

**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
	Всего:	10

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);



– 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/>

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.

№ 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:
 $\text{НЕ}(x > 80) \text{ И } (x \text{ чётное}) \text{ И } (x > 60)$.

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

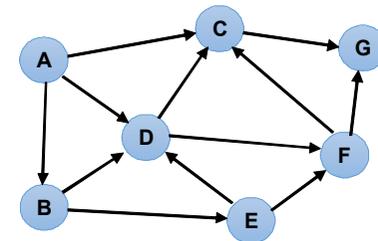
Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Кошки	170
Кошки Собаки	250
Кошки & Собаки	20

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>Макет слайда 1 Тема презентации</p>
	<p>Макет слайда 2 Основная информация по теме презентации</p>

	<p>Макет слайда 3 Дополнительная информация по теме презентации</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
Структура	<p>Презентация состоит ровно из трёх слайдов.</p> <p>Информация на слайдах размещена по образцу на рисунках макетов соответствующих слайдов согласно заданию.</p> <p>Презентация имеет название, которое вынесено на титульный слайд.</p> <p>Слайды 2 и 3 имеют заголовки, отвечающие теме презентации и содержанию слайдов.</p> <p>Изображения и текст соответствуют теме презентации в целом и содержанию каждого конкретного слайда.</p> <p>Текст может быть скопирован из текстового файла в условии задачи либо создан автором решения в соответствии с темой презентации.</p>	
Шрифт	<p>В презентации используется единый тип шрифта.</p> <p>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.</p> <p>Текст не перекрывает основные изображения, не сливается с фоном.</p>	



<p>Изображения</p>	<p>Изображения размещены на слайдах согласно заданию, соответствуют содержанию слайдов. Изображения не искажены при масштабировании (пропорции сохранены). Изображения не накладываются друг на друга, не перекрывают текст или заголовок. 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. ИЛИ 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. ИЛИ 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.

