данные. Форматы данных. Мнемоническое кодирование. Прерывания базовой системы ввода-вывода (BIOS) и операционной системы. Отладка и трассировка программ

**6 Современные тенденции развития архитектуры компьютера**

Внедрение мультимедиа технологий. Развитие микропроцессорных технологий и использование суперчипов. Использование параллельной обработки данных в компьютерах пятого поколения

**Блок B – Оценочные средства для диагностирования сформированности уровня компетенций – «уметь»**

**В.0 Варианты заданий на выполнение контрольной работы приведены:**

Сидоров, А.В. Физика: методические указания к контрольным работам / А.В. Сидоров; БГТИ (филиал) ОГУ. – Бузулук: БГТИ, 2015. – 17 с.

**B.1 Варианты заданий на практические занятия / заданий для выполнения лабораторных работ приведены:**

1 Сидоров, А.В. Физика: методические указания к практическим занятиям / А.В. Сидоров; БГТИ (филиал) ОГУ. – Бузулук: БГТИ, 2015. – 11 с.

**Темы лабораторных занятий:**

1. Работа с логическими операторами, построение элементарных логических схем: триггеры, сумматоры, шифраторы и дешифраторы

2. Анализ схемы регистра, как основного логического узла ЭВМ. Режимы работы регистра

3. Режимы адресации: непосредственная, прямая, косвенная

**Блок С – Оценочные средства для диагностирования сформированности
уровня компетенций – «владеть»**

**С.0 Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола**

1. Материаловедение – основа современной науки и техники

2. Кремний – основной полупроводниковый материал микроэлектроники

3. Основы современной электроники

4. Современные методы исследования свойств полупроводниковых материалов

5. Полупроводниковые приборы и основы их проектирования

6. Методы исследования материалов и элементов электронной техники

7. Физико-химические основы получения новых полупроводниковых соединений

8. Кремний – материал наноэлектроники

9. Этапы развития электроники от микро- до нано

10. Монокристаллы, пластины и эпитаксиальные структуры кремния, арсенида галлия и соединений А3В5 в технологии изготовления приборов электронной техники

11. Полупроводниковые соединения в микро- ,опто- и наноэлектронике

12. Материаловедение и технология новых материалов

13. Полупроводниковые материалы – основа современной электроники

14. Новые методы получения материалов для наноэлектроники

15. Материалы и элементы электронной техники

16. Солнечные элементы: физика, технология и электроника

17. Использование солнечных элементов

18. Методы преобразования солнечной энергии

19. Солнечные батареи на полупроводниковых структурах

20. Современнаятенденция в развитии солнечных элементов

**Блок D**

**Экзаменационные вопросы (вопросы к зачету).**

**D.0 Перечень вопросов к экзамену:**

1. 1. История развития вычислительных средств.
2. Классификация ЭВМ по физическому представлению обработки информации, поколениям ЭВМ, сферам применения и методам исполнения вычислительных машин.
3. Системы счисления. Непозиционные и позиционные системы счисления.
4. Системы счисления, используемые в ЭВМ. Свойства позиционных систем счисления.
5. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
6. Представление чисел в ЭВМ: естественная и нормальная формы.
7. Форматы хранения чисел в ЭВМ.
8. Алгебраическое представление двоичных чисел: прямой, обратный и дополнительные коды.
9. Операции с числами в прямом двоичном, восьмеричном и шестнадцатеричном кодах.
10. Использование обратного и дополнительного двоичных кодов для реализации всех арифметических операций с помощью суммирующего устройства.
11. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
12. Выполнение операций над числами в естественной и нормальной формах.
13. Виды информации и способы ее представления в ЭВМ
14. Классификация информационных единиц, обрабатываемых ЭВМ.
15. Типы данных, структуры данных, форматы файлов. Числовые и нечисловые типы данных и их виды
16. Структуры данных и их разновидности.
17. Кодирование символьной информации. Символьные коды: ASCII, UNICODE и др.
18. Кодирование графической информации.
19. Двоичное кодирование звуковой информации.
20. Сжатие информации. Кодирование видеоинформации. Стандарт MPEG.
21. Базовые логические операции и схемы. Таблицы истинности.
22. Схемные логические элементы ЭВМ: регистры, вентили, триггеры, полусумматоры и сумматоры. Таблицы истинности RS-, JK- и Т-триггера.
23. Логические узлы ЭВМ и их классификация. Сумматоры, дешифраторы, программируемые логические матрицы, их назначение и применение.
24. Понятие архитектуры и структуры компьютера.
25. Принципы (архитектура) фон Неймана. Реализация принципов фон Неймана в ЭВМ.
26. Основные компоненты ЭВМ. Основные типы архитектур ЭВМ.
27. Структура процессора. Устройство управления: назначение и упрощенная функциональная схема. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Регистры общего назначения, регистр команд, счетчик команд, регистр флагов.
28. Структура команды процессора. Цикл выполнения команды. Понятие рабочего цикла, рабочего такта. Принципы распараллеливания операций и построения конвейерных структур. Классификация команд. Системы команд и классы процессоров: CISC, RISC, MISC, VLIM.
29. Арифметико-логическое устройство (АЛУ): назначение и классификация. Структура и функционирование АЛУ.
30. Интерфейсная часть процессора: назначение, состав, функционирование. Организация работы и функционирование процессора.
31. Построение последовательности машинных операций для реализации простых вычислений
32. Иерархическая структура памяти. Основная память ЭВМ. Оперативное и постоянное запоминающие устройства: назначение и основные характеристики.
33. Организация оперативной памяти. Адресное и ассоциативное ОЗУ: принцип работы и сравнительная характеристика. Виды адресации. Линейная, страничная, сегментная память. Стек. Плоская и многосегментная модель памяти.
34. Кэш-память: назначение, структура, основные характеристики. Организация кэш-памяти: с прямым отображением, частично-ассоциативная и полностью ассоциативная кэш-память.
35. Динамическая память. Принцип работы. Обобщенная структурная схема памяти. Режимы работы: запись, хранение, считывание, режим регенерации. Модификации динамической оперативной памяти. Основные модули памяти. Наращивание емкости памяти.
36. Статическая память. Применение и принцип работы. Основные особенности. Разновидности статической памяти.
37. Устройства специальной памяти: постоянная память (ПЗУ), перепрограммируемая постоянная память (флэш-память), видеопамять. Назначение, особенности, применение.
38. Базовая система ввода/вывода (BIOS): назначение, функции, модификации.
39. Понятие интерфейса. Классификация интерфейсов. Организация взаимодействия ПК с периферийными устройствами. Чипсет: назначение и схема функционирования.
40. Общая структура ПК с подсоединенными периферийными устройствами. Системная шина и ее параметры. Интерфейсные шины и связь с системной шиной. Системная плата: архитектура и основные разъемы.
41. Внутренние интерфейсы ПК: шины ISA, EISA, VCF, VLB, PCI, AGP и их характеристики.
42. Интерфейсы периферийных устройств IDE и SCSI. Современная модификация и характеристики интерфейсов IDE/ATA и SCSI.
43. Внешние интерфейсы компьютера. Последовательный порт стандарта RS-232: назначение, структура кадра данных, структура разъемов.
44. Внешние интерфейсы компьютера. Параллельный порт ПК: назначение и структура разъемов.
45. Назначение, характеристики и особенности внешних интерфейсов USB и IEEE 1394 (FireWire). Интерфейс стандарта 802.11 (Wi-Fi).
46. Режимы работы процессора. Характеристика реального режима процессора 8086. Адресация памяти реального режима.
47. Основные понятия защищенного режима. Адресация в защищенном режиме. Дескрипторы и таблицы. Системы привилегий. Защита.
48. Переключение задач. Страничное управление памятью. Виртуализация прерываний. Переключение между реальным и защищенным режимами.
49. Основы программирования процессора. Выбор и дешифрация команд. Выбор данных из регистров общего назначения и микропроцессорной памяти. Обработка данных и их запись. Выработка управляющих сигналов.
50. Основные команды процессора: арифметические и логические команды, команды перемещения, сдвига, сравнения, команды условных и безусловных переходов, команды ввода-вывода.
51. Подпрограммы. Виды и обработка прерываний. Этапы компиляции исходного кода в машинные коды и способы отладки. Использование отладчиков.
52. Основные характеристики процессоров. Идентификация процессоров. Совместимость процессоров. Типы сокетов.
53. Обзор современных процессоров ведущих мировых производителей.
54. Процессоры нетрадиционной архитектуры. Клеточные и ДНК-процессоры. Нейронные процессоры.
55. Назначение и характеристики ВС. Организация вычислений в вычислительных системах. ЭВМ параллельного действия, понятия потока команд и потока данных. Ассоциативные системы. Матричные системы.
56. Конвейеризация вычислений. Конвейер команд, конвейер данных. Суперскаляризация.
57. Классификация ВС в зависимости от числа потоков команд и данных: ОКОД (SISD), ОКМД (SIMD), МКОД (MISD), МКМД (MMD)
58. Классификация многопроцессорных ВС с разными способами реализации памяти совместного использования: UMA, NUMA, СОМА. Сравнительные характеристики, аппаратные и программные особенности.
59. Классификация многомашинных ВС: МРР, NDW и COW. Назначение, характеристики, особенности.
60. Примеры ВС различных типов. Преимущества и недостатки различных типов вычислительных систем.

**D.1 Перечень практических заданий к экзамену:**

1. Составить таблицы сложения и умножения в троичной, пятеричной и восьмеричной системах счисления.

2. Заданы двоичные числа X и Y. Вычислить X + Y и X – Y , если X=1101001, Y=101111.

3. Заданы двоичные числа X и Y. Вычислить X·Y и X/Y, если X=1000010011,Y=1011.

4. Выполнить следующие арифметические действия в троичной системе счисления: а) 21 + 2.1; б) 21 – 10.2; в) 212 · 1210; г) 10 : 2.

5. Выполнить следующие арифметические действия в пятеричной системе счисления: а) 1234 + 4321; б) 4321 – 1234; в) 4321 · 123; г) 4322 : 3.

6. Выполнить следующие арифметические действия в восьмеричной системе счисления: а) 1357 + 3157; б) 3751 – 1357; в) 321 · 23; г) 137 : 5.

7. Выполнить следующие арифметические действия в шестнадцатеричной системе счисления: а) ABC + DEF; б) DEF – ABC; в) ABC · 10A; г) 83E : A

8. Выполнить следующие действия с выделением непериодической части и периода: а) 112 : 1012; б) 100101012 : 11102; в) 103 : 113; г) 43215 : 35.

9. Записать прямой, обратный и дополнительный коды двоичных чисел в знаковом однобайтовом формате: а) 11010; б) –11101; в) –101001; г) –1001110.

10. Измерьте информационный объем сообщения «Ура! Скоро Новый год!» в битах, байтах, килобайтах (Кб), мегабайтах (Мб).

11. Информационное сообщение объемом 1.5 Кбайта содержит 3072 символа. Сколько символов содержит алфавит, при помощи которого было записано это сообщение?

12. Подсчитать в килобайтах количество информации в тексте, если текст состоит из 600 символов, а мощность используемого алфавита – 128 символов.

13. Скорость информационного потока – 20 бит/сек. Сколько времени потребуется для передачи информации объемом в 10 килобайт.

14. Сравните (поставьте знак отношения): 200 байт и 0,25 Кбайт; 3 байта и 24 бита; 1536 бит и 1,5 Кбайта; 1000 бит и 1 Кбайт; 8192 байта и 1 Кбайт.

15. На диске объемом 100 Мбайт подготовлена к выдаче на экран дисплея информация: 24 строчки по 80 символов, эта информация заполняет экран целиком. Какую часть диска она занимает?

16. Сообщение занимает 3 страницы по 25 строк. В каждой строке записано по 60 символов. Сколько символов в использованном алфавите, если все сообщение содержит 1125 байтов?

17. Вероятность того, что вы получите за контрольную работу оценку «5», равна 0,6; вероятность получения «4» равна 0,2; вероятность получения «3» – 0,2. Определите, сколько бит информации будет нести сообщение о результатах контрольной работы в каждом из возможных случаев.

18. Для хранения растрового изображения размером 128х128 пикселей отвели 4 килобайта памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?

19. Рассчитайте объем стереоаудиофайла длительностью 20 секунд при 20-битном кодировании и частоте дискредитации 44.1 кГц.

20. Известно, что видеопамять компьютера имеет объем 512 Кбайт. Разрешающая способность экрана 640 на 200. Сколько страниц экрана одновременно разместится в видеопамяти при палитре: а) из 8 цветов, б) 16 цветов; в) 256 цветов?

21. Закодируйте свое имя, фамилию и отчество с помощью одной из таблиц (win-1251, KOI-8).

22. Раскодируйте следующие слова, используя таблицы ASCII-кодов: 88 AD E4 AE E0 AC A0 E2 A8 AA A0; 50 72 6F 67 72 61 6D; 43 6F 6D 70 75 74 65 72 20 49 42 4D 20 50 43.

23. Буква Z  имеет десятичный код 90, а z – 122. Записать слово «sport» в десятичном коде.

24. С помощью десятичных кодов зашифровано слово «info» 105 110 102 111. Записать последовательность десятичных кодов для этого же слова, но записанного заглавными буквами.

25. Зашифровать слово используя систему шифрования Цезаря. Расшифровать слово.

26. Зашифровать слово используя полибианский квадрат. Расшифровать слово.

27. Зашифровать слово используя таблицу Вижинера. Расшифровать слово.

28. Зашифровать слово используя алгоритм перестановки. Расшифровать слово.

29. Зашифровать слово используя шифр Гронсфельда. Расшифровать слово.

30. Зашифровать слово используя шифр многоалфавитной замены. Расшифровать слово

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 4-балльнаяшкала | Отлично | Хорошо | Удовлетворительно | Неудовлетворительно |
| 100 балльная шкала | 85-100 | 70-84 | 50-69 | 0-49 |
| Бинарная шкала | Зачтено | Не зачтено |

Оценивание выполнения лабораторной работы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Бинарная шкала | Показатели | Критерии |
| Зачтено | 1. Полнота выполнения;2. Своевременность выполнения;3. Самостоятельность решения и выполнения;1. Способность анализировать и обобщать информацию;
2. Способность делать обоснованные выводы на основе анализа полученной информации;
3. Установление причинно-следственных связей, выявление закономерности;
4. Соблюдение техники безопасности при выполнении работ
 | Студент выполняет работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения работ; использует необходимое оборудование; все работы проводит с соблюдением необходимой последовательности, соблюдает правила техники безопасности, правильно и аккуратно ведёт записи, таблицы, схемы, графики, правильно выполняет анализ полученных данных, чётко и без ошибок отвечает на все вопросы. |
| Незачтено  | Работа не выполнена. Студент обнаружил незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение лабораторных заданий не выполнено, т.е. студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя. |

**Оценивание выполнения тестов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4-балльнаяшкала | Показатели | Критерии |
| Отлично | 1. Полнота выполнения тестовых заданий;
2. Своевременность выполнения;
3. Правильность ответов на вопросы;
4. Самостоятельность тестирования.
 | Выполнено 85-100 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос |
| Хорошо | Выполнено 70-84 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др. |
| Удовлетворительно | Выполнено 50-69 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан неполный ответ на поставленный вопрос, в ответе не присутствуют доказательные примеры, текст со стилистическими и орфографическими ошибками. |
| Неудовлетвори­тельно  | Выполнено 0 %-49 % заданий предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях). |

Оценивание ответа на экзамене

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4-балльная шкала | Показатели | Критерии |
| Отлично | 1. Полнота изложения теоретического материала;
2. Полнота и правильность решения практического задания;
3. Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий);
4. Самостоятельность ответа;
5. Культура речи.
 | Дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок. |
| Хорошо | Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями. |
| Удовлетворительно | Дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий. |
| Неудовлетворительно  | Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено, т.е студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя. |

**Раздел 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Основными этапами формирования компетенций по дисциплине при изучении студентами дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов.

В экзаменационный билет включено два теоретических вопроса и практическое задание, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Экзамен проводится в устной форме. На ответ и решение задачи студенту отводится 40 минут. За ответы на теоретические вопросы студент может получить максимально 60 баллов, за решение задачи – 40 баллов.

Перевод баллов в оценку:

– 85-100 – «отлично»;

– 70-84 – «хорошо»;

– 50-69 – «удовлетворительно»;

– 0-49 – «неудовлетворительно».

Или по итогам выставляется дифференцированная оценка с учетом шкалы оценивания.

Тестирование проводится с помощью веб-приложения «Универсальная система тестирования БГТИ».

На тестирование отводится 90 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает
25 вопросов. За каждый правильный ответ на вопрос дается 4 балла.

Перевод баллов в оценку:

– 85-100 – «отлично»;

– 70-84 – «хорошо»;

– 50-69 – «удовлетворительно»;

– 0-49 – «неудовлетворительно».

В целом по дисциплине оценка «зачтено» ставится в следующих случаях:

– обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок.

– обучаемый способен продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке.

– обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне.

Оценка «незачтено» ставится при неспособности обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения учебной дисциплины.

При оценивании результатов обучения: знания, умения, навыки и/или опыта деятельности (владения) в процессе формирования заявленных компетенций используются различные формы оценочных средств текущего, рубежного и итогового контроля (промежуточной аттестации).