

**Спецификация  
диагностической работы по информатике  
для обучающихся 9-х классов  
общеобразовательных организаций города Москвы**

**1. Назначение диагностической работы**

Диагностическая работа проводится с целью оценки уровня подготовки обучающихся 9-х классов по информатике, позволяющей определить степень их готовности к сдаче ОГЭ.

Период проведения – ноябрь.

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

Содержание и основные характеристики диагностической работы определяются на основе следующих документов:

– Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897);

– Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 № 1/15));

– Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287);

– Федеральная образовательная программа основного общего образования (утверждена приказом Минпросвещения России от 16.11.2022 № 993);

– Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 15.09.2022 № 6/22));

– Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность (утверждён приказами Минпросвещения России от 20.05.2020 № 254 и от 21.09.2022 № 858);

– Универсальный кодификатор распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания (одобрен решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 12.04.2021 № 1/21)).

**3. Условия проведения диагностической работы**

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

Диагностическая работа проводится в компьютерной форме с использованием стандартных программ (непрограммируемый калькулятор, редактор презентаций).

Дополнительные материалы и оборудование не используются.

**4. Время выполнения диагностической работы**

Время выполнения диагностической работы – 60 минут без учёта времени на перерыв для разминки глаз. В работе предусмотрен один автоматический пятиминутный перерыв.

**5. Содержание и структура диагностической работы**

Каждый вариант диагностической работы состоит из 10 заданий:

– 9 заданий с кратким ответом (КО),

– 1 задание с развёрнутым ответом (РО).

Распределение заданий диагностической работы по разделам содержания учебного предмета представлено в таблице 1.

*Таблица 1*

№ п/п	Разделы освоения учебного предмета	Количество заданий
1.	Представление и передача информации	3
2.	Обработка информации	3
3.	Основные устройства ИКТ	1
4.	Проектирование и моделирование	1
5.	Организация информационной среды, поиск информации	2
	<b>Всего:</b>	<b>10</b>

Работа направлена на проверку следующих предметных результатов обучения в области информатики:

– Сформированность умений и навыков использования информационных и коммуникационных технологий для поиска, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыков создания личного информационного пространства;

– Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения;

– Владение информационным моделированием как ключевым методом приобретения знаний: сформированность умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики);



**Обобщённый план  
диагностической работы по информатике  
для обучающихся 9-х классов  
общеобразовательных организаций города Москвы**

Используются следующие условные обозначения: КО – задание с кратким ответом, РО – задание с развёрнутым ответом, Б – задание базового уровня сложности, П – задание повышенного уровня сложности.

– Развитие алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи; сравнивать новые задачи с задачами, решёнными;

– Владение навыками поиска информации в сети Интернет, первичными навыками её анализа и критической оценки;

– Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

**6. Порядок оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом**

За верное выполнение каждого из заданий 1–9 обучающийся получает 1 балл. Задание считается выполненным, если ответ совпадает с эталоном. За неверный ответ или его отсутствие выставляется 0 баллов. Правильный ответ на задание 10 оценивается 2 баллами.

Максимальный балл за всю работу – 11 баллов.

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

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

В демонстрационном варианте представлены примерные типы и форматы заданий диагностической работы для независимой оценки уровня подготовки обучающихся, не исчерпывающие всего многообразия типов и форматов заданий в отдельных вариантах диагностической работы.

Демонстрационный вариант в компьютерной форме размещён на сайте МЦКО в разделе «Компьютерные диагностики» <http://demo.mcko.ru/test/>

№ задания	Контролируемые элементы содержания	Код КЭС	Планируемый результат обучения, проверяемое умение	Код ПРО	Тип задания	Уровень сложности	Макс. балл	Время вып. (мин)
1	Уметь сравнивать длины сообщений, записанных в различных алфавитах, оперировать единицами измерения информационного объёма и скорости передачи данных	7_6.2.	Сформированность умений и навыков использования информационных и коммуникационных технологий для поиска, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыков создания личного информационного пространства	7_5.1	КО	Б	1	3
2	Уметь кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам	7_6.1.	Сформированность умений и навыков использования информационных и коммуникационных технологий для поиска, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыков создания личного информационного пространства	7_5.1	КО	Б	1	4
3	Уметь определять значение простых логических выражений, строить таблицы истинности	8_1.1.	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно- следственные связи, строить	9_1	КО	Б	1	3



			логические рассуждения, делать умозаключения						
4	Уметь использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры	9_1.2.	Владение информационным моделированием как ключевым методом приобретения знаний: сформированность умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики)	9_2.1		КО	Б	1	5
5	Уметь составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник, с использованием циклов и ветвлений	8_3.1.	Развитие алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи; сравнивать новые задачи с задачами, решёнными	8_2.1		КО	Б	1	5
6	Уметь анализировать предложенные алгоритмы, в том числе определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений	8_5.1.	Развитие алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи; сравнивать новые задачи с задачами, решёнными	8_2.1		КО	Б	1	6
7	Уметь искать информацию в Интернете	7_4.2.	Владение навыками поиска информации в сети Интернет, первичными навыками её анализа и критической оценки	7_3.1		КО	Б	1	5
8	Уметь использовать графы и деревья для моделирования	9_1.2.	Владение информационным моделированием как ключевым методом	9_2.1		КО	П	1	5

	систем сетевой и иерархической структуры		приобретения знаний: сформированность умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики)						
9	Уметь записывать целые числа в различных позиционных системах счисления, сравнивать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления	8_2.1.	Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач	9_2		КО	П	1	4
10	Уметь представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, мультимедийных презентаций	7_5.1.	Сформированность умений и навыков использования информационных и коммуникационных технологий для поиска, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыков создания личного информационного пространства	7_5.1		РО	П	2	20



**Демонстрационный вариант  
диагностической работы по информатике  
для обучающихся 9-х классов  
общеобразовательных организаций города Москвы**

**1** В одной из кодировок каждый символ кодируется 1 байтом. Ученик написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Конъюнкция, дизъюнкция, инверсия – логические операции».

Затем он добавил в список название ещё одной операции. Заодно он добавил необходимую запятую и пробел. При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 96 бит больше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе длину (целое число) добавленного слова в символах.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**2** От разведчика было получено сообщение:  
00111101010011100101  
В этом сообщении зашифрован пароль – последовательность русских букв. В пароле могли быть использованы только буквы из набора А, Б, Г, М, О, Р, Т; каждая буква кодировалась двоичным словом по таблице, приведённой ниже. Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

А	Б	Г	М	О	Р	Т
101	000	001	010	011	11	100

Ответ: \_\_\_\_\_.

**3** Определите количество целых чисел, для которых истинно высказывание:  
 $\neg E(x > 80) \text{ И } (x \text{ чётное}) \text{ И } (x > 60)$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**4** Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице.

	А	В	С	D	Е
А		1	3		
В	1		6		2
С	3	6		2	7
D			2		1
Е		2	7	1	

Определите самый короткий маршрут между пунктами А и В, проходящий через пункт С (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам и каждый пункт можно посетить только один раз). В ответе запишите только число (длину маршрута).

Ответ: \_\_\_\_\_.

**5** У исполнителя Альфа всего две команды, которым присвоены номера:

1. **вычти 5**

2. **раздели на b**

(b – неизвестное натуральное число;  $b \geq 2$ )

Выполняя первую из них, Альфа уменьшает число на экране на 5, а выполняя вторую, делит число на b и возвращает целую часть получившегося частного. Известно, что, выполняя программу 11211, Альфа переводит **число 86 в число 9**.

Определите значение b.

Ответ: \_\_\_\_\_.

6 Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

Алгоритмический язык	Паскаль
<pre> алг нач   цел s, t   ввод s   ввод t   если s &gt;= 5 или t &lt; 12   то вывод "YES"   иначе вывод "NO" все кон           </pre>	<pre> var s, t: integer; begin   readln(s);   readln(t);   if (s &gt;= 5) or (t &lt; 12)   then     writeln("YES")   else     writeln("NO") end.           </pre>
Бейсик	Python
<pre> DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF s &gt;= 5 OR t &lt; 12 THEN   PRINT "YES" ELSE   PRINT "NO" ENDIF           </pre>	<pre> s = int(input()) t = int(input()) if (s &gt;= 5) or (t &lt; 12):   print("YES") else:   print("NO")           </pre>
C++	
<pre> #include &lt;iostream&gt; using namespace std; int main(){   int s, t;   cin &gt;&gt; s;   cin &gt;&gt; t;   if (s &gt;= 5    t &lt; 12)     cout &lt;&lt; "YES" &lt;&lt; endl;   else     cout &lt;&lt; "NO" &lt;&lt; endl;   return 0; }           </pre>	

Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных  $s$  и  $t$  вводились следующие пары чисел  $(s, t)$ :  $(4, 11)$ ;  $(5, 12)$ ;  $(3, 12)$ ;  $(18, 14)$ ;  $(6, 14)$ ;  $(5, 12)$ ;  $(4, 12)$ ;  $(-6, 15)$ ;  $(0, 11)$ . Сколько было запусков, при которых программа напечатала "NO"?

Ответ: \_\_\_\_\_.

7 В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ  $|$ , а для обозначения логической операции «И» – символ  $\&$ .

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

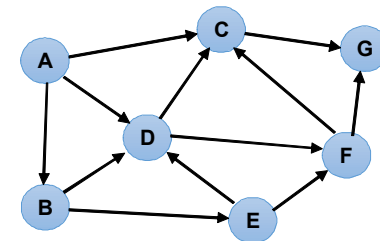
Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Кошки	170
Кошки   Собаки	250
Кошки & Собаки	20

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено в этом сегменте сети по запросу **Собаки**? Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

8 На рисунке показана схема дорог, связывающих города A, B, C, D, E, F и G.

По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города A в город G, проходящих через город F?



Ответ: \_\_\_\_\_.

9 Определите количество натуральных чисел, удовлетворяющих неравенству:

$$45_8 \leq x \leq 1000110_2.$$

Ответ: \_\_\_\_\_.

Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге DEMO, создайте презентацию из трёх слайдов на тему «Волнистый попугайчик». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о внешнем виде, истории и темпераменте волнистых попугайчиков.

Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен.

Презентацию сохраните в файле под именем, которое соответствует Вашему коду диагностики **XXXX-YYYY**. Прикрепите файл и загрузите его на сервер.

### Требования к оформлению работы

1. Ровно три слайда без анимации. Параметры страницы (слайда): экран (16:9), ориентация альбомная.

2. Содержание, структура, форматирование шрифта и размещение изображений на слайдах:


первый слайд – титульный слайд с названием презентации, в подзаголовке титульного слайда в качестве информации об авторе презентации указывается идентификационный номер участника диагностики: **XXXX-YYYY**;


второй слайд – основная информация в соответствии с заданием, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 2:

- заголовок слайда;
- два изображения;
- два блока текста;

третий слайд – дополнительная информация по теме презентации, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 3:

- заголовок слайда;
- три изображения;
- три блока текста.

<p>Название презентации</p> <p>Информация об авторе</p>	<p><b>Макет слайда 1</b> <b>Тема презентации</b></p>
	<p><b>Макет слайда 2</b> <b>Основная информация по теме презентации</b></p>

	<p><b>Макет слайда 3</b> <b>Дополнительная информация по теме презентации</b></p>
---	---

В презентации должен использоваться единый тип шрифта.

Размер шрифта для названия презентации на титульном слайде – 40 пунктов, для подзаголовка на титульном слайде и заголовков слайдов – 24 пункта, для подзаголовков на втором и третьем слайдах и для основного текста – 20 пунктов.

Текст не должен перекрывать основные изображения и сливаться с фоном. Допустимые расширения файла презентации: pptx, ppt, odp.

**Ответы к заданиям с кратким ответом**

№ задания	Ответ
1	10
2	ГРАМОТА
3	10
4	8
5	4
6	3
7	100
8	8
9	34

**Критерии оценивания задания с развёрнутым ответом**

10

Содержание верного ответа и указания к оцениванию		Баллы
Представлена презентация из трёх слайдов по заданной теме, соответствующая условию задания по структуре, содержанию и форме.		2
<b>Структура</b>	Презентация состоит ровно из трёх слайдов. Информация на слайдах размещена по образцу на рисунках макетов соответствующих слайдов согласно заданию. Презентация имеет название, которое вынесено на титульный слайд. Слайды 2 и 3 имеют заголовки, отвечающие теме презентации и содержанию слайдов. Изображения и текст соответствуют теме презентации в целом и содержанию каждого конкретного слайда. Текст может быть скопирован из текстового файла в условии задачи либо создан автором решения в соответствии с темой презентации.	
<b>Шрифт</b>	В презентации используется единый тип шрифта. Размер шрифта: для названия презентации на титульном слайде – 40 пунктов; для подзаголовка на титульном слайде и заголовков слайдов – 24 пункта; для подзаголовков на втором и третьем слайдах и для основного текста – 20 пунктов. Текст не перекрывает основные изображения, не сливается с фоном.	



<p><b>Изображения</b></p>	<p>Изображения размещены на слайдах согласно заданию, соответствуют содержанию слайдов.</p> <p>Изображения не искажены при масштабировании (пропорции сохранены). Изображения не накладываются друг на друга, не перекрывают текст или заголовок.</p> <p>Представлена презентация из трёх слайдов, при этом второй и третий слайды содержат иллюстрации и текстовые блоки, соответствующие заданной теме. В презентации допущено суммарно не более одной ошибки в структуре слайда, или выборе шрифта, или при размещении изображений. Однотипные ошибки считаются за одну систематическую.</p> <p><b>ИЛИ</b></p> <p>Представлена презентация из двух слайдов по заданной теме, в которой нет ошибок по структуре, выбору шрифта или при размещении изображений.</p>	
<p>Представлена презентация из трёх слайдов, при этом второй и третий слайды содержат иллюстрации и текстовые блоки, соответствующие заданной теме. В презентации допущено суммарно не более одной ошибки в структуре слайда, или выборе шрифта, или при размещении изображений. Однотипные ошибки считаются за одну систематическую.</p> <p><b>ИЛИ</b></p> <p>Представлена презентация из двух слайдов по заданной теме, в которой нет ошибок по структуре, выбору шрифта или при размещении изображений.</p>		1
<p>Не выполнены условия, соответствующие критериям на 1 или 2 балла.</p>		0
	<p><i>Максимальный балл</i></p>	2

## Инструкция по выполнению диагностической работы в компьютерной форме

1. При выполнении работы вы можете воспользоваться **черновиком и ручкой**.
2. Для заданий с выбором одного правильного ответа отметьте выбранный вариант ответа мышкой. Он будет отмечен знаком «точка». Для подтверждения своего выбора нажмите кнопку «Сохранить ответ».
3. Для заданий с выбором нескольких правильных ответов отметьте все выбранные варианты ответа. Они будут отмечены знаком «галочка». Для подтверждения своего выбора нажмите кнопку «Сохранить ответ».
4. Для заданий с выпадающими списками выберите соответствующую позицию из выпадающего списка. Для подтверждения своего выбора нажмите кнопку «Сохранить ответ».
5. Для заданий на установление соответствия (без выпадающих списков) к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Для подтверждения своего ответа нажмите кнопку «Сохранить ответ».
6. Для заданий на установление верной последовательности переместите элементы в нужном порядке или запишите в поле ответа правильную последовательность номеров элементов. Для подтверждения своего ответа нажмите кнопку «Сохранить ответ».
7. Для заданий, требующих самостоятельной записи краткого ответа (числа, слова, сочетания слов и т. д.), впишите правильный ответ в соответствующую ячейку. Регистр не имеет значения. Писать словосочетания можно слитно или через пробел. Для десятичных дробей возможна запись как с точкой, так и с запятой. Для подтверждения своего ответа нажмите кнопку «Сохранить ответ».
8. Для заданий на перетаскивание переместите мышкой выбранный элемент (слово, изображение) в соответствующее поле. Для подтверждения своего ответа нажмите кнопку «Сохранить ответ».
9. Для заданий с развёрнутым ответом запишите полный развёрнутый ответ в поле «Ответ». Для подтверждения своего ответа нажмите кнопку «Сохранить ответ».
10. Для заданий, требующих записи развёрнутого ответа в бланке ответов, следуйте инструкциям в задании.
11. Для заданий, требующих создание файла ответа, сохраните файл ответа (в требуемом формате) под именем, которое соответствует Вашему коду диагностики **XXXX-YYYY**. Прикрепите файл и загрузите его на сервер.

