

**Частное образовательное учреждение высшего образования  
«Русско-Британский Институт Управления»  
(ЧОУВО РБИУ)  
Общеобразовательная школа «7 ключей»**

Ворошилова ул., д. 12, Челябинск, 454014. Тел. (351) 216-10-10, факс 216-10-30. E-mail: [info@rbiu.ru](mailto:info@rbiu.ru), [school7keys@rbiu.ru](mailto:school7keys@rbiu.ru)

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УВР

 О.С. Васильева

«28» августа 2017 г.



УТВЕРЖДАЮ:

Директор школы

 Н.А. Попова

«28» августа 2017 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ «МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА»  
**УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»**

10 КЛАСС (базовый уровень)

Разработал: Галиева Айгуль Маратовна, учитель информатики

Принято  
на заседании Педагогического совета  
Общеобразовательной школы «7 ключей»  
Протокол № 1 от 28.08.2017

Принято  
на заседании Методического объединения  
учителей естественно-математических дисциплин  
Протокол № 1 от 25.08.2017

Челябинск, 2017 г.

## I. Перечень контрольно-оценочных средств (КОСы) для текущего и промежуточного контроля

Текущий контроль	Промежуточный контроль
1. Входная контрольная работа 2. Тест 3. Практическая работа 4. Контрольная работа	Итоговая контрольная работа

## II. Характеристика контрольно-оценочных средств (КОС) и контрольно-измерительных материалов (КИМ)

### 1. Входная контрольная работа

**Цель работы** оценить уровень общеобразовательной подготовки по информатике базового уровня выпускников IX классов общеобразовательных организаций.

На выполнение работы отводится 45 минут.

Работа включает в себя 14 заданий разного типа.

За верное выполнение каждого из заданий 1–7 выставляется 2 балл за правильный ответ, за частичное выполнение задания 1 балл, в другом случае – 0 баллов.

За верное выполнение каждого из заданий 7–13 (тестовые вопросы с кратким ответом) выставляется 1 балл за правильный ответ, в другом случае – 0 баллов.

Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 14.

*При выполнении работы нельзя пользоваться компьютером, калькулятором и справочной литературой, можно пользоваться черновиком.*

#### Шкала пересчета первичного балла за выполнение контрольной работы

в отметку по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«5»	«4»	«3»	«2»
Общий балл	14 – 12	11 – 10	9 – 7	6 – 0

### 2. Тесты по темам

Основная цель текущего контроля – диагностика предметных результатов в процессе усвоения очередной темы и, при необходимости, коррекция обучения. Регулярное проведение контроля текущего уровня позволяет исправлять недостатки обучения и достигать необходимого уровня усвоения. Назначение *текущего* (формирующего) контроля – проверка усвоения и оценка результатов каждого урока, постоянное изучение учителем работы всего класса и отдельных учеников. По результатам этого контроля учитель выясняет, готовы ли учащиеся к усвоению последующего учебного материала.

Тесты состоят из двух блоков часть А и часть В. Часть А включает в себя 20 вопросов, часть В – 5 вопросов. В части В построена как проблемная задача с выбором правильного решения. Всего в тесте 25 вопросов.

#### Шкала пересчета первичного балла за выполнение теста

в отметку по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«5»	«4»	«3»	«2»
Общий балл	25 – 20	19 – 13	12 – 7	6 – 0

### 3. Практические работы

## **Перечень практических работ 10 класса:**

### **Перечень практических работ:**

- ПР № 1. Шифрование данных
- ПР № 2. Измерение информации
- ПР № 3. Представление чисел
- ПР № 4. Представление текстов. Сжатие текстов
- ПР № 5. Представление изображения и звука
- ПР № 6. Управление алгоритмическим исполнителем
- ПР № 7. Автоматическая обработка данных
- ПР № 8. Проектное задание. Выбор конфигурации компьютера
- ПР № 9. Проектное задание. Настройка BIOS
- ПР № 10. Программирование линейных алгоритмов
- ПР № 11. Программирование логических выражений
- ПР № 12. Программирование ветвящихся алгоритмов
- ПР № 13. Программирование циклических алгоритмов
- ПР № 14. Программирование с использованием подпрограмм
- ПР № 15. Программирование обработки одномерных массивов
- ПР № 16. Программирование обработки двумерных массивов
- ПР № 17. Программирование обработки строк символов
- ПР № 18. Программирование обработки записей

## **Критерий оценки практического задания**

**Отметка «5»:** 1) работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы; 2) работа выполнена по плану с учетом техники безопасности.

**Отметка «4»:** работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок исправленных самостоятельно по требованию учителя.

**Отметка «3»:** работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.

**Отметка «2»:** допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

**Отметка «1»:** работа не выполнена

Отметка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

- грубая ошибка – полностью искажено смысловое значение понятия, определения;
- погрешность отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;
- недочет – неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания, определенные программой обучения;
- мелкие погрешности – неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные описки и т.п.

## **4. Контрольные работы**

### **Перечень контрольных работ 10 класса:**

Контрольная работа № 1

Контрольная работа № 2

## **Итоговая контрольная работа**

**Цель работы** оценить уровень общеобразовательной подготовки по информатике и ИКТ обучающихся 10 классов общеобразовательных организаций

Содержанием контрольной работы охватывается основное содержание курса

информатики и ИКТ в 10 классе, важнейшие его темы, наиболее значимый в них материал.

Работа содержит как задания базового уровня сложности, проверяющие знания и умения, предусмотренные стандартами базового уровня подготовки по предмету.

В контрольной работе используются задания двух типов: с выбором одного ответа из четырех предложенных и с кратким ответом. Задания первого типа дают наиболее надежные результаты, вероятность ошибки распознавания ответа при использовании этого типа заданий чрезвычайно низка. Задания с кратким ответом (в виде числа или строки символов), исключают возможность угадывания ответа.

Таким образом, структура контрольной работы обеспечивает оптимальный баланс заданий различных типов и уровней сложности, проверяющих знания и умения на трех различных уровнях: воспроизведения, применения в стандартной ситуации, применения в новой ситуации.

Общее количество заданий в контрольной работе – 7.

Контрольная работа состоит из двух частей:

Часть 1 (А) содержит 3 задания базового уровня сложности.

Часть 2 (В) содержит 4 задания базового уровня сложности.

#### Распределение заданий по частям работы

Части работы	Число заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за задания данной части от максимального первичного балла за всю работу (40)	Тип заданий
Часть 1	3	6	43	с выбором ответа
Часть 2	4	8	57	с кратким ответом
Итого:	7	14	100%	

Контрольная работа содержит половину заданий, требующих прямо применить изученное правило, формулу, алгоритм. Эти задания включены в обе части работы и являются заданиями на воспроизведение знаний и умений.

Материал на проверку сформированности *умений применять свои знания в стандартной ситуации* входит во все две части контрольной работы. Это следующие умения:

- подсчитывать информационный объем сообщения;
- осуществлять перевод из одной системы счисления в другую;
- формально исполнять алгоритмы, записанные на естественных языках;
- оценивать результат работы известного программного обеспечения;
- формулировать запросы к базам данных и поисковым системам.

На выполнение контрольной работы отводится 1 академический час (45 минут).

Перевод набранных первичных баллов в отметку осуществляется в соответствии со следующей шкалой:

#### Шкала перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«5»	«4»	«3»	«2»
Первичные баллы	11-14	10-7	6-3	2-0

Работа выполняется учащимися без использования компьютеров и других технических средств. Вычислительная сложность заданий не требует использования калькуляторов, поэтому использование калькуляторов на контрольной работе не разрешается.

### III. Контрольно-измерительные материалы

#### 1. Входная контрольная работа 10 класс

##### Вариант 1

1. Статья, набранная на компьютере, содержит 12 страниц, на каждой странице 32 строки, в каждой строке 48 символов. В одном из представлений Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Определите информационный объем статьи в этом варианте представления Unicode.

- 1) 36 байт      2) 98 Кбайт      3) 36 Кбайт      4) 640 байт

2. Переведите числа: а) 459 в двоичную систему счисления, б)  $101101101_2$  в восьмеричную систему счисления.

3. Укажите значения логических выражений:

A	B	C	A или B	(A и C)	(B и C) или $\bar{C}$
0	1	1			

4. Выполните действия: а)  $101011101_2 + 110101011_2$       б)  $1010001_2 * 1001_2$

5. Таня забыла пароль для запуска компьютера, но помнила алгоритм его получения из символов «КВМAM9КВК» в строке подсказки. Если все последовательности символов «МAM» заменить на «РР», а «КВК» - на «1212», а из получившейся строки удалить 3 последних символа, то полученная последовательность будет паролем. Назовите пароль.

6. В алгоритме, записанном ниже, используются целочисленные переменные **a**, **b**, **c**, а также следующие операции:

Определите значение переменной **c** после использования данного алгоритма:

a:= 25;  
b:= a-a/5;  
c:= a\*2-b\*2;  
b:= (c/2)^2;  
c:= 2\*b-a;

Порядок действий соответствует правилам арифметики.

В ответе укажите одно число – значение переменной **c**.

7. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 1024000 бит/сек. Передача данных через это соединение составила 5 секунд. Определите размер файла в килобайтах. В ответе укажите одно число.

##### Вариант 2

1. Статья, набранная на компьютере, содержит 16 страниц, на каждой странице 38 строк, в каждой строке 48 символов. В одном из представлений Unicode каждый символ кодируется 2 байтами. Определите информационный объем статьи в этом варианте представления Unicode.

- 1) 96 байт      2) 8 Кбайт      3) 57 Кбайт      4) 960 байт

2. Переведите числа: а) 359 в двоичную систему счисления, б)  $1011011_2$  в восьмеричную систему счисления.

3. Укажите значения логических выражений:

A	B	C	A или B	(A и C)	(B и C) или $\bar{C}$
---	---	---	---------	---------	-----------------------

0	1	1			
---	---	---	--	--	--

4. Выполните действия: а)  $10101110_2 + 110101011_2$  б)  $101_2 * 1001_2$

5. Дима забыл пароль для запуска компьютера, но помнил алгоритм его получения из символов «KBRA69KBK» в строке подсказки. Если все последовательности символов «RA6» заменить на «FL», «KB» — на «12B», а из получившейся строки удалить 3 последние символа, то полученная последовательность и будет паролем. Назовите пароль.

6. В алгоритме, записанном ниже, используются целочисленные переменные **a**, **b**, **c**, а также следующие операции:

Определите значение переменной **b** после использования данного алгоритма:

$a = 15;$

$b = (a/3) * a;$

$a = a - 10;$

$c = a + b;$

$b = c / (2 * a);$

Порядок действий соответствует правилам арифметики.

В ответе укажите одно число – значение переменной **b**.

7. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 256000 бит/сек. Передача данных через это соединение составила 8 секунд. Определите размер файла в килобайтах. В ответе укажите одно число.

## 2. Тест

### Тест 1.

#### Блок А. Выберите один правильный ответ

**A1. Для вывода графической информации в персональном компьютере используется:**

2. клавиатура
3. экран дисплея
4. сканер

Ответ: 3

**A2. Графика с представлением изображения в виде совокупностей точек называется:**

1. фрактальной
2. растровой
3. векторной
4. прямолинейной

Ответ: 2

**A3. Что собой представляет компьютерная графика?**

1. набор файлов графических форматов
2. дизайн Web-сайтов
3. графические элементы программ, а также технология их обработки
4. программы для рисования

Ответ: 3

**A4. Что такое растровая графика?**

1. изображение, состоящее из отдельных объектов
2. изображение, содержащее большое количество цветов
3. изображение, состоящее из набора точек

Ответ: 3

**A5. Какие из перечисленных форматов принадлежат графическим файлам?**

1. \*.doc, \*.txt
2. \*.wav, \*.mp3
3. \*.gif, \*.jpg.

Ответ: 3

**A6. Применение векторной графики по сравнению с растровой:**

1. не меняет способы кодирования изображения;
2. увеличивает объем памяти, необходимой для хранения изображения;
3. не влияет на объем памяти, необходимой для хранения изображения, и на трудоемкость редактирования изображения;
4. сокращает объем памяти, необходимой для хранения изображения, и облегчает редактирование последнего.

Ответ: 4

**A7. Какой тип графического изображения вы будете использовать при редактировании цифровой фотографии?**

1. растровое изображение
2. векторное изображение
3. фрактальное изображение

Ответ: 1

**A8. Что такое компьютерный вирус?**

1. прикладная программа
2. системная программа
3. программы, которые могут "размножаться" и скрытно внедрять свои копии в файлы, загрузочные секторы дисков и документы
4. база данных

Ответ: 3

**A9. Большинство антивирусных программ выявляют вирусы по**

1. алгоритмам маскировки
2. образцам их программного кода
3. среде обитания
4. разрушающему воздействию

Ответ: 2

**A10. Архитектура компьютера - это**

1. техническое описание деталей устройств компьютера
2. описание устройств для ввода-вывода информации
3. описание программного обеспечения для работы компьютера
4. список устройств подключенных к ПК

Ответ: 1

**A11. Устройство ввода информации с листа бумаги называется:**

1. плоттер;
2. стример;
3. драйвер;
4. сканер;

Ответ: 4

**A12. Какое устройство ПК предназначено для вывода информации?**

1. процессор
2. монитор
3. клавиатура
4. магнитофон

Ответ: 2

**A13. Постоянное запоминающее устройство служит для хранения:**

1. особо ценных прикладных программ
2. особо ценных документов
3. постоянно используемых программ

4. программ начальной загрузки компьютера и тестирования его узлов

Ответ: 4

**A14. Драйвер - это**

1. устройство длительного хранения информации
2. программа, управляющая конкретным внешним устройством
3. устройство ввода
4. устройство вывода

Ответ: 2

**A15. Дано:  $a = 9D_{16}$ ,  $b = 237_b$ . Какое из чисел  $c$ , записанных в двоичной системе счисления, удовлетворяет неравенству  $a < c < b$ ?**

1. 10011010
2. 10011110
3. 10011111
4. 11011110

Ответ: 2

**A16. Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, определите, чему равен информационный объем следующего высказывания Жан-Жака Руссо:**

*Тысячи путей ведут к заблуждению, к истине – только один.*

1. 92 бита
2. 220 бит
3. 456 бит
4. 512 бит

Ответ: 3

**A17. В кодировке Unicode на каждый символ отводится два байта. Определите информационный объем слова из двадцати четырех символов в этой кодировке.**

1. 384 бита
2. 192 бита
3. 256 бит
4. 48 бит

Ответ: 1

**A18. Вычислите сумму чисел  $x$  и  $y$ , при  $x = A61_6$ ,  $y = 75_8$ . Результат представьте в двоичной системе счисления.**

1.  $11011011_2$
2.  $11110001_2$
3.  $11100011_2$
4.  $10010011_2$

Ответ: 3

**A19. Для кодирования букв А, Б, В, Г решили использовать двухразрядные последовательные двоичные числа (от 00 до 11 соответственно). Если таким способом закодировать последовательность символов ГБАВ и записать результат в шестнадцатеричной системе счисления, то получится:**

1.  $132_{16}$
2.  $D2_{16}$
3.  $3102_{16}$
4.  $2D_{16}$

Ответ: 2

**A20. Цепочка из трех бусин, помеченных латинскими буквами, формируется по следующему правилу. В конце цепочки стоит одна из бусин А, В, С. На первом месте – одна из бусин В, D, С, которой нет на третьем месте. В середине – одна из бусин А, С, Е, В, не стоящая на первом месте. Какая из перечисленных цепочек создана по этому правилу?**

1. СВВ
2. ЕАС



3. BCD

4. BCB

Ответ: 1

### Блок В.

#### В1. Декодируй слова с помощью кода Цезаря.

- |            |            |
|------------|------------|
| 1) НЫЦЭ    | а) Азбука  |
| 2) БИВФЛБ  | в) Текст   |
| 3) БМХБГЙУ | б) Класс   |
| 4) ЛМБТТ   | г) Алфавит |
| 5) УЁЛТУ   | д) Мышь    |

Ответ: 1д, 2а, 3г, 4б, 5в

#### В2. Что из перечисленного ниже относится к устройствам вывода информации с компьютера? В ответе укажите буквы.

1. Сканер
2. Принтер
3. Плоттер
4. Монитор
5. Микрофон
6. Колонки

Ответ: б,в,г,е

#### В3. При определении соответствия для всех элементов 1-го столбца, обозначенных цифрой, указывается один элемент 2-го столбца, обозначенный буквой. При этом один элемент 2-го столбца может соответствовать нескольким элементам 1-го столбца (для заданий множественного соответствия) или не соответствовать ни одному из элементов 1-го столбца (для заданий однозначного соответствия).

Назначение	Устройство
1. Устройство ввода	а) монитор
2. Устройства вывода	б) принтер
	в) дискета
	г) сканер
	д) дигитайзер

Ответ: 1г,д 2а,б

#### В4. Какое количество бит содержит слово «информатика». В ответе записать только число.

Ответ: 88

#### В5. Установите соответствие между расширением файлов и типом файла

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| 1) Исполняемые программы                            | 1) htm, html                |
| 2) Текстовые файлы                                  | 2) bas, pas, cpp            |
| 3) Графические файлы                                | 3) bmp, gif, jpg, png, pds  |
| 4) Web-страницы                                     | 4) exe, com                 |
| 5) Звуковые файлы                                   | 5) avi, mpeg                |
| 6) Видеофайлы                                       | 6) wav, mp3, midi, kar, ogg |
| 7) Код (текст) программы на языках программирования | 7) txt, rtf, doc            |

Ответ: 1-4), 2-7), 3-3), 4-1), 5-6), 6-5), 7-2)

### Тест 2.

**Блок А. Выберите один правильный ответ**

**A1. Сетку из горизонтальных и вертикальных столбцов, которую на экране образуют пиксели, называют:**

1. видеопамятью
2. видеоадаптером
3. растром
4. дисплейным процессором

Ответ: 3

**A2. Применение векторной графики по сравнению с растровой:**

1. не меняет способы кодирования изображения
2. увеличивает объем памяти, необходимой для хранения изображения
3. не влияет на объем памяти, необходимой для хранения изображения, и на трудоемкость редактирования изображения
4. сокращает объем памяти, необходимой для хранения изображения, и облегчает редактирование последнего

Ответ: 4

**A3. Что такое векторная графика?**

1. изображения, элементы которых строятся с помощью векторов
2. изображения, состоящие из независимых частей
3. изображение, элементы которого направлены вдоль вектора

Ответ: 1

**A4. Для чего предназначена программа Adobe Photoshop?**

1. для создания Web-сайта
2. для обработки растровых изображений
3. для сканирования фотографий
4. для монтажа фильмов

Ответ: 2

**A5. С использованием графического редактора графическую информацию можно:**

1. создавать, редактировать, сохранять
2. только редактировать
3. только создавать
4. только создавать и сохранять

Ответ: 1

**A6. Какой программный продукт относится к векторной графике:**

1. Paint
2. Microsoft Photo Editor
3. AdobePhotoShop
4. Corel Draw

Ответ: 4

**A7. Какой тип графического изображения вы будете использовать при редактировании цифровой фотографии?**

1. растровое изображение
2. векторное изображение
3. фрактальное изображение

Ответ: 1

**A8. Вирусы, способные обитать в файлах документов называются:**

1. сетевыми
2. макро-вирусами
3. файловыми
4. загрузочными

Ответ: 2

**A9. Какие программы из ниже перечисленных являются антивирусными?**

1. Doctor WEB, AVG

2. WinZip, WinRar
3. Word, PowerPoint
4. Excel, Internet Explorer

Ответ: 1

**A10. В каком устройстве ПК производится обработка информации?**

1. внешняя память
2. дисплей
3. процессор
4. мышь

Ответ: 3

**A11. Устройство ввода информации - джойстик - используется:**

1. для компьютерных игр;
2. при проведении инженерных расчетов;
3. для передачи графической информации в компьютер;
4. для передачи символьной информации в компьютер;

Ответ: 1

**A12. Мониторы не бывает**

1. монохромных
2. жидкокристаллических
3. на основе ЭЛТ
4. инфракрасных

Ответ: 4

**A13. К внешней памяти относятся:**

1. модем, диск, кассета
2. кассета, оптический диск, магнитофон
3. диск, кассета, оптический диск
4. Мышь, световое перо, винчестер

Ответ: 3

**A14. Прикладное программное обеспечение - это:**

1. справочное приложение к программам
2. текстовый и графический редакторы, обучающие и тестирующие программы, игры
3. набор игровых программ

Ответ: 2

**A15. Дано:  $a = EA_{16}$ ,  $b = 354_8$ . Какое из чисел  $C$ , записанных в двоичной системе счисления, удовлетворяет неравенству  $a < c < b$ ?**

1.  $11101010_2$
2.  $11101110_2$
3.  $11101011_2$
4.  $11101100_2$

Ответ: 3

**A16. Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, определите, чему равен информационный объем следующего высказывания Рене Декарта:**

*Я мыслю, следовательно, существую.*

1. 28 бит
2. 272 бита
3. 32 Кбайта
4. 34 бита

Ответ: 2

**A17. Считая, что каждый символ кодируется 16-ю битами, оцените информационный объем следующей фразы в кодировке Unicode:**

*В шести литрах 6000 миллилитров.*

1. 1024 байта
2. 1024 бита

3. 512 байт

4. 512 бит

Ответ: 4

**A18. Вычислите значение суммы  $102 + 108 + 1016$  в двоичной системе счисления.**

<ol

•  $10100010_2$

•  $11110_2$

•  $11010_2$

•  $10100_2$

• **A19. Для 5 букв латинского алфавита заданы их двоичные коды (для некоторых букв - из двух бит, для некоторых - из трех). Эти коды представлены в таблице:**

a	b	c	d	e
000	110	01	001	10

• Определите, какой набор букв закодирован двоичной строкой 1100000100110

1. baade

2. badde

3. bacde

4. bacdb

Ответ: 4

**A20. Для составления цепочек разрешается использовать бусины 5 типов, обозначаемых буквами А, Б, В, Е, И. Каждая цепочка должна состоять из трех бусин, при этом должны соблюдаться следующие правила:**

5. на первом месте стоит одна из букв: А, Е, И,

6. после гласной буквы в цепочке не может снова идти гласная, а после согласной – согласная,

7. последней буквой не может быть А.

Какая из цепочек построена по этим правилам?

8. АИБ

9. ЕВА

10. БИВ

11. ИБИ

Ответ: 4

**Блок В.**

**В1. Закодируй слова с помощью кода Цезаря.**

1) МАЧТА            а) ЛПЦЦЛБ

2) ВОЛОС           в) НБШУБ

3) КОШКА           б) ПУГЁУ

4) БУКЕТ           г) ВФЛЁУ

5) ОТВЕТ           д) ГПМПТ

Ответ: 1в, 2д, 3а, 4г, 5б

**В2. Что из перечисленного ниже относится к носителям информации? В ответе укажите буквы.**

12. Сканер

13. флеш-карта

14. Плоттер

15. жесткий диск

16. Микрофон

Ответ: б,г

**В3. При определении соответствия для всех элементов 1-го столбца, обозначенных цифрой, указывается один элемент 2-го столбца, обозначенный буквой. При этом один элемент 2-го столбца может соответствовать нескольким элементам 1-го столбца (для заданий множественного соответствия) или не**

соответствовать ни одному из элементов 1-го столбца (для заданий однозначного соответствия).

**Память**

1. Внутренняя память
2. Внешняя память

**Устройство**

- а) Флеш-карта
- б) Винчестер
- в) Дискета
- г) Оперативная память
- д) Магнитная лента
- е) Постоянное запоминающее устройство

Ответ: 1г,е 2а,б,в,д

**В4. Какое количество байт содержит слово «сообщение». В ответе записать только число.**

Ответ: 9

**В5. Установите соответствие между расширением файлов и типом файла**

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| 1) Исполняемые программы                            | 1) htm, html                |
| 2) Текстовые файлы                                  | 2) bas, pas, cpp            |
| 3) Графические файлы                                | 3) bmp, gif, jpg, png, pds  |
| 4) Web-страницы                                     | 4) exe, com                 |
| 5) Звуковые файлы                                   | 5) avi, mpeg                |
| 6) Видеофайлы                                       | 6) wav, mp3, midi, kar, ogg |
| 7) Код (текст) программы на языках программирования | 7) txt, rtf, doc            |

Ответ: 1-4), 2-7), 3-3), 4-1), 5-6), 6-5), 7-2)

**Тест 3.**

**Блок А. Выберите один правильный ответ**

**А1. Точечный элемент экрана дисплея называется:**

1. точкой
2. зерном люминофора
3. пикселем
4. растром

Ответ: 3

**А2. Графика с представлением изображения в виде последовательности точек со своими координатами, соединенных между собой кривыми, которые описываются математическими уравнениями, называется**

1. фрактальной
2. растровой
3. векторной
4. прямолинейной

Ответ: 3

**А3. Какие существуют виды графических изображений?**

1. плоские и объемные
2. растровые и векторные
3. плохого или хорошего качества

Ответ: 2

**A4. Какая программа предназначена для создания растрового изображения?**

1. MS Windows
2. MS Word
3. MS Paint

Ответ: 3

**A5. Какой вид графики искажает изображение при масштабировании?**

1. векторная графика
2. растровая графика
3. деловая графика

Ответ: 2

**A6. Какой программный продукт относится к растровой графике:**

1. Corel Draw
2. GIMP
3. Adobe Illustrator
4. Fractal Design Expression

Ответ: 2

**A7. Векторное графическое изображение формируется из**

1. красок
2. пикселей
3. графических примитивов

Ответ: 3

**A8. Какие файлы заражают макро-вирусы?**

1. исполняемые
2. графические и звуковые
3. файлы документов Word и электронных таблиц Excel
4. html документы

Ответ: 3

**A9. На чем основано действие антивирусной программы?**

1. на ожидании начала вирусной атаки
2. на сравнение программных кодов с известными вирусами
3. на удалении заражённых файлов
4. на создании вирусов

Ответ: 2

**A10. Корпуса персональных компьютеров бывают:**

1. горизонтальные и вертикальные
2. внутренние и внешние
3. ручные, роликовые и планшетные
4. матричные, струйные и лазерные

Ответ: 1

**A11. Сканеры бывают:**

1. горизонтальные и вертикальные
2. внутренние и внешние
3. ручные, роликовые и планшетные
4. матричные, струйные и лазерные

Ответ: 3

**A12. Принтеры не могут быть:**

1. планшетными;
2. матричными;
3. лазерными;
4. струйными;

Ответ: 1

**A13. Перед отключением компьютера информацию можно сохранить**

1. в оперативной памяти

2. во внешней памяти
3. в контроллере магнитного диска
4. в ПЗУ

Ответ: 2

**A14. Программа - это:**

1. алгоритм, записанный на языке программирования
2. набор команд операционной системы компьютера
3. ориентированный граф, указывающий порядок исполнения команд компьютера
4. протокол взаимодействия компонентов компьютерной сети

Ответ: 1

**A15. Дано:  $a = DD_{16}$ ,  $b = 337_8$ . Какое из чисел  $C$ , записанных в двоичной системе счисления, удовлетворяет неравенству  $a < c < b$ ?**

1.  $11011010_2$
2.  $11111110_2$
3.  $11011110_2$
4.  $11011111_2$

Ответ: 3

**A16. Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, определите, чему равен информационный объем следующего высказывания Алексея Толстого:**

*Не ошибается тот, кто ничего не делает, хотя это и есть его основная ошибка.*

1. 512 бит
2. 608 бит
3. 8 Кбайт
4. 123 байта

Ответ: 2

**A17. Считая, что каждый символ кодируется 16-ю битами, оцените информационный объем следующей пушкинской фразы в кодировке Unicode:**

*Привычка свыше нам дана: Замена счастию она.*

1. 44 бита
2. 704 бита
3. 44 байта
4. 704 байта

Ответ: 2

**A18. Значение выражения  $10_{16} + 10_8 * 10_2$  в двоичной системе счисления равно**

1.  $1010_2$
2.  $11010_2$
3.  $100000_2$
4.  $110000_2$

Ответ: 3

**A19. Для кодирования букв А, Б, В, Г решили использовать двухразрядные последовательные двоичные числа (от 00 до 11 соответственно). Если таким способом закодировать последовательность символов ГБВА и записать результат шестнадцатеричным кодом, то получится:**

1.  $138_{16}$
2.  $DVCA_{16}$
3.  $D8_{16}$
4.  $3120_{16}$

Ответ: 3

**A20)В формировании цепочки из четырех бусин используются некоторые правила: В конце цепочки стоит одна из бусин Р, N, Т, О. На первом – одна из бусин Р, R, Т, О, которой нет на третьем месте. На третьем месте – одна из бусин О, Р, Т, не стоящая в цепочке последней. Какая из перечисленных цепочек могла быть создана с учетом этих правил?**

1. PORT
2. ТТТО
3. ТТОО
4. ООРО

Ответ: 4

### Блок В.

#### В1. Закодируй слова с помощью кода Цезаря.

- |          |          |
|----------|----------|
| 1) БУКВА | а) ХПСНБ |
| 2) ФОРМА | в) ВФЛГБ |
| 3) БЛЕСК | б) ЧЙХСБ |
| 4) ЦИФРА | г) ГПСПО |
| 5) ВОРОН | д) ВМЁТЛ |

Ответ: 1в, 2а, 3д, 4б, 5г

#### В2. Что из перечисленного ниже относится к устройствам ввода информации с компьютера? В ответе укажите буквы.

1. Сканер
2. Принтер
3. Плоттер
4. Монитор
5. Микрофон
6. Колонки

Ответ: а,д

#### В3. При определении соответствия для всех элементов 1-го столбца, обозначенных цифрой, указывается один элемент 2-го столбца, обозначенный буквой. При этом один элемент 2-го столбца может соответствовать нескольким элементам 1-го столбца (для заданий множественного соответствия) или не соответствовать ни одному из элементов 1-го столбца (для заданий однозначного соответствия).

Назначение	Устройство
1. Устройство ввода	а) дисплей
2. Устройства вывода	б) принтер
	в) жесткий диск
	г) сканер
	д) клавиатура

Ответ: 1г,д 2а,б

#### В4. Какое количество байт содержит слово «информация». В ответе записать только число.

Ответ: 10

#### В5. Установите соответствие между расширением файлов и типом файла

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| 1) Исполняемые программы                            | 1) htm, html                |
| 2) Текстовые файлы                                  | 2) bas, pas, cpp            |
| 3) Графические файлы                                | 3) bmp, gif, jpg, png, pds  |
| 4) Web-страницы                                     | 4) exe, com                 |
| 5) Звуковые файлы                                   | 5) avi, mpeg                |
| 6) Видеофайлы                                       | 6) wav, mp3, midi, kar, ogg |
| 7) Код (текст) программы на языках программирования | 7) txt, rtf, doc            |

Ответ: 1-4), 2-7), 3-3), 4-1), 5-6), 6-5), 7-2)



#### 4. Практическая работа

**Практические работы** представлены в учебнике Семакина И.Г. Информатика. Базовый уровень: учебник для 10 класса/ И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер, Т.Ю.Шеина. – 7-е изд., стереотип. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. – 264 с.: ил.

- ПР № 19. Шифрование данных (стр. 197-198)
- ПР № 20. Измерение информации (стр. 199-202)
- ПР № 21. Представление чисел (стр. 203-204)
- ПР № 22. Представление текстов. Сжатие текстов (стр. 205-208)
- ПР № 23. Представление изображения и звука (стр. 208-214)
- ПР № 24. Управление алгоритмическим исполнителем (стр. 215-216)
- ПР № 25. Автоматическая обработка данных (стр. 216-219)
- ПР № 26. Проектное задание. Выбор конфигурации компьютера (стр. 220-225)
- ПР № 27. Проектное задание. Настройка BIOS (стр. 225-230)
- ПР № 28. Программирование линейных алгоритмов (стр. 231-232)
- ПР № 29. Программирование логических выражений (стр. 233-234)
- ПР № 30. Программирование ветвящихся алгоритмов (стр. 234-242)
- ПР № 31. Программирование циклических алгоритмов (стр. 242-246)
- ПР № 32. Программирование с использованием подпрограмм (стр. 247-248)
- ПР № 33. Программирование обработки одномерных массивов (стр. 249-252)
- ПР № 34. Программирование обработки двумерных массивов (стр. 253-256)
- ПР № 35. Программирование обработки строк символов (стр. 256-258)
- ПР № 36. Программирование обработки записей (стр. 258-263)

#### 4. Контрольная работа

##### Контрольная работа № 1

##### Часть I

1. С точки зрения нейрофизиологии, информация – это:
  - а) символы; б) сигналы; в) содержание генетического кода; г) интеллект.
2. С точки зрения алфавитного (объемного) подхода 1 бит - это ...
3. Переведите в Килобайты: а) 10240 бит, б) 20 Мбайт
4. Объект, заменяющий реальный процесс, предмет или явление и созданный для понимания закономерностей объективной действительности называют ...
  - а. Объектом;
  - б. Моделью
  - в. Заменителем
  - г. Все вышеперечисленные варианты
5. Информационной моделью какого типа является файловая система компьютера?
  - а. Иерархического
  - б. Табличного
  - в. Сетевого
  - г. Логического

##### Часть II

1. Статья, набранная на компьютере, содержит 8 страниц, на каждой странице 40 строк, в каждой строке 64 символа. Информационный объем статьи составляет 25 Кбайт. Определите, сколько бит памяти используется для кодирования каждого символа, если известно, что для представления каждого символа в ЭВМ отводится одинаковый объем памяти.

- 1) 6                      2) 8                      3) 10                      4) 12

2. Файл размером 2 Мбайта передается через некоторое соединение за 16 секунд.

Определите время в секундах, за которое можно передать через то же самое соединение файл размером 4096 Кбайт. В ответе укажите только число секунд. Единицы измерения писать не нужно.

3. В некоторой стране автомобильный номер длиной 7 символов составляют из заглавных букв (задействовано 26 различных букв) и десятичных цифр в любом порядке.

Каждый такой номер в компьютерной программе записывается минимально возможным и одинаковым целым количеством байт (при этом используют посимвольное кодирование и все символы кодируются одинаковым и минимально возможным количеством бит).

Определите объем памяти, отводимый этой программой для записи 40 номеров.

- 1) 120 байт                      2) 160 байт                      3) 200 байт                      4) 240 байт

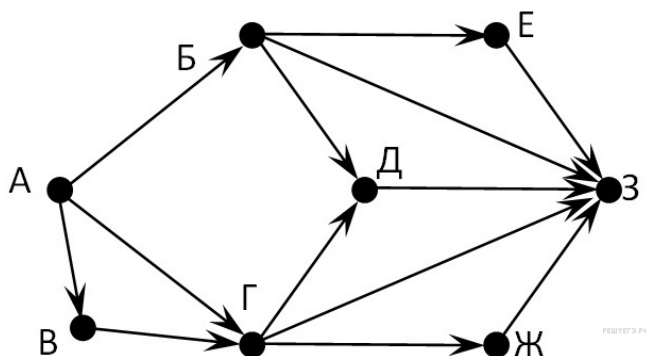
4. Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F, Z построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. (Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.)

	A	B	C	D	E	F	Z
A		4	6				46
B	4		1				
C	6	1		2		21	20
D			2		4		
E				4		2	5
F			21		2		
Z	46		20		5		

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Z (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

- 1) 46                      2) 26                      3) 16                      4) 13

5. На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город З?



10 класс Административная контрольная работа № 2

1. Как записывается десятичное число 19 в двоичной системе счисления

1. 10001                      2. 11000                      3. 10101                      4. 10011

2. Какой объем информации содержит сообщение, уменьшающее неопределенность

знаний в 2 раза?

1. 2 байта                      2. 4 бита                      3. 1 бит                      4. 2 бита

3. Сообщение, записанное буквами 16 символьного алфавита, содержит 32 символа. Какой объем информации оно несет?

1. 15 байт                      2. 1280 бит                      3. 128 бит                      4. 180 бит

4. Графический файл (растровый) содержит цветное изображение с палитрой 16 цветов размером 100\*100 точек. Каков информационный объем этого файла?

1. 4,9 Кбайт                      2. 4800 бит                      3. 160000 бит                      4. 62,5 байт

5. Определить сумму трех чисел:  $001_2 + 017_8 + 111_2$

1.  $11101_2$                       2.  $035_8$                       3.  $025_{10}$                       4.  $10111_2$

6. Шифровальщику нужно восстановить забытое кодовое слово. Он помнит, что на третьем месте стоит одна из букв Д, З, Е, на четвертом месте – И, К или Е, не стоящая на третьем месте. На первом месте – одна из букв Д, З, К, И, не стоящая в слове на втором или четвертом месте. На втором месте стоит любая согласная, если третья буква гласная, и любая гласная, если третья согласная. Определите кодовое слово:

- 1) ДИЕК    2) КДЕК    3) ИЗЕЕ    4) ДИДЕ

7. В велокроссе участвуют 678 спортсменов. Специальное устройство регистрирует прохождение каждым из участников промежуточного финиша, записывая его номер с использованием минимально возможного количества бит, одинакового для каждого спортсмена. Каков информационный объем сообщения, записанного устройством, после того как промежуточный финиш прошли 200 велосипедистов?

- 1) 200 бит                      2) 200 байт                      3) 220 байт                      4) 250 байт

8. Исполнитель КУЗНЕЧИК живёт на числовой оси. Начальное положение КУЗНЕЧИКА – точка 0. Система команд Кузнечика:

Вперед 5 – Кузнечик прыгает вперёд на 5 единиц,

Назад 3 – Кузнечик прыгает назад на 3 единицы.

Какое наименьшее количество раз должна встретиться в программе команда «Назад 3», чтобы Кузнечик оказался в точке 21?

**9. Цепочка из трех бусин, помеченных латинскими буквами, формируется по следующему правилу. В конце цепочки стоит одна из бусин А, В, С. На первом месте – одна из бусин В, D, С, которой нет на третьем месте. В середине – одна из бусин А, С, Е, В, не стоящая на первом месте. Какая из перечисленных цепочек создана по этому правилу?**

1. СВВ  
2. ЕАС  
3. ВСД  
4. ВСВ

## Контрольная работа № 2

### Вариант 1

1. В корзине лежат 4 красных и 8 чёрных клубков шерсти. Какое количество информации несут сообщения о том, что достали красный клубок шерсти?

2. Информационное сообщение объемом 3 Кбайта содержит 3072 символов. Каков размер алфавита, с помощью которого оно было составлено?

3. Сообщение занимает 4 страницы по 40 строк и содержит 7200 байтов информации. Сколько символов в строке, если при составлении этого сообщения использовали 64-символьный алфавит?

4. Данные числа из различных систем счислений перевести в двоичную систему:

- a)  $324_8$
- b)  $AF1_{16}$
- c)  $87_{10}$

5. Даны дробные числа. Перевести числа в двоичную систему счисления.

- a)  $76,087_{10}$
- b)  $34,99_{10}$

6. В какой системе счисления алфавит может содержать следующие символы 1,5,9,A,C?

- a) 10-ой
- b) 13-ой
- c) 11-ой

### Вариант 2

1. В корзине лежат 6 красных и 10 синих кубиков. Какое количество информации несут сообщения о том, что достали красный или жёлтый кубик??

2. Информационное сообщение имеет объем 3 Кбайта. Сколько в нем символов, если размер алфавита, с помощью которого оно было составлено, равен 16?

3. Сообщение занимает 3 страницы и содержит 7875 байтов информации. Сколько строк в тексте, если символов в строке 50 и при составлении этого сообщения использовали 128-символьный алфавит?

4. Данные числа из различных систем счислений перевести в двоичную систему:

- a)  $325_8$
- b)  $FA1_{16}$
- c)  $89_{10}$

5. Даны пары чисел. Перевести числа в двоичную систему счисления и проделать над ними операции сложения, вычитания, умножения и деления

$576_{10}$  и  $12_{10}$

6. Даны дробные числа. Перевести числа в двоичную систему счисления.

- a)  $76,87_{10}$
- b)  $34,099_{10}$

### Итоговая контрольная работа (базовый уровень)

#### Уровень А.

- 1) С клавиатуры вводится трёхзначное число. Нужно вывести ответ «Да», если все его цифры четные, и ответ «Нет» в остальных случаях.
- 2) Требовалось написать программу, которая определяет, имеется ли среди введенных с клавиатуры положительных целых чисел  $a$  и  $b$  хотя бы одно четное. Была написана следующая программа:

```
нач
  цел a, b
  ввод a, b
  a:=mod(a,2)
  если a>0 то b:=mod(b,2) все
  если b>0 то
    вывод "четных чисел нет"
  иначе
    вывод "четное число есть"
```

```
var a, b: integer;
begin
  readln(a, b);
  a := a mod 2;
  if a > 0 then b := b mod 2;
  if b > 0 then
    writeln ('четных чисел нет')
  else
    writeln ('четное число есть');
```

все  
кон

end.

Известно, что программа написана с ошибками. Последовательно выполните три задания:

- приведите пример таких чисел  $a, b$ , при которых программа неверно решает поставленную задачу;
- укажите, как, по вашему мнению, нужно доработать программу (не используя сложные условия), чтобы не было случаев ее неправильной работы;
- укажите, как можно доработать программу, чтобы она вместо вложенных операторов IF содержала один условный оператор со сложным условием.

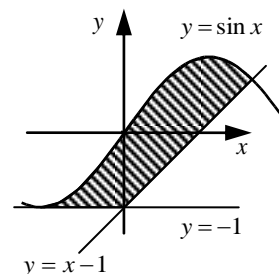
3) Определите значение переменной  $s$  после выполнения фрагмента программы:

```
s:=0
нц для k от 1 до 5
  нц для j от 1 до k
    s:=s+k
  кц
кц
```

```
s:=0;
for k:=1 to 5 do
  for j:=1 to k do
    s:=s+k;
```

### Уровень В.

- С клавиатуры вводится трёхзначное число. Нужно вывести ответ «Да», если все его цифры четные, и ответ «Нет» в остальных случаях. Если введено не трёхзначное число, должно быть выведено сообщение «Неверное число».
- Требовалось написать программу, которая вводит с клавиатуры координаты точки на плоскости ( $x, y$  – действительные числа) и определяет принадлежность точки заштрихованной области, включая ее границы. Программист торопился и написал программу неправильно. Вот она:



```
нач
вещ x, y
ввод x, y
если y >= -1 то
  если y <= sin(x) то
    если y >= x-1 то
      вывод "принадлежит"
    иначе
      вывод "не принадлежит"
  все
все
все
кон
```

```
var x,y: real;
begin
  readln(x,y);
  if y >= -1 then
    if y <= sin(x) then
      if y >= x-1 then
        write('принадлежит')
      else
        write('не принадлежит')
    end.
```

3) Определите значение переменной **s** после выполнения фрагмента программы:

```
s:=0  
k:=0  
нц пока s < 1024  
  s:=s+10  
  k:=k+1  
кц
```

```
s:=0;  
k:=0;  
while s < 1024 do begin  
  s:=s+10;  
  k:=k+1;  
end;
```

4) Определите значение переменной **s** после выполнения фрагмента программы:

```
s:=0  
нц для k от -3 до 5  
  s:=s+k  
кц
```

```
s:=0;  
for k:=-3 to 5 do begin  
  s:=s+k;  
end;
```