МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения

высшего профессионального образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра физики, информатики и математики

|  |
| --- |
|  |

**Фонд оценочных средств**

по дисциплине

*«Б.1.В.ОД.10 Теоретические основы информатики»*

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*

Бузулук, 2015

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профиль подготовки Информатика по дисциплине «Теоретические основы информатики»

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры физики, информатики и математики

протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_от "\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г.

Первый заместитель директора по УР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.В. Хомякова\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*подпись расшифровка подписи*

Исполнитель:

ст. преподаватель И.В. Балан

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*должность подпись расшифровка подписи*

**Оглавление**

[Раздел 1 – Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины 4](#_Toc24293912)

[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. 5](#_Toc24293913)

[Блок А - Оценочные средства для диагностирования сформированности уровня компетенций – «знать» 5](#_Toc24293914)

[А.0 Фонд тестовых заданий по дисциплине 5](#_Toc24293915)

[А.1 Вопросы для контроля на защите практических занятий, информационных диктантов. 37](#_Toc24293916)

[Блок Б - Оценочные средства для диагностирования сформированности уровня компетенций – «уметь» 40](#_Toc24293917)

[Б.0 Варианты заданий на выполнение некоторых практических и контрольных работ приведены в методических указаниях. 40](#_Toc24293918)

[Б.1 Типовые задачи 40](#_Toc24293919)

[Б 2 Примерный вариант контрольной работы 44](#_Toc24293920)

[Блок С - Оценочные средства для диагностирования сформированности уровня компетенций – «владеть» 46](#_Toc24293921)

[Блок D - Оценочные средства, используемые в рамках промежуточного контроля знаний, проводимого в форме *экзамена*. 48](#_Toc24293922)

[Раздел 3 - Организационно-методическое обеспечение контроля учебных достижений 54](#_Toc24293923)

# Раздел 1 – Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

| *Формируемые компетенции* | *Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций* | *Виды оценочных средств по уровню сложности/шифр раздела в данном документе* |
| --- | --- | --- |
| ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | **Знать:**  - общие проблемы и задачи теоретической информатики | Блок А - задания репродуктивного уровня  Тестовые вопросы  Вопросы для опроса |
|
| **Уметь:**  применять математический аппарат анализа и синтеза информационных систем | Блок В - задания реконструктивного уровня  Задания для выполнения практических работ |
| **Владеть:**   * навыками «чтения» схемы из логических элементов, составления схемы, реализующей заданные функции | Блок С - задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня Задания для творческой работы |
| ПК-11 готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования | **Знать:**  -методы использования информационных источников прирешении исследовательских задач | Блок А - задания репродуктивного уровня  Тестовые вопросы  Вопросы для опроса |
|
| **Уметь:**  -анализировать информационные источники,выявлять общее и частное при решении исследовательских задач | Блок В - задания реконструктивного уровня  Задания для выполнения практических работ |
| **Владеть:**  - современными технологиями и средствами проектирования, решением задач в ходе исследовательской деятельности. | Блок С - задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня Задания для творческой работы |

# 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 - Оценочные средства для диагностирования сформированности уровня компетенций – «знать»

А.0 Фонд тестовых заданий по дисциплине

**Раздел №1 Информатика и информация**

**1. Информатика и информация**

1.1 Информатика – это наука, изучающая

* способы разработки алгоритмов
* программное обеспечение
* устройство компьютера
* способы представления, хранения, обработки и передачи информации

1.2 Информация, обрабатываемая компьютером, кодируется

* с помощью обычных цифр
* только с помощью нулей и единиц
* помощью символов
* с помощью цифр и символов

1.3 Какое из следующих выражений представляет собой 1 байт информации?

* 0011
* 00112031
* abcd
* все ответы правильные
* 00110101

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

* 24
* 600
* 88
* 11000

1.5 Расставьте знаки <, =, > в следующей цепочке:

20 байт….. 1000 бит….1024 Кбайт….1 Мбайт….1 Гбайт.

* <, <, =, <;
* >, <, =, <;
* >, =, >, <;
* =, >, =, <;
* нет правильного ответа.

1.6 Результат каких из перечисленных ниже событий дает информацию в объеме, не превышающую двух бит?

* Бросание игральной кости
* Бросание монеты
* Бросание двух монет
* Выбор одной из сторон заданного треугольника
* Выбор одной из букв русского алфавита

1.7В информатике количество информации определяется как

* достоверность информации;
* скорость передачи информации;
* мера уменьшения неопределенности;
* объем оперативной памяти.

1.8 Расставьте знаки <, =, > в следующей цепочке:

1000 байт….. 1024 бит….1024 Кбайт….1 Мбайт….0.5 Гбайт.

* >, <, =, >;
* >, <, =, <;
* <, <, =, <;
* <, >, =, <;

нет правильного ответа.

1.9 Степень соответствия информации текущему моменту времени характеризует такое ее свойство как…

* содержательность
* объективность
* достоверность
* актуальность

1.10 Расставьте знаки <, =, > в следующей цепочке:

2 байт….. 16 бит….1 Кбайт….0.5 Мбайт….1 Гбайт.

* =, <, >, <;
* >, =, >, <;
* >, <, =, <;
* =, <, <, <;
* нет правильного ответа.

1.11 Расставьте знаки <, =, > в следующей цепочке:

1024 байт….. 2048 бит….0.5 Мбайт….10241 Кбайт….0,5 Гбайт.

* =, <, >, <;
* >, =, >, <;
* >, <, <, <;
* =, <, <, <;
* нет правильного ответа.

1.12 Для хранения текста требуется 10500 байт. Сколько страниц займет этот текст при печати, если на странице размещается 30 строк по 70 символов в строке?

* 7
* 5
* 3
* 4
* 2.

1.13 Расставьте знаки <, =, > в следующей цепочке:

32 байт….. 256 бит….0.5 Кбайт….1 Гбайт….1024 Мбайт.

* >, <, >, <;
* =, <, <, =;
* >, <, =, =;
* =, <, <, <;
* нет правильного ответа.

1.14 Один гигабайт информации – это:

* 1000 мегабайтов
* 1 миллион байтов
* 1024 мегабайта
* 1 миллиард байтов
* 1024 килобайта.

1.15 С помощью одного байта можно закодировать:

* любой символ из некоторого набора
* небольшое целое число
* все ответы верны
* информацию об одной или нескольких точках изображения

1.16 С помощью двух бит можно измерить:

* один символ;
* число 2;
* два символа;
* шестнадцать символов;
* восемь символов.

1.17 Степень соответствия информации текущему моменту времени характеризует такое ее свойство как ...

* содержательность
* достоверность
* объективность
* актуальность

1.18 Бит - это:

* число в двоичной системе;
* число 10;
* единица измерения информации;
* ячейка памяти;
* нет верного ответа.

1.19 Текст занимает 0,25 Кбайт памяти компьютера. Сколько символов содержит этот текст:

* 256;
* 2048;
* 32;
* 250;
* 1024.

1.20 С помощью 1 байта кодируются:

* 256 символов;
* 2 символа;
* 8 символов;
* 16 символов;
* 1 символ.

1.21 Данные превращаются в информацию, когда их используют с целью:

* хранения и передачи;
* хранения;
* уменьшения неопределенности о чем – либо;
* передачи на большие расстояния;
* кодирования, сохранения, печати.

1.22 Текст занимает полных 5 страниц. На каждой странице размещается 30 строк по 70 символов в строке. Какой объем оперативной памяти займет этот текст:

* 84000 байт;
* 21000 байт;
* 21000 бит;
* 10500 бит;
* 10500 байт.

1.23 Адекватность информации – это:

* уровень полноты полученной информации;
* уровень достоверности и доступности полученной информации;
* уровень соответствия образа, созданного в результате получения информации реальному объекту или явлению;
* уровень не совпадения образа, созданного в результате получения информации реальному объекту или явлению;
* нет верного ответа.

1.24 Какое количество информации содержит 1 разряд двоичного числа:

* 1 байт;
* 3 бит;
* 2 бит;
* 1 бит;
* нет правильного ответа.

1.25Дайте определение понятия «Информация». Информация – это:

* первичное, неопределяемое понятие;
* сведения о процессах, происходящих в природе;
* сведения о социальных явлениях;
* сведения об информационных системах;
* сведения об информационных технологиях.

1.26Чему равны 5 килобайтов:

* 5000 байт;
* 5000 бит;
* 5120 бит;
* 5120 байт;
* нет правильного ответа.

1.27 Файл, содержащий черно – белый квадратный рисунок, имеет объем 800 байта. Каков размер рисунка в пикселях:

* 40 x 40;
* 80 x 80;
* 16 x 16;
* 20 x 20;
* 10 x 10.

1.28Свойство информации передаваться во времени называется

* обрабатываемостью
* хранимостью
* передаваемостью
* репрезентативностью

1.29Информатика – наука о законах и методах

* информатизации общества;
* работы с электронно - вычислительной техникой;
* применения информационных технологий;
* сбора, хранения, обработки и передачи информации.

1.30 Информация – это

* первичное, неопределяемое понятие;
* сведения о процессах, происходящих в природе;
* сведения об информационных системах;
* сведения по вопросам права.

1.31 В книге содержится 250 страниц, состоящих из 40 строк по 60 символов в строке. Определить объем информации, если используется кодовая таблица Windows CP-1251 (таблица кодировки содержит 256 символов):

* 600 000 байт
* 1440 000 байт
* 1 Мбайт
* нет правильного ответа

**Раздел №2 Основные методы кодирования информации**

2.1За наименьшую единицу измерения информации принят. . .

A. 1 файл

B. 1 бит

C. 1 байт

D. 1 Кбайт

2.2Чему равен 1 байт?

A. 10 бит

B. 10 Кбайт

C. 8 бит

D. 8 точек

2.3 Растровый графический файл содержит черно-белое изображение (без градаций серого) размером 100 х 100 точек. Каков информационный объем этого файла?

A. 10 000 бит

B. 1 024 байта

C. 10 Кбайт

D. 1 000 бит

2.4 Наибольший информационный объем будет иметь файл, содержащий. . .

A. 1 страницу текста

B. черно-белый рисунок 100 Х 100 пикселей

C. аудиозапись длительностью 1 мин.

D. видеоклип длительностью 1 мин.

2.5 Назовите формы представления графической информации.

A. Аналоговая и дискретная

B. Векторная и аналоговая

C. Дискретная и векторная

2.6 Наименьшим элементом поверхности экрана, для которого могут быть заданы адрес, цвет и интенсивность, является:

A. точка

B. дюйм

C. пиксель

D. сантиметр

E. растр

2.7 Пиксель на экране монитора представляет собой:

A. минимальный участок изображения, которому независимым образом можно задать цвет

B. двоичный код графической информации

C. электронный луч

D. совокупность 16 зерен люминофора

2.8 Для хранения 256-цветного изображения на кодирование одного пикселя выделяется:

A. 2 байта

B. 4 бит

C. 8 бит

D. 4 байта

E. 1 Кбайт

F. 1 байт

2.9 Растровый графический файл содержит черно-белое изображение с 16-ю градациями серого цвета размером 10 х 10 пикселей. Каков информационный объем этого файла?

A. 100 бит

B. 400 бит

C. 800 бит

D. 400 байт

E. 100 байт

2.10 Количество цветов в палитре (N) и количество информации, необходимое для кодирования каждой точки (I), связаны между собой и могут быть вычислены по формуле:

A. N=2^i

B. N=2\*i

C. I=N\*2

D. 2=N^i

E. I=N^2

2.11 Глубина цвета – это. . .

A. количество информации, которое используется для кодирования цвета одной точки изображения

B. количество информации, которое используется для кодирования цвета всего изображения

C. определенно количество информации, необходимое для получения цвета на изображении

2.12 Базовые цвета палитры RGB:

A. красный, синий и зеленый

B. синий, желтый, зеленый

C. красный, желтый и зеленый

D. голубой, желтый и пурпурный

E. палитра цветов формируется путем установки значений оттенка цвета, насыщенности и яркости

2.13 Базовые цвета палитры CMYK:

A. красный, желтый, пурпурный

B. желтый, голубой, пурпурный

C. красный, голубой, зеленый

D. синий, желтый, красный

E. палитра цветов формируется путем установки значений оттенка цвета, насыщенности и яркости

2.14 Базовые цвета палитры HSB:

A. красный, зеленый, голубой

B. палитра цветов формируется путем установки значений оттенка цвета, насыщенности и яркости

C. желтый, пурпурный, голубой

D. синий, желтый, красный

2.15 Перевод графического изображения из аналоговой формы в дискретную называется…

A. дискретизация

B. формализация

C. переадресация

D. дискредитация

**Раздел №3 Арифметические основы построения цифровых автоматов**

3.1 Преобразуйте двоичное число 1000112 в десятичное

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

3.2 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.

3.3 В вычислительной технике в качестве основной используется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ система счисления

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

3.4 Преобразуйте двоичное число 10101002 в десятичное

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

3.5 Преобразуйте двоичное число 11010102 в десятичное

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

3.6 Система счисления – это:

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

3.7 Преобразуйте двоичное число 1101112 в десятичное

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

3.8Число 245 десятичной системы счисления в двоичной выглядит следующим образом:

1. 11011111;
2. 11110101;
3. 111100100;
4. 01101110.

3.9 Преобразуйте число 1234 в десятичное

1. 27
2. 42;
3. 30;
4. 28.

3.10 Преобразуйте число 123,45 в десятичное

1. 38,3
2. 38,8;
3. 30,2;
4. 28,1.

3.11 Преобразуйте число 203,56 в десятичное

1. 70,1
2. 75,3;
3. 75,8;
4. 72,8.

3.12 Преобразуйте число 0,(С)16 в десятичное

1. 0,8
2. 0,7;
3. 0,81;
4. 0,82.

**Раздел №4 Логические основы построения цифровых автоматов**

4.1 Количество самодвойственных функций от 5 переменных равняется (введите число) \_\_\_\_\_\_.

4.2 Количество самодвойственных функций от 4 переменных равняется (введите число) \_\_\_\_\_\_.

4.3 Отрицание является самодвойственной функцией?

1. Нет
2. Да

4.4 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ всегда оказывается проще, чем можно было предложить. Р. Фейнман

4.5 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ не вышло бы из колодезя, если бы сырость не испортила ее зеркала. КОЗЬМА ПРУТКОВ

Вставьте пропущенное слово.

4.6 для булевой функции f(x1,x2, …, xn) конкретное значение булевого на бора (x1,x2, …, xn) называется интер \_\_\_\_\_\_\_\_ булевой функции.

4.7 Количество всех возможных булевых функций f(t,x,y,z) (t,x,y,z - булевые переменные) равно (введите число): \_\_\_\_\_\_.

4.8 Если булева функция f(x1,x2, …, xn) содержит пять фиктивных переменных то она фактически зависит от \_\_\_\_\_\_\_\_\_ переменных.

4.9 Если знак \* обозначает двойственность булевой функции f то имеет место следующее соотношение (f\*)\*=\_\_\_\_\_.

4.10 Представление булевой функции формулой

1. Об этом ничего нельзя сказать определенно
2. Естественно
3. Не естественно

4.11 Говорят, что между двумя противоположными мнениями находится \_\_\_\_\_\_. Ни в коем случае! Между ними лежит проблема. И. Гете

Вставьте пропущенное слово.

4.12 Переменная хi в функции f(x1,x2, …, xn) называется несущественной (или фиктивной), если f(x1,x2, …, xi-1,0,xi+1, …,xn) = f(x1,x2, xi-1,\_\_, xi+1,…, xn) при любых значениях остальных переменных.

4.13 Переменная хi в функции f(x1,x2, …, xn) называется несущественной (или фиктивной), если f(x1,x2, …, xi-1,\_\_,xi+1, …,xn) = f(x1,x2, xi-1,1, xi+1,…, xn) при любых значениях остальных переменных.

4.14 Булевы функции могут быть заданы следующими способами:

1. С помощью таблицы истинности;
2. Порядковым номером, который имеет эта функция;
3. В виде формулы, т.е. а \_\_\_\_\_.

4.15 Эквивалентность булевых формул обозначается знаком



1. =



4.16 Все это было, было, было,

Свершился дней круговорот.

Какая \_\_\_\_\_\_\_, какая сила

Тебя, прошедшее, вернет?

А. Блок

Вставьте пропущенное слово.

4.17 Новый на кобыле

Едет к миру Спас.

Наша вера – в силе.

Наша \_\_\_\_ - в нас!

Сергей Есенин.

Вставьте пропущенное слово.

4.18 Булевы функции могут быть заданы следующими способами:

1. С помощью таблицы и \_\_\_\_\_;
2. Порядковым номером, который имеет эта функция;
3. В виде формулы, т.е. аналитически.

4.19 n-мерный булевый куб содержит

1. 2\*n
2. n2
3. 22n
4. 22\*n
5. 2n
6. 2n2

4.20 Количество всех возможных булевых функций f(x1,x2, …, xn) равно

1. 2\*n
2. n2
3. 22n
4. 22\*n
5. 2n
6. 2n2

4.21 Алгеброй логики называется двухэлементная булева алгебра (В, ^, v, ‘, →, ), В={0,1}, в которой множество операций дополнено двумя бинарными операциями:



и \_\_\_\_\_\_\_→(f13(x,y)) и э\_\_\_\_\_\_\_ (f9(x,y)).



4.22 Один из способов установить эквивалентность булевых формул состоит в следующем: для каждой формулы строится таблица \_\_\_\_\_\_\_, а затем полученные \_\_\_\_\_\_\_\_\_ сравниваются, т.е фактически для каждого набора переменных проверяется, равны ли в нем значения функций.

4.23 n-мерный булевый куб обозначается

1. Bn
2. nB
3. Bn
4. nB
5. Nb
6. bN
7. Nb
8. bN

4.24 Постройте таблицу истинности для бинарной булевой функции f(x, y) с порядковым номером 12.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x | y | f |
| 0 | 0 |  |
| 0 | 1 |  |
| 1 | 0 |  |
| 1 | 1 |  |

Двоичное значение числа 12 равно \_\_\_\_\_\_.

4.25 Если в булевой формуле отсутствуют скобки, то операции выполняются в следующей последовательности:

1 2 3 4

Дизъюнкция ⁪ ⁪ ⁪ ⁪

Конъюнкция ⁪ ⁪ ⁪ ⁪

Отрицание ⁪ ⁪ ⁪ ⁪

Импликация и ⁪ ⁪ ⁪ ⁪

эквивалентность

4.26 Алгебраическая структура (В, ^, v, ), В={0,1}, где операция ^ есть



1. Дизъюнкция
2. Конъюнкция

v есть

1. Дизъюнкция
2. Конъюнкция

<>есть отрицание или инверсия, называется двухэлементной булевой алгеброй.



4.27 Прием получения новых функций путем подстановки значений

одних функций вместо значений аргументов других функций называется

1. коалицией
2. композицией
3. традицией
4. суперстратом
5. суперпозицией
6. диспозицией

4.28 Функция, аргументы которой, равно как и сама функция, принимают значения из некоторого двухэлементного множества называется \_\_\_\_\_\_\_ функцией.

1. логической
2. двухэлементной
3. переключательной
4. булевой
5. де-моргана
6. триггерной

4.29 . Таблица истинности для тернарной булевой функции f(x,y,z) с порядковым номером \_\_\_ имеет вид.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| x | y | z | f |
| 0 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 |

4.30 Таблица истинности для тернарной булевой функции f(x,y,z) с порядковым номером \_\_\_ имеет вид.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| x | y | z | f |
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 |

4.31 Известно, что функции f(x, у, z) и g(x, у, z) самодвойственны. Восстановите таблицу истинности для этих функций.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| x | y | z | f(x,y,z) | g(x,y,z) |
| 0 | 0 | 0 | 1 |  |
| 0 | 0 | 1 | 0 |  |
| 0 | 1 | 0 | 1 |  |
| 0 | 1 | 1 | 0 |  |
| 1 | 0 | 0 | 1 |  |
| 1 | 0 | 1 | 1 |  |
| 1 | 1 | 0 | 1 |  |
| 1 | 1 | 1 | 0 |  |

4.32 Известно, что функции f(x, у, z) и g(x, у, z) самодвойственны. Восстановите таблицу истинности для этих функций.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| x | y | z | f(x,y,z) | g(x,y,z) |
| 0 | 0 | 0 | 1 |  |
| 0 | 0 | 1 | 1 |  |
| 0 | 1 | 0 | 1 |  |
| 0 | 1 | 1 | 1 |  |
| 1 | 0 | 0 | 0 |  |
| 1 | 0 | 1 | 0 |  |
| 1 | 1 | 0 | 0 |  |
| 1 | 1 | 1 | 0 |  |

**Раздел №5 Алгоритмы и основы синтеза цифровых автоматов**

5.1 Алгоритмическая конструкция какого типа изображена на фрагменте блок – схемы?

усл

Серия 1

Серия 1

* линейная
* **разветвляющаяся**
* циклическая
* цикл в цикле

5.2 «Понятность» алгоритма означает, что он должен быть записан с помощью

* команд, понятных создателю алгоритма;
* **команд из системы команд исполнителя;**
* команд, понятных пользователю алгоритма;
* двоичного кода;
* операторов языка программирования.

5.3 Одним из пяти основных свойств алгоритма является…

* **конечность**
* цикличность
* информативность
* адекватность
* оперативность

5.4 Свойство алгоритма, характеризующее возможность решения однотипных задач из некоторого класса, называется

* однозначность
* результативность
* **массовость**
* дискретность

5.5 Четкое разделение шагов и их последовательное выполнение отражены в свойстве алгоритма, которое называется:

* однозначность
* результативность
* понятность
* **дискретность**

5.6 Символом в блок-схеме обозначается …

* Условный оператор
* **Ввод/вывод данных**
* Начало программы
* Конец программы

5.7 После выполнения алгоритма

*B:=10; d:=50*

*Пока d>= b*

*нц*

*d:=d – b*

*кц*

значение переменной *d* равно

* 10
* **0**
* 40
* 20

5.8 Задан фрагмент алгоритма

*Если a<b, то c=b-a, иначе c=2\*(a-b)*

*D=0*

*Пока c>a выполнить действия d=d+1, c=c-1*

В результате выполнения алгоритма с начальными значениями *a=8, b=3*, переменные *c* и *d* примут значения

* *c= -5, d=1*
* *c=5,d=0*
* *c=10, d=1*
* ***c=8, d=2***

5.9 Значение переменной d после выполнения фрагмента алгоритма (операции mod(x,y) – получение остатка целочисленного деления x на y, div(x,y) – целочисленное деление x на y)

*K:=30*

*Выбор*

*При div (k,12)=4: d:=k*

*При div (k,12)<5: d:=5*

*При mod(k,12)>9: d:=3*

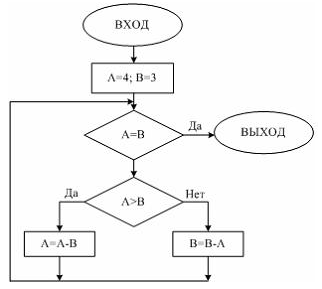
*Иначе d:=1*

*Все*

Равно

* 5
* 3
* 2
* 1

5.10 В результате работы блок-схемы алгоритма



А и В примут следующие значения…

* А=4, В=3
* **А=1, В=1**
* А=0, В=0
* А=3, В=3

5.11 Символом

в блок-схемах обозначается…

* Логическое выражение
* **Начало алгоритма**
* Ввод/вывод данных
* Условный оператор

5.12 В результате работы блок-схемы переменная **a** примет значение…

**b:=b+1;a:=a\*2;**

**a:=1;**

**b:=0;**

**b = 4?**

**да**

**нет**

* 8
* **16**
* 32
* 4

5.13 В результате работы блок-схемы переменная **x** и **y** примет значение…

**x:=10;**

**y:=15;**

**y < 16?**

**нет**

**да**

**x <= y?**

**да**

**x:=x+5;**

**y:=y-5;**

**нет**

**x:=x-3;**

**y:=y+5;**

* x=15, y=16
* x=20, y=13
* x=16, y=15
* **x=13, y=20**

5.14 Символом

в блок-схемах обозначается…

* **Логическое выражение**
* Начало алгоритма
* Ввод/вывод данных
* Конец алгоритма

5.15 В результате работы блок-схемы переменная **a** примет значение…

**b:=b\*2;a:=a+2;**

**a:=16;**

**b:=2;**

**b = 32?**

**да**

**нет**

* 18
* 26
* **32**
* 30

5.15 В результате работы блок-схемы переменная **b** примет значение…

**a:=1;**

**b:=10;**

**a < 0?**

**да**

**нет**

**b:=b-3;**

**a:=a+b;**

**b:=a-b;**

* -11
* **11**
* 14
* -3

5.16 В результате работы блок-схемы переменная **a** примет значение…

**a:=7; b:=-1;**

**a <= 0?**

**да**

**нет**

**b > 0?**

**да**

**a:=a-2; b:=b+2**

**нет**

**b:=b-3; a:=a\*b**

* 28
* **-28**
* 7
* -2

5.17Какой из документов является алгоритмом:

|  |  |
| --- | --- |
| а) правила техники безопасности; |  |
| б) инструкция по получению денег в банкомате; |  |
| в) расписание занятий; |  |
| г) список группы. |  |

5.18 Как называется графическое представление алгоритма:

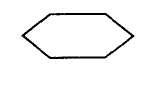
1) последовательность формул;

2) блок-схема;

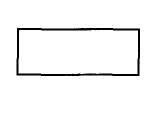
3) таблица;

4) словесное описание?

5.19 Как называется конструкция блок-схемы, изображенная на рисунке:

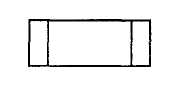


1. выполнение операций;
2. начало-конец алгоритма;
3. вызов вспомогательного алгоритма;
4. ввод/вывод данных?



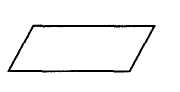
5.20 Как называется конструкция блок-схемы, изображенная на рисунке:

1. выполнение операций;
2. начало-конец алгоритма;
3. вызов вспомогательного алгоритма;
4. ввод/вывод данных?



5.21 Как называется конструкция блок- схемы, изображенная на рисунке:

1. выполнение операций;
2. начало-конец алгоритма;
3. вызов вспомогательного алгоритма;
4. ввод/вывод данных?



5.22 Как называется конструкция блок-схемы, изображенная на рисунке:

1. выполнение операций;
2. начало-конец алгоритма;
3. вызов вспомогательного алгоритма;
4. ввод/вывод данных?

5.23 Свойство алгоритма записываться в виде упорядоченной совокупности отделенных друг от друга предписаний (директив):

1) понятность;

2) определенность;

3) дискретность;

4) массовость.

5.24 Свойство алгоритма записываться в виде только тех команд, которые находятся в Системе Команд Исполнителя, называется:

1) понятность;

2) определенность;

3) дискретность;

4) результативность.

5.25 Свойство алгоритма записываться только директивами однозначно и одинаково интерпретируемыми разными исполнителями:

1) дискретность;

2) понятность

3) определенность;

4) результативность

5.26 Свойство алгоритма, что при точном исполнении всех предписаний процессдолжен прекратиться за конечное число шагов с определенным ответом на поставленную задачу:

1) понятность;

2) детерминированность;

3) дискретность;

4) результативность.

5.27 Свойство алгоритма обеспечения решения не одной задачи, а целого класса задач этого типа:

1) понятность;

2) детерминированность;

3) дискретность;

4) результативность.

5.28 Что называют служебными словами в алгоритмическом языке:

1. слова, употребляемые для записи команд, входящих в СКИ;
2. слова, смысл и способ употребления которых задан раз и навсегда;
3. вспомогательные алгоритмы, которые используются в составе других алгоритмов;
4. константы с постоянным значением?

5.29 Рекурсия в алгоритме будет прямой, когда:

1. рекурсивный вызов данного алгоритма происходит из вспомогательного алгоритма, к которому в данном алгоритме имеется обращение;
2. порядок следования команд определяется в зависимости от результатов проверки некоторых условий;
3. команда обращения алгоритма к самому себе находится в самом алгоритме;
4. один вызов алгоритма прямо следует за другим.

5.30 Рекурсия в алгоритме будет косвенной, когда: алгоритма, к которому в данном алгоритме имеется обращение;

1. порядок следования команд определяется в зависимости от результатов проверки некоторых условий;
2. команда обращения алгоритма к самому себе находится в самом алгоритме;
3. один вызов алгоритма прямо следует за другим.

**Раздел №6 Модели и системы**

6.1 Модель – это…

* новый упрощённый объект.
* целостная, взаимосвязанная совокупность частей, существующая в некоторой среде и обладающая определённым назначением.
* новый упрощённый объект, который отражает существенные особенности реального объекта, процесса или явления.

6.2 При создании игрушечного корабля для ребёнка трёх лет существенным является:

* цвет
* точность
* внешний вид
* размер

##### 6.3 Модель состава – это…

* своеобразный список элементов системы
* новый упрощённый объект
* система, которая употребляется в том случае, если селовек не знает, как устроена та или иная система "внутри".

6.4 Укажите неверное утверждение

* При решении конкретной задачи модель может оказаться полезным инструментом
* Модель содержит столько же информации, сколько и моделируемый объект
* Объект может служить моделью другого объекта, если он отражает его существенные признаки
* Модель никогда не может заменить само явление

##### 6.5 Укажите верное утверждение.

* Можно создавать и использовать только натурные модели объекта
* Модель содержит больше информации, чем объект-оригинал
* Можно создавать и использовать разные модели объекта
* Модель обладает всеми признаками объекта-оригинала

##### 6.6 Синтез – это…

* целостная взаимосвязанная совокупность частей, существующая в некоторой среде и обладающая определённым назначением
* мысленное или реальное соединение частей в единое целое
* указание входов и выходов системы

##### 6.7 С какой целью происходит анализ системы?

* Определённой цели нет
* Для определения цели исследования
* Цель выясняется в процессе анализа
* Для определения её состава

##### 6.8 Анализ системы – это…

* воздействие, которое она оказывает на окружающую среду
* мысленное или реальное соединение частей в единое целое
* выделение её частей с целью прояснения состава системы

##### 6.9 Система как "чёрный ящик" описывает …

* только воздействия на систему со стороны внешней среды
* входы и выходы системы
* только воздействия, которые оказывает система на окружающую среду

##### 6.10 С какой целью создаётся модель человека в виде детской куклы?

* Для продажи
* Для изучения
* Для игры
* Для познания
* Для рекламы

**Раздел №7 Базовые информационные технологии обработки информации**

7.1 Paint – это…

* редактор, позволяющий осуществить набор текста
* редактор, позволяющий осуществить набор текста и простейшие элементы форматирования
* редактор, позволяющий создавать и редактировать изображения
* инструмент, позволяющий выполнять вычисления и действия с памятью

7.2 К какому типу списков относится стандартные стили…



* нумерованные списки
* маркированные списки
* комбинированные списки
* многоуровневые списки

7.3 Графический редактор Paint следует отнести к …

* растровым редакторам
* векторным редакторам
* текстовым редакторам
* утилитам

7.4 Представлен фрагмент электронной таблицы в режиме отображения формул.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | А | В |
| 1 | 3 | 2 |
| 2 | 4 | 3 |
| 3 |  | =МАКС(А1:В2;А1+В2;А2+А1) |

Значение в ячейке В3 будет равно

* 7
* 5
* 3
* 12

7.5 Представлен фрагмент электронной таблицы в режиме отображения формул.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | А | В |
| 1 | 1 | 2 |
| 2 | 3 |  |
| 3 |  | =МАКС(А1:В2;А1+В2;А2+А1) |

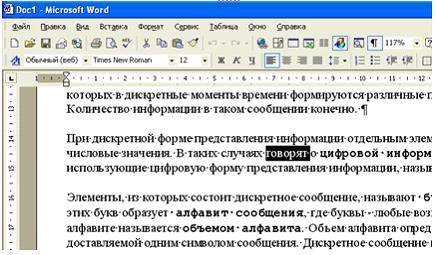
Значение в ячейке В3 будет равно

* 5
* 4
* 3
* 1

7.6 Если ячейка электронной таблицы содержит «#ЗНАЧ!»

* ячейка содержит любое значение
* ячейка содержит числовое значение
* значение, используемое в формуле ячейки, имеет некорректный тип данных
* ячейка содержит значение даты или времени

7.7 При задании типа выравнивания «по правому краю» в представленном на картинке документе MS Word изменения затронут...



* только текущую строку
* страницу текста
* выделенное слово
* весь абзац

7.8 В MS Power Point режим сортировщика слайдов предназначен для...

* редактирования содержания слайдов
* корректировки последовательности слайдов
* просмотра слайдов в полноэкранном режиме
* просмотра гиперссылок презентации

7.9 Поиск данных в базе данных...

* определение значений данных в текущей записи
* процедура выделения данных, однозначно определяющих записи
* процедура определения дескрипторов базы данных
* процедура выделения из множества записей подмножества, записи которого удовлетворяют поставленному условию

7.10 Иерархические модели баз данных представляют зависимые данные в виде…

* Дерева
* Полносвязного графа
* Таблицы
* Потока

7.11 Дана БД

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Ф. И.О. | ПОЛ | ДОЛЖНОСТЬ | ВОЗАСТ | СТАЖ |
| 1 | Иванов | Муж | Следователь | 44 | 20 |
| 2 | Князев | Муж | Адвокат | 55 | 36 |
| 3 | Мель | Жен | Следователь | 25 | 2 |
| 4 | Лучко | Жен | Прокурор | 39 | 10 |
| 5 | Петров | Муж | Секретарь | 28 | 4 |
| 6 | Лютнева | Жен | Судья | 47 | 26 |

Сколько полей содержит база данных?

* 4
* 5
* 6
* 30

7.12 Дана БД

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Ф. И.О. | ПОЛ | ДОЛЖНОСТЬ | ВОЗАСТ | СТАЖ |
| 1 | Иванов | Муж | Следователь | 44 | 20 |
| 2 | Князев | Муж | Адвокат | 55 | 36 |
| 3 | Мель | Жен | Следователь | 25 | 2 |
| 4 | Лучко | Жен | Прокурор | 39 | 10 |
| 5 | Петров | Муж | Секретарь | 28 | 4 |
| 6 | Лютнева | Жен | Судья | 47 | 26 |

Определить количество записей в базе данных.

* 7
* 5
* 6
* 30

7.13 Дана БД

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Ф. И.О. | ПОЛ | ДОЛЖНОСТЬ | ВОЗАСТ | СТАЖ |
| 1 | Иванов | Муж | Следователь | 44 | 20 |
| 2 | Князев | Муж | Адвокат | 55 | 36 |
| 3 | Мель | Жен | Следователь | 25 | 2 |
| 4 | Лучко | Жен | Прокурор | 39 | 10 |
| 5 | Петров | Муж | Секретарь | 28 | 4 |
| 6 | Лютнева | Жен | Судья | 47 | 26 |

В каком порядке будут идти записи БД если они были отсортированы по полю «Возраст» в порядке убывания?

* 3, 5, 4, 1, 6, 2
* 1, 2, 3, 4, 5, 6
* 6, 5, 4, 3, 2, 1
* 2, 6, 1, 4, 5, 3

7.14 Дана БД

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Ф. И.О. | ПОЛ | ДОЛЖНОСТЬ | ВОЗАСТ | СТАЖ |
| 1 | Иванов | Муж | Следователь | 44 | 20 |
| 2 | Князев | Муж | Адвокат | 55 | 36 |
| 3 | Мель | Жен | Следователь | 25 | 2 |
| 4 | Лучко | Жен | Прокурор | 39 | 10 |
| 5 | Петров | Муж | Секретарь | 28 | 4 |
| 6 | Лютнева | Жен | Судья | 47 | 26 |

Какие записи будут выбраны в БД по условию:

((ДОЛЖНОСТЬ=Следователь) ИЛИ (ДОЛЖНОСТЬ=Адвокат )) И

((ВОЗРАСТ >25) И (ВОЗРАСТ <= 55)).

* 1, 2, 3, 4, 5
* 3, 4, 5
* 1, 2
* 1, 2, 3

7.15 Дана БД

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Ф. И.О. | ПОЛ | ДОЛЖНОСТЬ | ВОЗАСТ | СТАЖ |
| 1 | Иванов | Муж | Следователь | 44 | 20 |
| 2 | Князев | Муж | Адвокат | 55 | 36 |
| 3 | Мель | Жен | Следователь | 25 | 2 |
| 4 | Лучко | Жен | Прокурор | 39 | 10 |
| 5 | Петров | Муж | Секретарь | 28 | 4 |
| 6 | Лютнева | Жен | Судья | 47 | 26 |

Сформулировать условие поиска к таблице дающее сведения о всех

Следователях - женщинах, стаж работы которых не менее 5 лет.

* (ДОЛЖНОСТЬ=Следователь) И (СТАЖ = 5)
* (ДОЛЖНОСТЬ=Следователь) И (ПОЛ=жен) И (СТАЖ >= 5)
* (ДОЛЖНОСТЬ=Следователь) И (ПОЛ=жен) И (СТАЖ < =5)
* (ДОЛЖНОСТЬ=Следователь) И (ПОЛ=жен) ИЛИ (СТАЖ >= 5)

7.16 Запрос – это операция в БД, предназначенная для:

* печати данных
* ввода данных
* хранения данных
* отбора нужных данных

7.17Компьютерные вирусы можно классифицировать по следующим параметрам…

* по объему программы
* по степени полезности
* по способу заражения среды обитания
* по классификации среды обитания
* по степени опасности

7.18 Основным путём заражения вирусами по сети является

* Почтовое сообщение
* Сообщение с internet пейджера
* Веб-документ
* SMS

7.19 Программные средства для защиты информации в компьютерной сети из списка:

А) firewall

Б)brandmauer

В)sniffer

Г)backup

являются …

* А, Б
* А, Г
* В, Г
* Б, В

7.20 Электронно-цифровая подпись позволяет решить вопрос о\_\_\_\_\_\_\_ документа(у)

* Секретности
* Режима доступа к
* Ценности
* Подлинности

7.21 Заражение компьютерными вирусами может произойти в процессе ...

* работы с файлами
* форматирования дискеты
* выключения компьютера
* печати на принтере

7.22 Что необходимо иметь для проверки на вирус жесткого диска?

* защищенную программу
* загрузочную программу
* файл с антивирусной программой
* диск с антивирусной программой, защищенный от записи

7.23 Какая программа не является антивирусной?

* AVP
* Defrag
* Norton Antivirus
* Dr Web

7.24 Какие программы не относятся к антивирусным?

* программы-фаги
* программы сканирования
* программы-ревизоры
* прогаммы-детекторы

7.25 Как вирус может появиться в компьютере?

* переместиться с внешнего носителя
* при решении математической задачи
* при подключении к компьютеру модема
* самопроизвольно

7.26 Как происходит заражение «почтовым» вирусом?

* при открытии зараженного файла, присланного с письмом по e-mail
* при подключении к почтовому серверу
* при подключении к web-серверу, зараженному «почтовым» вирусом
* при получении с письмом, присланном по e-mail, зараженного файла

7.27 Как обнаруживает вирус программа-ревизор?

* контролирует важные функции компьютера и пути возможного заражения
* отслеживает изменения загрузочных секторов дисков
* при открытии файла подсчитывает контрольные суммы и сравнивает их с данными, хранящимися в базе данных
* периодически проверяет все имеющиеся на дисках файлы

7.28 Компьютерным вирусом является...

* программа проверки и лечения дисков
* любая программа, созданная на языках низкого уровня
* программа, скопированная с плохо отформатированной дискеты
* специальная программа небольшого размера, которая можетприписывать себя к другим программам, она обладает способностью «размножаться»

7.29 Заражению компьютерными вирусами могут подвергнуться...

* графические файлы
* программы и документы
* звуковые файлы
* видеофайлы

7.30 Какие из перечисленных типов не относятся к категории вирусов?

* загрузочные вирусы
* type - вирусы
* сетевые вирусы
* файловые вирусы

7.31 Локальные вычислительные сети не могут быть объединены с помощью …

* Концентраторов, модемов
* Серверов
* Маршрутизаторов
* Шлюзов, мостов

7.32 Какая часть адреса электронной почты rcccct@ugatu.ac.ru указывает на имя пользователя

* Ac
* Rcccct
* Ugatu
* Ac.ru

7.33 Укажите адрес поисковой системы Internet

* http://www.ya.ru
* http://www.mail.ru
* http://www.magazin.ru
* http://www.sotovik.ru

7.34 Верным является утверждение …

* Электронное письмо может быть только на русском или только на английском языке
* Электронный почтовый ящик можно создать только у своего провайдера Интернета
* Нельзя посылать одно письмо сразу нескольким адресатам
* В электронное письмо можно вкладывать файлы: рисунки, видео ролики

7.35 Сервер сети – это компьютер …

* С наибольшим объёмом памяти
* Представляющий доступ к ресурсам другим компьютерам в сети
* С наибольшей частотой процессора
* Представляющий доступ пользователям по сети к клавиатуре и монитору

7.36 Адрес веб-страницы для просмотра в браузере начинается с

* nntp://
* irc://
* http://
* ftp://

7.37 Кольцевая, шинная, звёздообразная – это типы …

* Сетевых топологий
* Протоколов сети
* Методов доступа
* Сетевого программного обеспечения

7.38 Для каждого компьютера, подключённого к Internet, устанавливаются адреса:

* Цифровой и символьный
* Символьный и доменный
* Цифровой и пользовательский
* Цифровой и доменный

7.39 Сжатый образ исходного текста обычно используется

* Для создания электронно-цифровой подписи
* В качестве ключа для шифрования текста
* Как результат шифрования текста для его отправки по незащищённому каналу
* Как открытый ключ в симметричных алгоритмах

7.40 Топология сети определяется …

* Типом кабеля, используемого для соединения компьютеров в сети
* Характеристиками соединяемых рабочих станций
* Способом соединения узлов сети каналами связи
* Структурой программного обеспечения

7.41 FTP-сервер – это компьютер, на котором …

* Хранится архив почтовых сообщений
* Содержатся файлы, предназначенные для открытого доступа
* Содержится информация для организации работы телеконференций
* Содержатся файлы, предназначенные для администратора сети

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

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

7.43 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

7.44 Какой из способов подключения к Интернет обеспечивает наибольшие возможности для доступа к информационным ресурсам?

* постоянное соединение по оптоволоконному каналу
* удаленный доступ по коммутируемому телефонному каналу
* постоянное соединение по выделенному телефонному каналу
* терминальное соединение по коммутируемому телефонному каналу

7.45 Модем - это...

* почтовая программа
* сетевой протокол
* сервер Интернет
* техническое устройство

7.46 Модем, передающий информацию со скоростью 28 800 бит/с, может передать две страницы текста (3 600 байт) в течение...

* 1 минуты
* 1 часа
* 1 секунды
* 1 дня

7.47 Электронная почта (e-mail) позволяет передавать...

* только сообщения
* только файлы
* сообщения и приложенные файлы
* видеоизображения

7.48 Какой протокол является базовым в Интернет?

* HTTP
* HTML
* TCP
* TCP/IP

7.49 Компьютер, подключенный к Интернет, обязательно имеет...

* IP-адрес
* Web-сервер
* домашнюю web-страницу
* доменное имя

7.50 Гиперссылки на web - странице могут обеспечить переход...

* только в пределах данной web - страницы
* только на web - страницы данного сервера
* на любую web - страницу данного региона
* на любую web - страницу любого сервера Интернет

7.51 Задан адрес электронной почты в сети Internet: user\_name@int.glasnet.ru. Каково имя владельца электронного адреса?

* int.glasnet.ru
* user\_name
* glasnet.ru
* ru

7.52 Браузеры (например, Microsoft Internet Explorer) являются...

* серверами Интернет
* антивирусными программами
* трансляторами языка программирования
* средством просмотра web-страниц

7.53 Web-страницы имеют формат (расширение)...

* \*.txt
* \*.htm
* \*.doc
* \*.exe

7.54 Mодем - это устройство, предназначенное для ...

* вывода информации на печать
* хранения информации
* обработки информации в данный момент времени
* передачи информации по телефонным каналам связи

7.55 В качестве гипертекстовых ссылок можно использовать ...

* только слово
* только картинку
* любое слово или любую картинку
* слово, группу слов или картинку

7.56 Адресация - это ...

* количество бод (символов/сек), пересылаемой информации модемом
* способ идентификации абонентов в сети
* адрес сервера
* почтовый адрес пользователя сети

7.57 Компьютерные телекоммуникации - это ...

* соединение нескольких компьютеров в единую сеть
* перенесение информации с одного компьютера на другой с помощью дискет
* дистанционная передача данных с одного компьютера на другой
* обмен информацией между пользователями о состоянии работы компьютера

7.58 Домен - это ...

* единица измерения информации
* часть адреса, определяющая адрес компьютера пользователя в сети
* название программы, для осуществления связи между компьютерами
* название устройства, осуществляющего связь между компьютерами

7.59 Задан адрес электронной почты в сети Интернет: user\_name@mtu-net.ru Каково имя компьютера, на котором хранится почта?

* mtu-net.ru
* ru
* mtu-net
* user\_name

7.60 Модем, передающий информацию со скоростью 28800 бит/с, за 1 с может передать ...

* две страницы текста (3600 байт)
* рисунок (36 Кбайт)
* аудиофайл (360 Кбайт)
* видеофайл (3,6 Мбайт)

7.61 Гипертекст - это ...

* очень большой текст
* текст, набранный на компьютере
* текст, в котором используется шрифт большого размера
* структурированный текст, в котором могут осуществляться переходы по выделенным меткам

7.62 HTML (Hyper Text Markup Language) является ...

* средством просмотра Web-страниц
* транслятором языка программирования
* сервером Интернет
* средством создания Web-страниц

7.63 Модем - это ...

* персональная ЭВМ, используемая для получения и отправки корреспонденции
* программа, с помощью которой осуществляется диалог между несколькими компьютерами
* мощный компьютер, к которому подключаются остальные компьютеры
* устройство, преобразующее цифровые сигналы компьютера в аналоговый телефонный сигнал и обратно

7.64 Серверы Интернет, содержащие файловые архивы, позволяют ...

* проводить видеоконференции
* участвовать в телеконференциях
* «скачивать» необходимые файлы
* получать электронную почту

7.65 Скорость передачи данных - это ...

* количество бит информации, передаваемой через модем в единицу времени
* количество байт информации, переданной с одного компьютера на другой
* количество информации, передаваемой в одну секунду
* количество байт информации, передаваемой за одну минуту

7.66 Задан адрес электронной почты в сети Интернет: user\_name@mtu-net.ru

Каково имя домена верхнего уровня?

* mtu-net.ru
* user\_name
* ru
* user\_name@mtu-net.ru

7.67 Для передачи в сети web-страниц используется протокол ...

* www
* http
* ftp
* dns

### А.1 Вопросы для контроля на защите практических занятий, информационных диктантов.

**Тема Информатика и информация.**

1. Понятие, свойства и классификация информации.
2. Формы представления информации: непрерывная и дискретная.
3. Цифровая информация.
4. Дискретизация информации.
5. Аналого-цифровые преобразователи.
6. Измерение информации.
7. Вероятностный и объемный подход к измерению информации.
8. Единицы измерения и хранения информации
9. Понятие информатики.
10. История развития информатики.
11. Структура современной информатики.
12. Место информатики в системе наук.
13. Социальные, правовые и этические аспекты информатики.
14. Различные уровни представлений об информации.
15. Непрерывная и дискретная информация.
16. Единицы количества информации: вероятностный и объемный подходы.
17. Философия и информация.
18. Информация и физический мир.
19. Социальные аспекты информации;
20. Правовые аспекты информации;
21. Этические аспекты информации;
22. Энтропия;
23. Вероятностный подход в измерении количества информации;
24. Объемный подход в измерении количества информации;
25. Тезаурус;
26. Функциональная концепция категории информации;
27. Атрибутивная концепция категории информации;
28. Аксиологический подход к оценке информации;
29. Семантический подход к оценке информации;
30. Физическая трактовка информации

**Тема Основные методы кодирования информации.**

* 1. Абстрактный алфавит.
  2. Понятие кодирования и декодирования.
  3. Понятие о теоремах Шеннона.
  4. Определение текстовой информации.
  5. Кодирование текстовой информации. Виды кодировок.
  6. Понятие графической информации. Виды графической информации.
  7. Определение цветовой модели. Виды цветовых моделей. Дискретизация изображений.
  8. Квантование цвета. Кодирование графической информации.
  9. Кодирование звуковой информации: метод FM, метод WT – таблично-волнового синтеза.
  10. Оптимальное кодирование. Оптимальные коды.
  11. Принципы оптимального кодирования. Построение оптимального кода по методу Шеннона – Фано.
  12. Оптимальные неравномерные коды. Требования к кодам.

**Тема Арифметические основы построения цифровых автоматов.**

1. Значение систем счисления для прогресса математики и вычислительной техники.
2. Перевод чисел в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления и арифметические операции над ними.
3. .Понятие «кодирование информации». Знак. Алфавит. История кодирования и шифрования.
4. Кодирование информации в вычислительной технике.
5. Основные теоремы теории кодирования и их следствия.
6. Алгоритм перевода чисел из одной системы счисления в другую;
7. Позиционные и непозиционные системы счисления;
8. Основание системы счисления;
9. Правила выполнения арифметических операций над числами в двоичном представлении;
10. Представление действительных чисел в вычислительной технике;
11. Веса разрядов слева от точки и справа от точки;
12. Кодирование информации в общем смысле;
13. Абстрактный алфавит;
14. Избыточность кода;
15. Искусственное повышение избыточности кода;
16. Прямой и дополнительный коды целого числа;
17. кодирование графической информации

**Тема Логические основы построения цифровых автоматов.**

1. Определение высказывания.

2. Операции над высказываниями.

3. Алгебра высказываний. Формулы логики высказываний.

4.Равносильность формул.

5. Запись сложного высказывания в виде формулы логики высказываний.

6. Тождественно-истинные и тождественно-ложные формулы.

7. Тавтологии алгебры высказываний.

8. Проблема разрешимости.

9. Формализация рассуждений.

10.Правильные рассуждения.

11. Нормальные формы для формул алгебры высказываний.

12 Логическое следование формул.

**Тема Алгоритмы и основы синтеза цифровых автоматов**

1. Понятие алгоритма.
2. Средства представления алгоритмов. Основные конструкции алгоритмических языков.
3. Свойства алгоритмов.
4. Формализация понятия алгоритма и алгоритмическая разрешимость.
5. Основы теории рекурсивных функций.
6. Понятиеалгоритма;
7. Средства и языки описания алгоритмов;
8. Методы разработки алгоритмов;
9. Исполнители алгоритмов;
10. Понятие алгоритмического языка;
11. Свойство дискретности алгоритма;
12. Свойство детерминированности алгоритма;
13. Массовость алгоритма;
14. Свойство направленности алгоритма;
15. Основные алгоритмические конструкции;
16. Понятие вычислимой функции;
17. Понятие рекурсивной функции

**Тема Модели и системы**

1. Абстрактные автоматы и уточнение понятия алгоритма. Машины Поста и Тьюринга.
2. Ассоциативные исчисления и нормальные алгоритмы Маркова.
3. Жизненный цикл программных систем.
4. Методы проектирования программ. Пошаговая детализация (декомпозиция).
5. Модульный, структурный и объектный подходы к проектированию и программированию.
6. Методы обеспечения правильности программ.

**Тема Базовые информационные технологии обработки информации**

1. Информационные технологии. Сущность и исторические этапы их развития
2. Назовите основные функции текстового редактора.
3. Чем отличается форматирование текста от его редактирования?
4. Вычисления и диаграммы в текстовом редакторе.
5. Электронные формы и работа с ними.
6. Гиперссылки. Гипертекстовые документы.
7. Каковы функциональные возможности табличного процессора?
8. Назовите основные структурные единицы электронных таблиц.
9. Определите основные типы данных в электронных таблицах.
10. В чем заключается отличие абсолютных ссылок от относительных?
11. Как ввести в ячейку формулу?
12. Для чего нужен Мастер функций?
13. Обработка массивов в электронных таблицах.
14. Средства Поиск решения и Подбор параметра.
15. Функции ссылок и просмотра.
16. Графическое представление данных. Мастер диаграмм.
17. Дайте определение базы данных.
18. Перечислите основные структурные единицы баз данных?
19. Какие существуют виды моделей данных?
20. Какие существуют типы баз данных?
21. Основные функции базы данных.
22. Что такое фильтр?
23. Работа с объектами базы данных.

## Блок Б - Оценочные средства для диагностирования сформированности уровня компетенций – «уметь»

### Б.0 Варианты заданий на выполнение некоторых практических и контрольных работ приведены в методических указаниях.

### Б.1 Типовые задачи

1. Для записи письма был использован алфавит мощностью в 16 символов. Письмо состояло из 25 строк. В каждой строке вместе с пробелами было 64 символа. Сколько байт информации содержало письмо?

2.Письмо состояло из 30 строк. В каждой строке вместе с пробелами по 48 символов. Письмо содержало 900 байт информации. Какова мощность алфавита (количество символов), которым было написано письмо?

3. Для шифрования информации был использован код, состоящий из 64 различных знаков. Какое количество байт содержит шифровка, состоящая из 110 групп по 12 знаков в каждой группе?

4.Шифровка состояла из 36 групп символов по 6 символов в группе и содержала 81 байт информации. С помощью скольких различных знаков была закодирована шифровка?

5.Черно-белое изображение имеет 8 градаций яркости. Размер изображения 10\*15 см. Разрешение 300 точек на дюйм (1 дюйм = 2,5 см). Сколько Кбайт памяти требуется для хранения изображения в несжатом виде?

6. Цветное изображение имеет 256 цветов. Размер изображения 7,5\*12,5 см. Для хранения изображения требуется 432\*105 бит памяти. Каково разрешение изображения в точках на дюйм? (1дюйм=2,5см)

7.В доме 160 квартир. Сколько бит должно содержать двоичное слово, чтобы закодировать в этом доме двоичным кодом все квартиры?

8.Даны два текста, содержащих одинаковое количество символов. Первый текст состоит из алфавита мощностью 16 символов, а второй текст – из 256 символов. Во сколько раз информации во втором тексте больше, чем в первом?

9.Телеграфистка в течение пяти минут передавала информационное сообщение со скоростью 20 байт в секунду. Сколько символов содержало данное сообщение, если она использовала алфавит из 32 символов?

10.Текст занимает 3 страницы по 25 строк. В каждой строке записано по 60 символов. Сколько символов в используемом алфавите, если все сообщение содержит 1125 байт?

11.В коробке 5 синих и 15 красных шариков. Какое количество информации несет сообщение, что из коробки достали синий шарик?

12.В коробке находятся кубики трех цветов: красного, желтого и зеленого. Причем желтых в два раза больше красных, а зеленых на 6 больше чем желтых. Сообщение о том, что из коробки случайно вытащили желтый кубик, содержало 2 бита информации. Сколько было зеленых кубиков?

13.Студенты группы изучают один из трех языков: английский, немецкий или французский. Причем 12 студентов не учат английский. Сообщение, что случайно выбранный студент Петров изучает английский, несет log23 бит информации, а что Иванов изучает французский – 1 бит. Сколько студентов изучают немецкий язык?

14.В колоде содержится 32 карты. Из колоды случайным образом вытянули туза, потом его положили обратно и перетасовали колоду. После этого из колоды опять вытянули этого же туза. Какое количество бит информации в сумме содержат эти два сообщения?

15.В колоде содержится 32 карты. Из нее наугад взяли 2 карты. Какое количество информации несет сообщение о том, что выбраны туз и король одной масти?

16.В составе 16 вагонов, среди которых К – купейные, П – плацкартные и СВ – спальные. Сообщение о том, что ваш друг приезжает в СВ несет 3 бита информации. Определите, сколько в поезде вагонов СВ.

17.Ученики класса, состоящего из 21 человека, изучают немецкий или французский языки. Сообщение о том, что ученик A изучает немецкий язык, несет log23 бит информации. Сколько человек изучают французский язык?

18.При угадывании целого числа в некотором диапазоне было получено 8 бит информации. Сколько чисел содержал этот диапазон?

19. Определите количество цветов в палитре при глубине цвета 4, 8, 16, 24, 32 бита.

20. Черно-белое (без градаций серого) растровое графическое изображе­ние имеет размер 10x10 точек. Какой объем памяти займет это изоб­ражение?

21. Цветное (с палитрой из 256 цветов) растровое графическое изображение имеет размер 10x10 точек. Какой объем памяти займет это изображение?

22. В процессе преобразования растрового графического изображения количество цветов уменьшилось с 65536 до 16. Во сколько раз уменьшится объем занимаемой им памяти?

23. В процессе преобразования растрового графического изображения количество цветов увеличилось с 16 до 42 949 67 296. Во сколько раз увеличился объем, занимаемый им в памяти?

24. Рассчитайте время звучания моноаудиофайла, если при 16-битном кодировании и частоте дискретизации 32 кГц его объем равен:

а) 700 Кбайт; б) 6300 Кбайт.

25. Определите длительность звукового файла, который уместится на гибкой дискете 3,5". Учтите, что для хранения данных на такой дискете выделяется 2847 секторов объемом 512 байт.

а) при низком качестве звука: моно, 8 бит, 8 кГц; б) при высоком качестве звука: стерео, 16 бит, 48 кГц.

1. Аналоговый звуковой сигнал был дискретизирован сначала с испо­льзованием 256 уровней интенсивности сигнала (качество звуча­ния радиотрансляции), а затем с использованием 65536 уровней интенсивности сигнала (качество звучания аудио-CD). Во сколько раз различаются информационные объемы оцифрованного звука?
2. Выпишите целые числа, принадлежащие следующим числовым промежуткам:

а) [1011012; 1100002] в двоичной системе;

б) [148; 208] в восьмеричной системе;

в) [2816; 3016] в шестнадцатеричной системе.

Ответ для каждого числа запишите в указанной и десятичной систе­мах счисления.

1. Вычислите выражения:

a)(11111012 + AF16)/368;

б) 1258+ 111012\*А216- 14178.

1. Найдите среднее арифметическое следующих чисел:

а) 100101102, 11001002 и 1100102;

б) 2268, 6416 и 628.

1. Сумму восьмеричных чисел 178 + 17008 + 1700008 + 170000008 + 17000000008 перевели в шестнадцатеричную систему счисления. Найдите в записи числа, равного этой сумме, пятую цифру слева.

31 Подсчитайте количество информации, приходящейся на один символ, в сле дующем тексте экономического содержания:

*Организационно-правовые формы предприятий в своей основе определяют форму их собственности, то есть кому принадлежит предприятие, его основные фонды, оборотные средства, материальные и денежные ресурсы. В зависимости от формы собственности в России в настоящее время различают три основные формы предпринимательской деятельности: частную, коллективную и контрактную.* Указание: составьте таблицу, аналогичную таблицу, определив вероятность каждого символа в тексте как отношение количества одинаковых символов каждого значения ко всему числу символов в тексте. Затем по формуле Шеннона подсчитайте количество информации, приходящейся на один символ.

32 Подсчитайте количество информации, приходящейся на один символ, в следующем тексте технического содержания:

*Общая технологическая схема изготовления сплавного транзистора напоминает схему изготовления диода, за исключением того, что в полупроводниковую пластинку производят вплавление двух навесок примесей с двух сторон. Вырезанные из монокристалла германия или кремния пластинки шлифуют и травят до необходимой толщины.*

33 Подсчитайте количество информации, приходящейся на один символ, в следующем тексте исторического содержания:

*С конца пятнадцатого столетия в судьбах Восточной Европы совершается переворот глубокого исторического значения. На сцену истории Европы выступает новая крупная политическая сила — Московское государство. Объединив под своей властью всю северо-восточную Русь, Москва напряженно работает над закреплением добытых политических результатов и во внутренних, и во внешних отношениях.*

34 Подсчитайте количество информации, приходящейся на один символ, в следующем тексте естественно-научного содержания:

*Новые данные о физиологической потребности организма человека в пищевых веществах и энергии, а также выяснение закономерностей ассимиляции пищи в условиях нарушенного болезнью обмена веществ на всех этапах метаболического конвейера позволили максимально сбалансировать химический состав диет и их энергетическую ценность.*

35 Подсчитайте количество информации, приходящейся на один символ, в следующем художественно-литературном тексте:

*С любопытством стал я рассматривать сборище. Пугачев на первом месте сидел, облокотясь на стол и подпирая черную бороду своим широким кулаком. Черты лица 17 его, правильные и довольно приятные, не изъявляли ничего свирепого. Все обходились между собою как товарищи и не оказывали никакого особенного предпочтения своему предводителю.*

36 С помощью кодовой таблицы ASCII закодируйте в последовательность шестнадцатеричных чисел слово COMPUTER.

37 Закодируйте и декодируйте любое текстовое сообщение с помощью кода Цезаря – пронумеровав алфавит десятичными цифрами и заменив буквы соответствующими им числами.

38 Закодируйте и декодируйте любое текстовое сообщение, усложнив код Цезаря добавлением к каждому последующему числу, заменяющему букву, некоторое постоянное число.

39 Изобразите алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя положительных чисел аи b с помощью граф-схемы и запишите его на алгоритмическом языке.

40. Изобразите с помощью граф-схемы и запишите на алгоритмическом языке алгоритмы, являющиеся решением следующих задач:

а) пусть задана последовательность хи х2, х3, ..., х„ из *п* произвольных действительных чисел и число а; требуется подсчитать в этой последовательности количество К чисел Xi>a и количество М чисел хi< а;

б) требуется вычислить сумму 1 + 1/1! + 1/2! + 1/3! + ... + /*п*! и проверить, что с ростом *п* эта сумма приближается к основанию натурального логарифма е;

в) с точностью 10-5 решить уравнение х = sin(x), используя метод итераций, т.е. получить последовательность 1, х1 х2, ..., x*п-1*, xn, где xi+l= sin(xi) и |х*п* – х*п-1*| < 10-5 .

41. Используя рекурсивные функции, постройте:

а) трехместную функцию сложения;

б) *п*-местную функцию сложения.

4. Используя рекурсивные функции, постройте:

а) двухместную функцию умножения;

б) трехместную функцию умножения;

в) *п*-местную функцию умножения.

42. Постройте частичную двухместную функцию деления.

43. Напишите и самостоятельно исполните программу машины Поста, складывающую два числа, разделенные на ленте:

а) одним пробелом;

б) произвольным числом пробелов.

## Б 2 Примерный вариант контрольной работы

**1 Вероятностный подход определения количества информации**

1 Создайте таблицу «Частотность букв русского языка», используя MS Excel.

2 Cоставьте таблицу, аналогичную таблице «Частотность букв русского языка» (задание 1), определив вероятность каждого символа в тексте (по вариантам) как отношение количества одинаковых символов каждого значения ко всему числу символов в тексте. По формуле Шеннона подсчитайте количество информации, приходящейся на один символ.

Подсчитайте количество информации, приходящейся на один символ, в следующем тексте : «Непрерывное сообщение может быть представлено непрерывной функцией, заданной на некотором интервале. Непрерывное сообщение можно преобразовать в дискретное (такая процедура называется дискретизацией). Любое непрерывное сообщение может быть представлено как дискретное, иначе говоря, последовательностью знаков некоторого алфавита»

2 Арифметические основы ЭВМ

Осуществить перевод чисел из одной системы счисления в другую. Результат проверить с помощью Калькулятора

* + 1. Перевести число 673,2 из восьмеричной системы счисления в двоичную
    2. Перевести число 1110011,011 из двоичной СС в десятичную СС.
    3. Выполнить действия сложения и вычитания в различных СС:

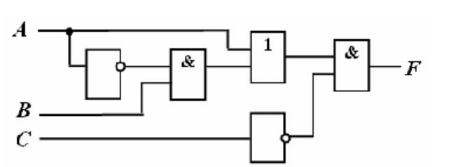
1. 110010,101(2) + 1011010011,01(2)
2. 356,5(8) + 1757,04(8)
3. 1101111011, 01(2) – 101000010,0111(2)
4. 2025,2(8) – 131,2(8)

3 Меры и единицы количества и объема информации. Кодирование данных в ЭВМ

Сообщение из 50 символов было записано в 8-битной кодировке Windows-1251. После вставки в текстовый редактор сообщение было перекодировано в 16-битный код Unicode. На сколько байт увеличилось количество памяти, занимаемое сообщением.

4 Логические основы ЭВМ

С помощью веб-среды для разработки и тестирования логических схем Logicly (https://logic.ly/demo/) создайте логическую схему, согласно варианта. Задавая всевозможные комбинации сигналов на входе логической схемы, отследите значения сигнала на выходе, и составьте таблицу истинности.



Критерии оценки задач

Задача считается решенной и оценивается в 5 баллов, если выполнены 95%-100% условий и требований, сформулированных в ней.

Задача считается решенной и оценивается в 4 балла, если выполнены 70%-94% условий и требований, сформулированных в ней.

Задача считается решенной и оценивается в 3 балла, если выполнены 40%-70% условий и требований, сформулированных в ней.

Задача считается решенной и оценивается в 1-2 балла, если выполнены менее 40% условий и требований, сформулированных в ней.

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

Творческие задания

«Шифрование информации». Учащимся предлагается понять и изучить возможные способы и методы шифрования информации. От простейших примеров – шифра Цезаря и Виженера до самых современных методов открытого шифрования, открытых американскими математиками Диффи и Хелманом.

«Методы обработки и передачи информации». В рамках данного проекта необходимо исследовать способы передачи информации от одного объекта к другому, найти возможные положительные и отрицательные стороны того или иного технического решения.

«Организация данных». Учащимся предлагается разработать простые и эффективные алгоритмы поиска нужных документов, добавления новых, а также удаления и обновления устаревших. В качестве примера можно взять виртуальную библиотеку.

«Компьютер внутри нас». Учащимся предлагается подумать над тем, какие информационные процессы происходят внутри человека, проанализировать уже известные человеческие реакции (безусловный рефлекс, например, или ощущение боли) и оценить их с точки зрения теории информации.

«Мир без Интернета». В рамках данного проекта необходимо проанализировать тот вклад, который внесла Глобальная Паутина в нашу жизнь, и каков бы мог быть мир без Интернета. Есть ли ему альтернативы, почему Интернет называют уникальным изобретением?

«Россия и Интернет». В рамках данного проекта учащийся должен проанализировать перспективы развития Интернета в России, найти сдерживающие факторы и факторы, ускоряющие его распространение.

«Информационное общество». Что же такое информационное общество? В чем его отличительные черты? Сделайте выводы, существует ли оно в России.

«Лучшие информационные ресурсы мира». Расскажите о лучших, на ваш взгляд, информационных ресурсах мира. Свое мнение обоснуйте.

«Виды информационных технологий». Что такое информационные технологии и как они связаны с научно-техническим прогрессом?

«Мировые информационные войны». Найдите причину их возникновения, подумайте, почему победа в информационной войне так важна и от чего она зависит.

«Киберпреступность». Хакеры, киберсквоттеры, спаммеры и т.д. Какие существуют способы профилактики киберпреступности и способы борьбы с ней?

«Проблема защиты интеллектуальной собственности в Интернете». Сегодня любое произведение, будь то музыкальная композиция или рассказ, помещенное в Интернет, может быть безпрепятственно своровано и незаконно растиражировано. Какие вы видите пути решения этой проблемы?

«Internet v. 1.2». Чего не хватает сегодняшнему Интернету, а что из него надо немедленно убрать. Ваши советы по модернизации Глобальной Паутины.

«Искусственный интеллект и ЭВМ». В рамках данного проекта учащимся предлагается подумать, каковы возможности современных компьютеров и каковы перспективы их развития с точки зрения искусственного интеллекта. Компьютер – это просто инструмент или самостоятельный субъект?

«Операционная система. Принципы и задачи». В наше время трудно представить себе компьютер, на котором бы не была установлена операционная система. Так зачем же она нужна? Почему нельзя обойтись без нее и что она делает?

«Компьютеризация 21 века. Перспективы». Учащиеся должны подумать, какие сферы человеческой деятельности еще не компьютеризированы, где компьютеризация необходима, а где она категорически недопустима, и нужна ли она вообще.

«Клавиатура. История развития». История развития клавиатуры с начала 70-х годов и до наших дней. Какие клавиши за что отвечают, зачем были введены и почему клавиши, которые уже не выполняют тех задач, для выполнения которых были изначально введены (например, Scroll Lock), до сих пор не убраны.

«История Операционных Систем для персонального компьютера». Учащиеся должны сравнить ныне существующие и уже отжившие свое ОС, выделить отличия и найти сходства.

«Техника безопасности при работе в классе Информатики 30 лет назад и сейчас» . Желательно отыскать перечень правил техники безопасности для работы в кабинетах с компьютерами (первыми полупроводниковыми). Сравните их с современными правилами. Проанализируйте результаты сравнения.

«Вирусы и борьба с ними». Проект желательно подготовить в виде красочной презентации с большим числом кадров, звуковым сопровождением и анимацией, где бы учащийся рассказал о способах защиты от вирусов, борьбы с ними и советы, сводящие к минимуму возможность заразить свой компьютер.

«USB1.1, USB 2.0. Перспективы». Зачем создавался USB если уже существовали технология SCSI, а на компьютерах наличествовало по несколько LPT и COM портов? Каковы перспективы его развития, ведь для современных устройств даже 12 Мбит/с уже катастрофически недостаточно.

«Random Access Memory». История появления, основные принципы функционирования. Расскажите о самых современных видах оперативной памяти, обрисуйте перспективы ее развития.

«Принтеры». Человечеством изобретен добрый десяток принципов нанесения изображения на бумагу, но прижились очень немногие. И сейчас можно говорить о полном лидерстве лишь двух технологий – струйной и лазерной. Подумайте, почему.

«Шифрование с использованием закрытого ключа». От учащегося требуется уяснить основные принципы шифрования с использованием так называемого открытого ключа. Проанализировать преимущества такого способа и найти недостатки.

«BlueRay противDVD». Заменит ли в ближайшее время эта технология ставшую уже привычной технологию DVD? Если нет, то почему?

«Central Processor Unit». Расскажите об истории создания первого процессора, истории развития отрасли в целом. Какие фирмы сегодня занимают лидирующие позиции на рынке, почему? Опишите структуру CPU, какие задачи он решает. Какие принципы лежат в основе его функционирования.

«Компиляторы и интерпретаторы». Что это за программы, на основе чего строится их работа и зачем они нужны?

«Мертвые языки программирования». От учащегося требуется описать этапы развития языков программирования, рассказать об их разновидностях, а затем показать, почему те или иные языки программирования так и не прижились.

«Они изменили мир». Рассказ о выдающихся личностях, внесших существенный вклад в развитие вычислительной техники.

## Блок D - Оценочные средства, используемые в рамках промежуточного контроля знаний, проводимого в форме *экзамена*.

Вопросы к экзамену

1. Информатика как наука.
2. Структура современной информатики.
3. Информация. Понятие информации.
4. Виды информации. Свойства информации.
5. Формы представления информации: непрерывная и дискретная.
6. Единицы измерения информации.
7. Количество информации.
8. Дискретизация информации.
9. Вероятностный и объемный подход к измерению информации.
10. Основные логические функции. Высказывания. Логические основы ЭВМ.
11. Системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления.
12. Алгоритмы перевода чисел из одной системы счисления в другую.
13. Двоичная система счисления. Арифметические операции в двоичной системе счисления.
14. Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления.
15. Представление информации в ЭВМ.
16. Понятие кодирования и декодирования.
17. Кодирование информации. Алфавитное кодирование.
18. Кодирование звуковой информации.
19. Виды цветовых моделей.
20. Кодирование графической информации.
21. Кодирование текстовой информации.
22. Принципы оптимального кодирования.
23. Оптимальные неравномерные коды.
24. Аналогово-цифровые преобразования информации.
25. Сжатие информации (архивирование), передача по каналам связи.
26. Абстрактные автоматы и уточнение понятия алгоритма. Машины Поста и Тьюринга.
27. Ассоциативные исчисления и нормальные алгоритмы Маркова.
28. Жизненный цикл программных систем.
29. Методы проектирования программ. Пошаговая детализация (декомпозиция).
30. Модульный, структурный и объектный подходы к проектированию и программированию.
31. Методы обеспечения правильности программ
32. Общие принципы работы программных продуктов Microsoft Office.
33. Элементы окна программ Microsoft Office.
34. Основные функции текстового редактора.
35. Функциональные возможности табличного процессора.
36. Использование формул. Мастер функций.
37. Автоматизированные информационные системы.
38. Программные средства для создания и редактирования элементов мультимедиа.
39. Инструментальные программные средства для работы с мультимедиа содержимым.
40. Образовательное программное обеспечение.
41. Технология создания компьютерных презентаций в MS PowerPoint.
42. Разработка дизайна презентации.
43. Создание специальных эффектов в презентации.
44. Создание гиперссылок и управляющих кнопок.
45. Линейный и не линейный показ презентаций.
46. Настройка показа презентации по времени. Репетиция презентации.
47. Тренажеры на основе технологий мультимедиа.
48. Выбор программного обеспечения для обучения.
49. Приложения, относящиеся к прикладным программам специального назначения.
50. Компьютерное тестирование.
51. Технология и подготовка тестов.
52. Программы для создания тестов.
53. Мониторинг и экспертиза результатов учебной деятельности.
54. Программное обеспечение для работы с удалёнными ресурсами.
55. Сетевое программное обеспечение.
56. Протоколы передачи информации в компьютерных сетях.
57. Программы для работы с web-документами.
58. Программные средства передачи для удаленного общения
59. Определение высказывания.
60. Операции над высказываниями.

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

**Общая шкала**

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

**Оценивание выполнения тестов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4-балльная  шкала | Показатели | Критерии |
| Отлично | 1. Полнота выполнения тестовых заданий; 2. Своевременность выполнения; 3. Правильность ответов на вопросы; 4. Самостоятельность тестирования. | Выполнено более 85 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос |
| Хорошо | Выполнено от 70 до 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 от 50 до 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 менее 50 % заданий предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях). |

Оценивание ответа на практическом занятии (собеседование, доклад, сообщение и т.п.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4-балльная шкала | Показатели | Критерии |
| Отлично | 1. Полнота изложения теоретического материала; 2. Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий); 3. Самостоятельность ответа; 4. Культура речи; 5. Степень осознанности, понимания изученного 6. Глубина / полнота рассмотрения темы; 7. соответствие выступления теме, поставленным целям и задачам | 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. |

**Оценивание выполнения практической** задачи

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4-балльная шкала | Показатели | Критерии |
| Отлично | 1. Полнота выполнения; 2. Своевременность выполнения; 3. Последовательность и рациональность выполнения; 4. Самостоятельность решения; 5. способность анализировать и обобщать информацию. 6. Способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения; 7. Установление причинно-следственных связей, выявление закономерности; | Задание решено самостоятельно. Студент учел все условия задачи, правильно определил статьи нормативно-правовых актов, полно и обоснованно решил правовую ситуацию |
| Хорошо | Студент учел все условия задачи, правильно определил большинство статей нормативно-правовых актов, правильно решил правовую ситуацию, но не сумел дать полного и обоснованного ответа |
| Удовлетворительно | Задание решено с подсказками преподавателя. Студент учел не все условия задачи, правильно определил некоторые статьи нормативно-правовых актов, правильно решил правовую ситуацию, но не сумел дать полного и обоснованного ответа |
| Неудовлетвори­тельно | Задание не решено. |

**Оценивание практических заданий (составление документов, таблиц, схем, презентаций)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4-балльная шкала | Показатели | Критерии |
| Отлично | 1. Самостоятельность ответа; 2. владение терминологией; 3. характер представления результатов (наглядность, оформление, донесение до слушателей и др.) | Студент правильно выполнил задание. Показал отлич­ные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задания в рамках усвоенного учебного материала. |
| Хорошо | Студент выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полу­ченных знаний и умений при решении задания в рамках усвоенного учебного материала. |
| Удовлетворительно | Студент выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении задания в рамках усвоенного учебного материала |
| Неудовлетвори­тельно | При выполнении задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. |

**Оценивание ответа на экзамене** *(примерное в зависимости от структуры билета)*

| 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;  6. и т.д. | 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 - Организационно-методическое обеспечение контроля учебных достижений

**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. Шкала итоговых оценок:

­ «отлично» - оценка ставится за знание фактического материла по дисциплине, владение понятиями системы знаний по дисциплине, личную освоенность знаний, умение объяснять сущность понятий, умение выделять главное в учебном материале, готовность к самостоятельному выбору, решению, умение найти эффективный способ решения проблемной ситуации, умение использовать знания в стандартных и нестандартных ситуациях, логичное и доказательное изложение учебного материала, владение точной речью, умение аргументировано отвечать па вопросы; вступать в диалоговое общение.

­ «хорошо» - оценка ставится за владение терминологией по дисциплине, умение обобщения, умозаключения, за теоретическое осмысление проблемной ситуации, умение найти решение проблемной задачи, владение языковыми средствами для ответа на вопрос.

­ «удовлетворительно» ставится за неполное знание терминологии по дисциплине, неполное владение терминологией, за неумение обобщать, делать вывод, за одностороннее решение задачи, неполное владение языковыми средствами, односторонний ответ на предложенный вопрос.

­ «неудовлетворительно» оценка ставится за отсутствие знаний по дисциплине, представления по вопрос, непонимание материала по дисциплине, отсутствие решения задачи, наличие коммуникативных «барьеров» в общении, отсутствие ответа на предложенный вопрос. 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).