

Спецификация Промежуточной аттестации

1. Назначение работы:

- проверить качество усвоения знаний по информатике за год за 11 класс;
- выявить «проблемные» темы для коррекции знаний учащихся;
- проверить владение учащимися некоторыми видами УУД.

2. Документы, определяющие содержание контрольной работы.

Содержание контрольной работы соответствует нормативным документам:

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утверждённым приказом МО Н РФ 1897 от 17.12.2010 г. (с изменениями и дополнениями);
- Основной образовательной программой среднего общего образования МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №20»;
- Учебным планом МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №20»;
- Положением о рабочей программе МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №20» по предметам среднего общего образования, реализующих ФГОС;
- Программой среднего общего образования по информатике (Примерная рабочая программа по информатике (10-11 классы)).

3. Учебники и учебные пособия, рекомендуемые для подготовки к промежуточной аттестации: учебники и учебные пособия за 11 класс.

4. Структура промежуточной аттестации.

Работа состоит из двух частей, различающихся формой и уровнем сложности заданий.

Обязательная часть содержит задания базового уровня (уровня минимальных требований). Дополнительная часть содержит задания повышенного уровня.

Работа состоит из 12 заданий: 9 заданий базового уровня (минимальных требований) и 3 задания повышенного уровня сложности с кратким ответом, с несколькими ответами.

5. Распределение заданий контрольной работы по содержанию и видам деятельности.

5.1. Разделы (темы) курса информатики:

- Информационные системы и базы данных
- Интернет
- Информационное моделирование
- Социальная информатика

5.2. Обобщенные виды знаний и умений.

При разработке содержания контрольной работы учитывается необходимость проверки сформированности таких умений:

1. Знание о системах счисления и двоичном представлении информации в памяти компьютера
2. Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)
3. Знание о файловой системе организации данных или о технологии хранения, поиска и сортировки информации в базах данных
4. Умение кодировать и декодировать информацию
5. Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд
6. Знание технологии обработки информации в электронных таблицах и методов визуализации данных с помощью диаграмм и графиков
7. Знание основных конструкций языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания
8. Умение определять скорость передачи информации при заданной пропускной способности канала, объем памяти, необходимый для хранения звуковой и графической информации
9. Умение подсчитывать информационный объем сообщения
10. Знание базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, адресации в сети
11. Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд
12. Умение осуществлять поиск информации в сети Интернет

Кроме того, в работе проверялись некоторые познавательные универсальные учебные действия – определение порядка действий, нахождение способа решения задачи, смысловое чтение, извлечение необходимой информации из текста.

6. Время выполнения работы.

На выполнение контрольной работы отводится 45 минут.

7. Система оценивания результатов выполнения работы.

Верное выполнение каждого задания базового и повышенного уровня оценивается 1 баллом.

«5» - 11-12 баллов;

«4» - 9-10 баллов;

«3» - 6-8 баллов;

«2» - менее 6 баллов.

8. Принципы составления контрольной работы:

- *Принцип соответствия.* Контрольная работа в целом и отдельные ее задания соответствуют документам, перечисленным в пункте 2, а также времени ее проведения (начало учебного года).
- *Принцип дифференциации.* В контрольной работе выделяется уровень минимальных требований и повышенный уровень освоения материала школьного курса информатики. Объем заданий базового (минимальных требований) уровня составляет 60 % работы.
- *Принцип полноты* предполагает проверку сформированности основных видов деятельности, предусмотренных в нормативных документах пункта 2.
- Текст задания *самодостаточен* и не требует дополнительных материалов и калькулятора.
- *Принцип равнозначности* вариантов контрольной работы. Все варианты равнозначны по сложности.
- *Принцип дополнительности.* Варианты контрольной работы включают разные виды заданий, например, с выбором ответа, со свободным ответом (решение задачи).

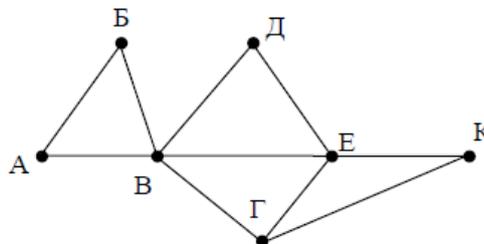
Вариант 1

Обязательная часть

1. Для каждого из десятичных чисел 2, 4, 6, 8 построили двоичную запись. Укажите число, двоичная запись которого содержит наибольшее количество значащих нулей.

- Ответ _____
2. На рисунке справа схема дорог Н-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о длинах этих дорог (в километрах). Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите, какова длина дороги из пункта В в пункт Е. В ответе запишите целое число – так, как оно указано в таблице.

	П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7
П1		45		10			
П2	45			40		55	
П3					15	60	
П4	10	40				20	35
П5			15			55	
П6		55	60	20	55		45
П7				35		45	



- Ответ _____
3. В фрагменте базы данных представлены сведения о родственных отношениях. Определите на основании приведенных данных ID внучки Белых И. А.

ID	Фамилия И.О.	Пол	ID Родителя	ID Ребенка
1108	Козак Е.Р.	Ж	1010	1071
1010	Котова М.С.	Ж	1012	1071
1047	Лацис Н.Б.	Ж	1010	1083
1037	Белых С.Б.	Ж	1012	1083
1083	Петрич В.И.	Ж	1025	1086
1025	Саенко А.И.	Ж	1047	1096
1071	Белых А.И.	М	1071	1096
1012	Белых И.А.	М	1047	1098
1098	Белых Т.А.	М	1071	1098
1096	Белых Я.А.	М	1083	1108
1051	Мугабе Р.Х	М	1086	1108
1121	Петрич Л.Р.	М	1083	1121
1086	Петрич Р.С.	М	1086	1121

- Ответ _____
4. Для кодирования сообщения, состоящего только из букв А, В, С, D и Е, используется неравномерный по длине двоичный код:

А	В	С	D	Е
000	11	01	001	10

Какое (только одно!) из четырех полученных сообщений было передано без ошибок и может быть декодировано:

- 1) 110000010011110
 - 2) 110000011011110
 - 3) 110001001001110
 - 4) 110000001011110
5. Исполнитель Чертежник имеет перо, которое можно поднимать, опускать и перемещать. При перемещении опущенного пера за ним остается след в виде прямой линии. У исполнителя существуют следующие команды:
- Сместиться на вектор (a, b)** – исполнитель перемещается в точку, в которую можно попасть из данной, пройдя a единиц по горизонтали и b – по вертикали.

Запись: **Повторить 5 [Команда 1 Команда 2]** означает, что последовательность команд в квадратных скобках повторяется 5 раз.

Чертежник находится в начале координат. Чертежнику дан для исполнения следующий алгоритм:

- Сместиться на вектор $(5, 2)$
- Сместиться на вектор $(-3, 3)$
- Повторить 3 [Сместиться на вектор $(1, 1)$]
- Сместиться на вектор $(3, 1)$

На каком расстоянии от начала координат будет находиться исполнитель Чертежник в результате выполнения данного алгоритма?

Ответ _____

6. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C
1	4	2	
2	$=2*(A1-C1)$	$=(2*B1+A1)/4$	$=C1-1$

Какое целое число должно быть записано в ячейке C1, чтобы вычисления диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:C2



построенная после выполнения соответствовала рисунку?

Ответ _____

7. Определите, что будет напечатано в результате работы следующего фрагмента программы:

```

алг
нач
  цел n, s
  n := 3
  s := 0
  нц пока n <= 7
    s := s + n
    n := n + 1
  кц
  вывод s
кон

```

Ответ _____

8. Какой минимальный объём памяти (в Кбайт) нужно зарезервировать, чтобы можно было сохранить любое растровое изображение размером 128×128 пикселей при условии, что в изображении могут использоваться 256 различных цветов? В ответе запишите только целое число, единицу измерения писать не нужно.

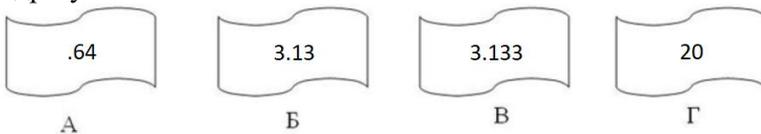
Ответ _____

9. В некоторой стране автомобильный номер длиной 6 символов составляют из заглавных букв (используются только 33 различных буквы) и десятичных цифр в любом порядке. Каждый такой номер в компьютерной программе записывается минимально возможным и одинаковым целым количеством байтов (при этом используют посимвольное кодирование и все символы кодируются одинаковым и минимально возможным количеством битов). Определите объём памяти, отводимый этой программой для записи 125 номеров. (Ответ дайте в байтах.)

Ответ _____

Дополнительная часть

10. На месте преступления были обнаружены четыре обрывка бумаги. Следствие установило, что на них записаны фрагменты одного IP-адреса. Криминалисты обозначили эти фрагменты буквами А, Б, В и Г. Восстановите IP-адрес. В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP-адресу.



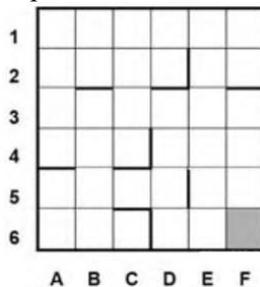
Ответ _____

11. Сколько клеток лабиринта соответствуют требованию, что, начав движение в ней и выполнив предложенную программу, РОБОТ уцелеет и остановится в закрашенной клетке (клетка F6)?

```

НАЧАЛО
ПОКА <снизу свободно ИЛИ справа свободно>
ПОКА <справа свободно>
  вправо
КОНЕЦ ПОКА
ЕСЛИ <снизу свободно>
  ТО вниз
КОНЕЦ ЕСЛИ
КОНЕЦ ПОКА
КОНЕЦ

```



Ответ _____

12. В таблице приведены запросы и количество страниц, которые нашел поисковый сервер по этим запросам в некотором сегменте Интернета:

Запрос	Количество страниц (тыс.)
<i>торты</i> <i>пироги</i>	12000
<i>торты</i> & <i>пироги</i>	6500
<i>пироги</i>	7700

Сколько страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *торты*

Ответ _____

Вариант 2

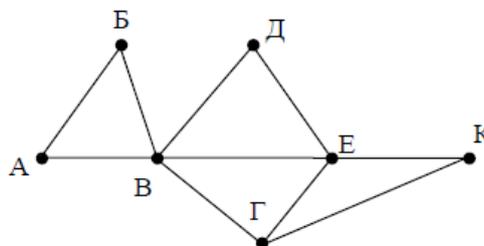
Обязательная часть

1. Для каждого из десятичных чисел 1, 3, 11, 33 построили двоичную запись. Укажите число, двоичная запись которого содержит ровно 3 единицы.

Ответ _____

2. На рисунке справа схема дорог Н-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о длинах этих дорог (в километрах). Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите, какова длина дороги из пункта Г в пункт Е. В ответе запишите целое число – так, как оно указано в таблице.

	П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7
П1		45		10			
П2	45			40		55	
П3					15	60	
П4	10	40				20	35
П5			15			55	
П6		55	60	20	55		45
П7				35		45	



Ответ _____

3. В фрагменте базы данных представлены сведения о родственных отношениях. Определите на основании приведенных данных ID бабушки Сидоровой Е. Р

ID	Фамилия И.О.	Пол	ID Родителя	ID Ребенка
2201	Каток Л.Р.	М	2011	2083
2115	Каток Р.С.	М	2011	2094
2083	Седых А.И.	М	2012	2083
2012	Седых И.А.	М	2012	2094
2162	Седых Я.А.	М	2024	2115
2045	Сидоров Р.А.	М	2056	2140
2094	Ветрова В.И.	Ж	2056	2162
2056	Гоголь Н.В.	Ж	2083	2140
2024	Лучко А.И.	Ж	2083	2162
2171	Муджири С.Б.	Ж	2094	2186
2011	Петрова Р.М.	Ж	2094	2201
2140	Седых Т.А.	Ж	2115	2186
2186	Сидорова Е.Р.	Ж	2115	2201

Ответ _____

4. Для кодирования сообщения, состоящего только из букв О, К, Л, М и Б, используется неравномерный по длине двоичный код:

О	К	Л	М	Б
00	01	11	010	0110

Какое (только одно!) из четырех полученных сообщений было передано без ошибок и может быть декодировано:

- 1) 110001001001110
 - 2) 10000011000111010
 - 3) 110001001101001
 - 4) 1000110001100010
5. Исполнитель Чертежник имеет перо, которое можно поднимать, опускать и перемещать. При перемещении опущенного пера за ним остается след в виде прямой линии. У исполнителя существуют следующие команды:

Сместиться на вектор (a, b) – исполнитель перемещается в точку, в которую можно попасть из данной, пройдя a единиц по горизонтали и b – по вертикали.

Запись: **Повторить 5 [Команда 1 Команда 2]** означает, что последовательность команд в квадратных скобках повторяется 5 раз.

Чертежник находится в начале координат. Чертежнику дан для исполнения следующий алгоритм:

- Сместиться на вектор $(5, 2)$**
- Сместиться на вектор $(-3, 3)$**
- Повторить 3 [Сместиться на вектор $(0, 1)$]**
- Сместиться на вектор $(3, 1)$**

На каком расстоянии от начала координат будет находиться исполнитель Чертежник в результате выполнения данного алгоритма?

Ответ _____

6. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C
1	2	1	
2	=C1-B1*5	=(B1+C1)/A1	=C1-5

Какое целое число должно быть записано в ячейке C1, чтобы вычисления диаграммы по значениям диапазона ячеек A2:C2



построенная после выполнения соответствовала рисунку?

Ответ _____

7. Определите, что будет напечатано в результате работы следующего фрагмента программы:

```

алг
нач
  цел k, s
  s := 3
  k := 1
  нц пока k < 25
    s := s + k
    k := k + 2
  кц
  вывод s
кон
  
```

Ответ _____

8. Какой минимальный объём памяти (в Кбайт) нужно зарезервировать, чтобы можно было сохранить любое растровое изображение размером 128×128 пикселей при условии, что в изображении могут использоваться 128 различных цветов? В ответе запишите только целое число, единицу измерения писать не нужно.

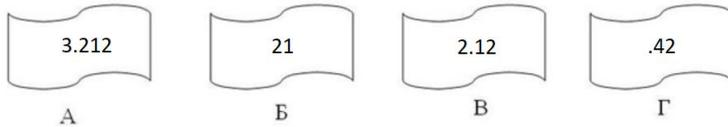
Ответ _____

9. В некоторой стране автомобильный номер длиной 8 символов составляют из заглавных букв (задействовано 20 различных букв) и десятичных цифр в любом порядке. Каждый такой номер в компьютерной программе записывается минимально возможным и одинаковым целым количеством байтов (при этом используют посимвольное кодирование и все СИМВОЛЫ кодируются одинаковым и минимально возможным количеством битов). Определите объём памяти, отводимый этой программой для записи 40 номеров. (Ответ дайте в байтах.)

Ответ _____

Дополнительная часть

10. На месте преступления были обнаружены четыре обрывка бумаги. Следствие установило, что на них записаны фрагменты одного IP-адреса. Криминалисты обозначили эти фрагменты буквами А, Б, В и Г. Восстановите IP-адрес. В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP-адресу.

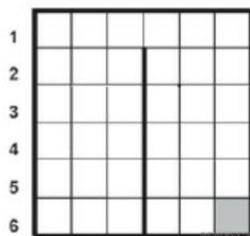


Ответ _____

11. Сколько клеток лабиринта соответствуют требованию, что, начав движение в ней и выполнив предложенную программу, РОБОТ уцелеет и остановится в закрашенной клетке (клетка F6)?

```

НАЧАЛО
ПОКА <снизу свободно ИЛИ справа свободно> 1
ПОКА <справа свободно>
вправо
КОНЕЦ ПОКА
ЕСЛИ <снизу свободно>
ТО вниз
КОНЕЦ ЕСЛИ
КОНЕЦ ПОКА
КОНЕЦ
  
```



A B C D E F Ответ _____

12. В таблице приведены запросы и количество страниц, которые нашел поисковый сервер по этим запросам в некотором сегменте Интернета:

Запрос	Количество страниц (тыс.)
<i>муха / слон</i>	12000
<i>муха & слон</i>	6500
<i>слон</i>	7700

Сколько страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *муха*

Ответ _____