

**СПЕЦИФИКАЦИЯ**  
**диагностической работы по информатике и ИКТ**  
**для учащихся 8-х классов**  
**общеобразовательных организаций г. Москвы**

**1. Назначение диагностической работы**

Диагностическая работа проводится **14 января 2020 г.** с целью определения уровня подготовки учащихся 8-х классов по информатике и ИКТ.

**2. Документы, определяющие содержание и характеристики диагностической работы**

Содержание и основные характеристики диагностических материалов определяются на основе следующих документов:

- 1) Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (в ред. приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644).
- 2) Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04.2015 № 1/15, минобрнауки.рф/проекты/413/файл/4587/ООО\_ООO\_reestr\_2015\_01.doc).
- 3) Требования к сертификации качества педагогических тестовых материалов (приказ Минобрнауки России от 17.04.2000 № 1122).

**3. Условия проведения диагностической работы**

При проведении диагностической работы предусматривается строгое соблюдение порядка организации и проведения независимой диагностики.

Дополнительные материалы и оборудование **не используются**.

Работа проводится в форме компьютерного тестирования.

**4. Время выполнения диагностической работы**

На выполнение всей работы отводится **50 минут**, включая пятиминутный перерыв для разминки глаз (на рабочем месте).

**5. Содержание и структура диагностической работы**

Работа направлена на проверку следующих результатов обучения в области ИКТ:

- оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме (графический пользовательский интерфейс). Создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Архивирование и разархивирование. Защита информации от компьютерных вирусов;
- оценка количественных параметров информационных объектов и процессов: объём памяти, необходимый для хранения объектов;
- описание блоков и устройств компьютера, других средств ИКТ и их

- функции; использование различных носителей информации;
- осознанный выбор программного обеспечения для достижения целей обучения;
- создание текста с использованием базовых средств текстовых редакторов; работа с символами и фрагментами текста;
- работа с графической информацией (знание и использование различных графических редакторов, форматов изображений); редактирование изображений, сохранение и импорт/экспорт графических объектов;
- использование возможностей табличных редакторов: интерфейс, принципы адресации, принципы структурирования данных в табличной форме, ввод и сортировка данных;
- представления о работе в социальных сетях; понимание способов защиты персональных данных; передача сообщений с использованием ИКТ.

Каждый вариант диагностической работы состоит из 16 заданий:

- 2 задания с выбором единственного правильного ответа из четырёх предложенных, 1 задания с выбором единственного правильного ответа из шести предложенных, 1 задания с выбором единственного правильного ответа из девяти предложенных (ВО);
- 12 заданий с кратким ответом, на множественный выбор и на установление соответствий (КО).

**6. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом**

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный учащимся номер ответа совпадает с номером верного ответа. Все задания с выбором ответа оцениваются в 0 или 1 балл.

Задания с кратким ответом оцениваются в 0, 1 или 2 балла. Задание с кратким ответом на 2 балла считается выполненным, если ответ учащегося полностью совпадает с верным ответом; оценивается 1 баллом, если допущена ошибка в одном символе; 0 баллов – в остальных случаях.

Максимальный балл за выполнение всей работы – 19.

В **приложении 1** приведён план диагностической работы.

В **приложении 2** приведён демонстрационный вариант работы.

Приложение 1

План диагностической работы по информатике и ИКТ  
для учащихся 8-х классов

№	Контролируемые элементы содержания	Тип задания	Макс. балл
1	Описание блоков и устройств компьютера, других средств ИКТ и их функций	К	1
2	Выбор оборудования и программного обеспечения в соответствии с поставленной задачей. Организация собственной информационной деятельности	К	2
3	Создание, именование, сохранение и удаление информационных объектов. Работа с файлами и файловой системой	К	1
4	Основы безопасности при работе с устройствами ИКТ	В	1
5	Кодирование и декодирование информации. Представление текстовой информации в памяти компьютера	В	1
6	Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления	К	2
7	Способы представления информации. Аналоговая и дискретная информация	В	1
8	Создание и обработка графической информации	В	1
9	Создание и обработка графической информации	К	1
10	Представление графики и цвета в памяти компьютера	В	1
11	Представление графики и цвета в памяти компьютера	К	1
12	Представление звуковой информации в памяти компьютера. Понятие моно-, стерео-, quadro-	К	1
13	Кодирование и декодирование информации. Представление текстовой информации в памяти компьютера	К	2
14	Кодирование и декодирование информации. Представление текстовой информации в памяти компьютера	К	1
15	Электронные таблицы. Назначение и элементы интерфейса программы. Операции с элементами листа. Вставка примечаний	К	1
16	Работа с фигурами: копирование и клонирование, расстановка и группировка	К	1

Демонстрационный вариант  
диагностической работы по информатике и ИКТ  
для учащихся 8-х классов

1

Установите соответствие между устройствами и их функциональными характеристиками. Для каждой позиции из первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

УСТРОЙСТВА	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) материнская плата	1) быстродействующее энергозависимое запоминающее устройство
Б) жёсткий диск	2) устройство, координирующее взаимодействие всех устройств компьютера между собой
В) твердотельный накопитель	3) стационарное устройство вывода статической графической информации
Г) очки виртуальной реальности	4) энергонезависимый накопитель из металлических пластин
Д) принтер	5) быстродействующий энергонезависимый накопитель на запоминающих микросхемах
Е) оперативная память	6) носимое на теле устройство вывода статической и динамической графической информации

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

	А	Б	В	Г	Д	Е
<b>Ответ:</b>	<input type="text"/>					

2 Василий занимается графическим дизайном. Работа над проектом от начала до конца предполагает различную деятельность и использование для этого различного программного обеспечения. При этом Василий использует только бесплатное программное обеспечение. Установите соответствие между видами деятельности Маши над проектом и программами, которые она может для этого использовать. Для каждой позиции из первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца. Некоторые продукты из списка могут не использоваться, так как они платные либо не подходят по функциональности.

- | ЭТАПЫ ПРОЕКТА  | ПРОГРАММЫ                |
|--|--------------------------|
| А) создать требуемые заказчику изображения   | 1) Microsoft Office Word |
| Б) добавить изображения в файл-архив   | 2) Mozilla Firefox       |
| В) отправить архив заказчику по электронной почте                                      | 3) LibreOffice Impress   |
| Г) внести информацию о полученной от заказчика оплате в таблицу с доходами и расходами | 4) 7zip                  |
| Д) создать презентацию с итогами проекта для личного портфолио                         | 5) GIMP                  |
|  | 6) LibreOffice Calc      |
|  | 7) Adobe Acrobat Reader  |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

	А	Б	В	Г	Д
Ответ:					

3 Василий закончил рисунок тюльпана для своего проекта и сохранил его в папке D:\Документы\Текущее, после чего, находясь в этой папке, решил перенести рисунок в общую рабочую папку D:\Графика\Растения\Цветы. Какое минимальное количество переходов между различными папками для этого должен был сделать Василий? Переходом между папками считается подъём на один уровень вверх или спуск на один уровень вниз. В ответе укажите только число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

4 Ниже приведены различные проблемы ПК, некоторые из которых могут быть симптомами заражения компьютера нежелательными вредоносными программами. Выберите один пункт, который с **наибольшей вероятностью** является симптомом попадания на компьютер вредоносных программ.

- 1) компьютер работает медленнее, программы дольше запускаются
- 2) изменился дизайн главной страницы сайта социальной сети
- 3) курсор целенаправленно движется сам по себе, нажимает на кнопки
- 4) новая только что установленная игра не запускается
- 5) не удаётся авторизоваться на сайте социальной сети – не подходит пароль
- 6) изменился фоновый рисунок на Рабочем столе

5 Василий, закончив заказанный рисунок тюльпана, добавил его в зашифрованный архив и отправил заказчику. Пароль он переслал SMS-сообщением, зашифровав пароль с помощью азбуки Морзе. Для большей безопасности он не стал ставить пробелы между сигналами. Вот его сообщение:

— • — • — — — — —

Вот фрагмент азбуки Морзе. Гарантируется, что другие сигналы в сообщении не использовались.

К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т
— • —	• — • •	— —	— •	— — —	• — — •	• — •	• • •	—

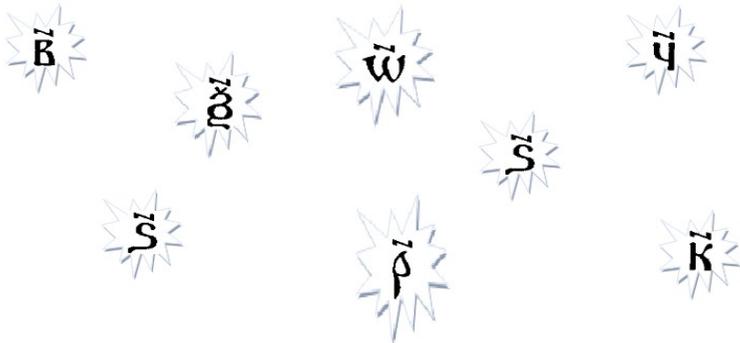
Известно, что в пароле Василия ровно четыре буквы и он представляет собой простое осмысленное русское слово (*не пользуйтесь такими короткими паролями в жизни*). Взломайте пароль Василия и укажите его в ответе.

Ответ: \_\_\_\_\_.

6 Цифирь – старославянская **непозиционная** система счисления, в которой использовались следующие цифры:

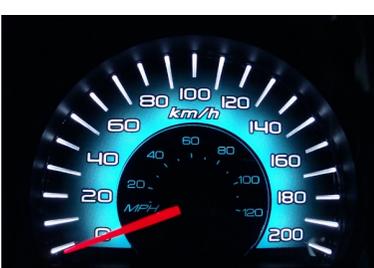
Ѧ	Ѣ	Ѧ	Ѧ	Ѧ	Ѧ	Ѧ	Ѧ	Ѧ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ѧ	Ѧ	Ѧ	Ѧ	Ѧ	Ѧ	Ѧ	Ѧ	Ѧ
10	20	30	40	50	60	70	80	90
Ѧ	Ѧ	Ѧ	Ѧ	Ѧ	Ѧ	Ѧ	Ѧ	Ѧ
100	200	300	400	500	600	700	800	900

Финансовый документ был изорван на мелкие кусочки, но недостаточно мелкие, чтобы археологи им не заинтересовались. По имеющимся на обрывках цифрам восстановите сумму сделки и укажите её в ответе в двоичном виде.

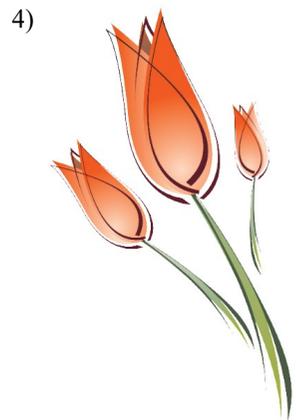


Ответ: \_\_\_\_\_.

7 Выберите единственное устройство, показания которого дискретные, а не аналоговые.

- 1)  2) 
- 3)  4) 

8 Если предположить, что все эти изображения были с нуля нарисованы в графических редакторах, то, скорее всего, три из них были созданы в растровом редакторе, а одно в векторном. Укажите номер векторного изображения.



9 Установите соответствие между инструментами графического редактора и их назначением: для каждой позиции из первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца, обозначенную цифрой

ИНСТРУМЕНТЫ		НАЗНАЧЕНИЕ
А)	Свободное выделение (лассо)	1) определение расстояния между точками
Б)	Выделение смежных областей	2) закрашивание несколькими цветами с плавным переходом между ними
В)	Измеритель	3) выбор областей, близких по цвету
Г)	Пипетка	4) определение цвета точки
Д)	Градиент	5) рисование произвольных линий
Е)	Кисть	6) выбор областей произвольной формы

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

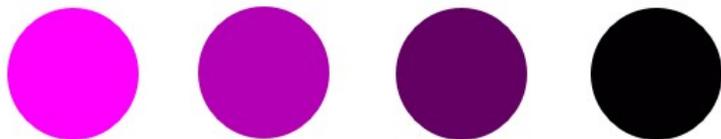
	А	Б	В	Г	Д	Е
<b>Ответ:</b>						

10 Заказчик Василия – математик. Ему важен не столько сам цвет, сколько его числовое значение. От Василия требуется раскрасить тюльпан в цвет с кодом RGB #FFFF00. Как называется такой цвет?

- 1) красный
- 2) жёлтый
- 3) циановый (бирюзовый)
- 4) маджента (пурпурный)
- 5) белый
- 6) синий
- 7) чёрный
- 8) зелёный
- 9) серый

11

В графическом редакторе созданы четыре круга, которые имеют одинаковый оттенок и насыщенность, единственное, что их отличает, – это яркость цвета.



В таблице приведены характеристики четырёх цветов в модели RGB. Запишите условные обозначения цветов без пробелов в порядке убывания яркости.

Условное обозначение цвета	Характеристика цвета
А	180; 0; 180
Б	100; 0; 100
В	255; 0; 255
Г	2; 0; 2

Ответ: \_\_\_\_\_.

12

Двухканальная (стерео) аудиозапись длительностью 2 минуты занимает в памяти 16 мегабайт, сжатие не производится. Для экономии памяти битрейт уменьшили в два раза, оба канала свели в один и вырезали из начала и конца трека по 15 секунд аплодисментов. Сколько места в памяти в мегабайтах занимает получившаяся аудиозапись? Единицы измерения указывать не нужно, только число.

*Примечание.* 1 мегабайт – 1024 кибибайта, 1 кибибайт – 1024 байта. Это технически более корректные термины, чем «килобайт» и «мегабайт». Приняты в 1999 году Международной электротехнической комиссией в стандарте IEC 60027–2, в России в ГОСТ 8.417–2002.

Ответ: \_\_\_\_\_.

13

В текстовом редакторе открыт следующий фрагмент из стихотворения С. Маршака:

*Какие гсти в кмнате мей!  
Узбекские, туркменские тюльпаны  
Они пришли в одежде пестротканой  
К нам из садов, из парков, из степей.*

К сожалению, когда печатался этот фрагмент, клавиши «o» и «.» не всегда срабатывали. В тексте пропущены три буквы «o» и одна точка (в конце 2 строки). Изначально курсор стоит перед первой буквой первой строки. Приведите как можно более короткую строку-программу для исправления исходного фрагмента. Строка-программа состоит из букв, которые обозначают действие (нажатие клавиши или сочетания клавиш на клавиатуре), а в том случае, если действие должно быть повторено больше одного раза, перед соответствующей буквой стоит число, которое обозначает количество повторений. Известно, что самая короткая строка-программа для решения этой задачи состоит из 12 символов. Обратите внимание, что использовались действия только продвижения вперёд по тексту, действий ↑ и ← в списке нет.

- А. → (переместить курсор на один символ вправо)
- Б. ↓ (переместить курсор на один символ вниз)
- В. End
- Г. o
- Д. .

Например, строка-программа **3A2Г1B4Д** делает из фрагмента  
абвгде  
фрагмент  
абвоогде....

В ответ запишите каждый символ строки-программы в отдельную ячейку.

Ответ: 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

14

Василию необходимо составить текст об уходе за тюльпанами. Ему было лень думать, поэтому он взял текст про розы из предыдущего проекта и запустил автоматическую замену буквосочетания «роз» на буквосочетание «тюльпан». Вот исходный текст (без ошибок):

*В большинстве случаев розы теплолюбивы, но есть виды, растущие в условиях сурового климата. Розы предпочитают яркое освещение и при значительном затенении почти или совсем не цветут. Почвы для роз должны быть хорошо дренированными. Для обильного и продолжительного цветения розы требуют постоянного полива. Цветение роз обеспечивается в значительной степени системой обрезок, различной для разных групп роз.*

В результате замены получился текст с ошибками. Сколько минимум символов нужно добавить Василию в получившийся после автозамены текст, чтобы исправить ошибки? Под ошибками имеются в виду языковые ошибки, а не цветоводческие.

Ответ: \_\_\_\_\_.

15

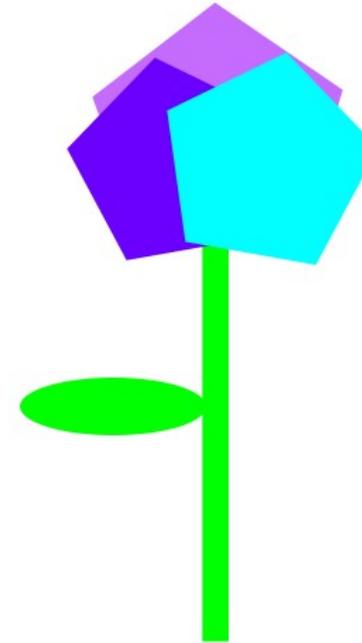
Василий подводит итог проекта. Укажите адрес ячейки, в которой окажется слово «Тюльпан» (сейчас ячейка A3) в том случае, если цветы будут отсортированы по столбцу D по возрастанию значений. Заголовок таблицы (строка 1) при этом останется на месте.

	A	B	C	D	E	F
		затраченное	количество	оценка результата	доход,	
1	цветок	время, ч.	правок	заказчиком, по шкале 1-10	тыс. руб.	
2	Роза	10	33		7	22
3	Тюльпан	15	14		8	15
4	Гвоздика	27	22		6	19
5	Георгина	24	27		9	20
6	Орхидея	15	10		4	13
7						

Ответ: \_\_\_\_\_.

16

Известно, что при создании рисунка тюльпана Василий использовал только указанные ниже операции. Заполните таблицу действий, перетащив указанные действия в правильном порядке.



1		выделить всё (Ctrl-A)
2		нарисовать синий пятиугольник
3		нарисовать сиреневый пятиугольник
4		суммировать выделенные фигуры (при этом фигура-результат имеет тот же цвет, что и лежащая ниже всех из объединяемых фигур)
5		нарисовать бирюзовый пятиугольник
6		нарисовать зелёный прямоугольник
7		нарисовать чёрный овал

Ответы на вопросы с выбором ответа и с кратким ответом

Номер задания	Балл	Правильный ответ														
1	1	245631														
2	2	54263														
3	1	5														
4	1	3														
5	1	крот														
6	2	10000111100														
7	1	3														
8	1	4														
9	1	631425														
10	1	2														
11	1	ВАБГ														
12	1	3														
13	2	7 А Г 7 А Г 7 А Г Б В Д														
14	1	6														
15	1	A5														
16	1	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>нарисовать зелёный прямоугольник</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>нарисовать чёрный овал</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>выделить всё (Ctrl-A)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>суммировать выделенные фигуры (при этом фигура-результат имеет тот же цвет, что и лежащая ниже всех из объединяемых фигур)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>нарисовать сиреневый пятиугольник</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>нарисовать синий пятиугольник</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>нарисовать бирюзовый пятиугольник</td> </tr> </table>	1	нарисовать зелёный прямоугольник	2	нарисовать чёрный овал	3	выделить всё (Ctrl-A)	4	суммировать выделенные фигуры (при этом фигура-результат имеет тот же цвет, что и лежащая ниже всех из объединяемых фигур)	5	нарисовать сиреневый пятиугольник	6	нарисовать синий пятиугольник	7	нарисовать бирюзовый пятиугольник
1	нарисовать зелёный прямоугольник															
2	нарисовать чёрный овал															
3	выделить всё (Ctrl-A)															
4	суммировать выделенные фигуры (при этом фигура-результат имеет тот же цвет, что и лежащая ниже всех из объединяемых фигур)															
5	нарисовать сиреневый пятиугольник															
6	нарисовать синий пятиугольник															
7	нарисовать бирюзовый пятиугольник															