

**СПЕЦИФИКАЦИЯ**  
**диагностической работы по химии**  
**для обучающихся 8-х классов**  
**образовательных организаций города Москвы**

**1. Назначение диагностической работы**

Диагностическая работа проводится с целью определения уровня подготовки обучающихся 8-х классов по химии и выявления элементов содержания, вызывающих наибольшие затруднения.

Период проведения – январь-февраль.

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

Содержание и основные характеристики диагностических материалов по химии разработаны 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));

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»;

– Приказ Минобрнауки России от 17.04.2000 № 1122 «О сертификации качества педагогических тестовых материалов».

**3. Условия проведения диагностической работы**

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

При выполнении диагностической работы используются:

- Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;
- таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде.

Во время выполнения работы разрешается использовать непрограммируемый калькулятор.

**4. Условия проведения диагностической работы**

Работа проводится в компьютерной форме.

**5. Время выполнения диагностической работы**

Общее время на выполнение работы, включая 5-минутный перерыв для разминки глаз, – **45 минут**.

**6. Структура диагностической работы**

Каждый вариант диагностической работы состоит из 10 заданий: 4 заданий с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных, 6 заданий с кратким ответом.

В каждом варианте представлены как задания базового уровня сложности, так и задания повышенного уровня сложности. Также представлены задания, проверяющие уровень функциональной грамотности учащихся (задания 4 и 9).

Содержание работы охватывает учебный материал по химии, изученный в I полугодии 8-го класса, и включает три содержательных блока: Первоначальные химические понятия; Кислород, оксиды, горение; Водород.

Перечень проверяемых умений представлен в таблице.

*Таблица*

№ п/п	Проверяемые умения
1.	Знать/понимать химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ, признаки химических реакций, уравнения химических реакций
2.	Знать/понимать важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, моля
3.	Знать характерные признаки важнейших химических понятий
4.	Называть соединения изученных классов неорганических веществ
5.	Классифицировать типы химических реакций
6.	Составлять уравнения химических реакций
7.	Характеризовать химические свойства простых веществ-неметаллов: кислорода и водорода
8.	Вычислять массовую долю вещества в растворе
9.	Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для критической оценки информации о веществах, используемых в быту
10.	Устанавливать причинно-следственные связи и давать объяснения на их основе
11.	Владеть рядом общих приёмов решения задач



**7. Система оценивания выполнения диагностической работы**

Верное выполнение каждого из заданий №№ 1, 3, 4, 6, 7, 8, оценивается 1 баллом.

Полный правильный ответ на каждое из заданий 2, 5, 9 и 10 оценивается 2 баллами; если допущена одна ошибка, то ответ оценивается в 1 балл. Если допущено две и более ошибки или ответа нет, то выставляется 0 баллов.

Максимальный балл за всю работу – 14.

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

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

**План диагностической работы по химии  
для обучающихся 8-х классов  
общеобразовательных организаций города Москвы**

Используются следующие условные обозначения:

ВО – задание с выбором ответа, КО – задание с кратким ответом.

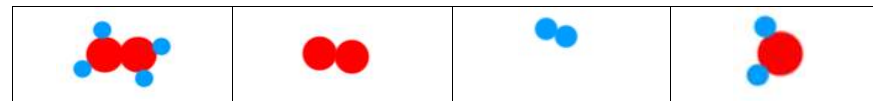
№ п/п	Проверяемые элементы содержания	Проверяемые умения	Тип	Макс. балл
1	Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества	Знать характерные признаки важнейших химических понятий	КО	1
2	Символ, формула и название химического элемента	Знать/понимать химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ	КО	2
3	Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества	Знать характерные признаки важнейших химических понятий	ВО	1
4	Разделение смесей и очистка веществ	Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для критической оценки информации о веществах, используемых в быту	ВО	1
5	Химические и физические явления. Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций	Знать признаки химических реакций	КО	2
6	Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях	Классифицировать типы химических реакций	КО	1

Демонстрационный вариант диагностической работы по химии  
для обучающихся 8-х классов  
общеобразовательных учреждений города Москвы

№ п/п	Проверяемые элементы содержания	Проверяемые умения	Тип	Макс. балл
7	Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений	Называть соединения изученных классов неорганических веществ; определять/классифицировать принадлежность веществ к определённому классу соединений	ВО	1
8	Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях	Составлять уравнения химических реакций	ВО	1
9	Вычисление массовой доли вещества в растворе	Вычислять массовую долю вещества в растворе	КО	2
10	Химические свойства простых веществ-неметаллов: кислорода и водорода	Характеризовать химические свойства простых веществ	КО	2
Итого				14

1

Даны модели веществ.



Разделите модели веществ на группы. Перетащите изображения веществ в соответствующий столбец таблицы.

СЛОЖНЫЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОСТЫЕ ВЕЩЕСТВА

2

Установите соответствие между описанием частиц(-ы) и их (её) обозначением: для каждой позиции, обозначенной буквой, выберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ОПИСАНИЕ

- А) одна молекула кислорода
- Б) восемь атомов серы
- В) два атома кислорода

ОБОЗНАЧЕНИЕ

- 1) S<sub>8</sub>
- 2) 2O
- 3) O<sub>2</sub>
- 4) 8S

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

	А	Б	В
Ответ:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

3

В результате исследования образца неизвестного газа было выяснено, что его молекула образована двумя атомами и он легче воздуха. Можно сделать вывод, что этот газ –

- 1) кислород (O<sub>2</sub>)
- 2) водород (H<sub>2</sub>)
- 3) углекислый газ (CO<sub>2</sub>)
- 4) гелий (He)

4

В туристическом походе часто приходится использовать воду из природных источников, которая может содержать различные примеси, например, песок и ил. Использовать такую воду для приготовления пищи нельзя. Чтобы очистить природную воду от механических примесей, можно воспользоваться самодельным прибором, изображённым на рисунке. Он основан на способе разделения смесей, который называется



- 1) фильтрование
- 2) дистилляция
- 3) декантация
- 4) отстаивание

5

Прочитайте описание процесса: «(1)Пробирку с небольшим количеством порошка меди нагревают на открытом пламени. (2)Через некоторое время красный металл превращается в чёрный порошок оксида меди(II). (3)Полученное вещество не имеет запаха. (4)При добавлении к этому веществу кислоты образуется раствор голубого цвета».

Выберите все предложения, в которых речь идёт о химических явлениях. В ответе запишите номера соответствующих предложений, не разделяя их запятыми.

Ответ: \_\_\_\_\_.

6

Укажите, к каким типам химических реакций можно отнести реакцию, протекающую в соответствии с уравнением  $CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2 + Q$ .

- 1) реакция соединения
- 2) реакция разложения
- 3) экзотермическая реакция
- 4) эндотермическая реакция
- 5) реакция замещения

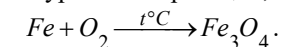
7

Верны ли следующие суждения о названии и составе вещества, формула которого  $Fe_2O_3$ ?

- А) Это вещество называется оксид фтора.  
 Б) Данное вещество является оксидом металла.
- 1) верно только суждение А
  - 2) верно только суждение Б
  - 3) верны оба суждения
  - 4) оба суждения неверны

8

Расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой



Коэффициент перед формулой кислорода равен

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

9 При засолке огурцов обычно используют 6% водный раствор поваренной соли. Мама попросила Вику посчитать, сколько нужно чайных ложек соли для приготовления 500 г такого раствора. Для своих вычислений Вика использовала знания о приготовлении растворов с определённой массовой долей и таблицу «Ложки вместо весов».

1 чайная ложка содержит	сахар	соль	мука	рис	вода
	8г	10г	10г	8г	5г
1 столовая ложка содержит	сахар	соль	мука	рис	вода
	25г	30г	30г	18г	25г

Сколько чайных ложек соли насчитала Вика?  
Сколько граммов воды потребуется для приготовления такого раствора?

В таблицу ответов запишите только цифры.

Количество чайных ложек, шт.	Масса воды, г

10 С какими из перечисленных ниже веществ будет реагировать кислород?

- 1) H<sub>2</sub>O
- 2) H<sub>2</sub>
- 3) SO<sub>3</sub>
- 4) H<sub>2</sub>S
- 5) He

### Ответы

Номер задания	Ответ		Балл
	СЛОЖНЫЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОСТЫЕ ВЕЩЕСТВА	
1			1
2		342	2
3		2	1
4		1	1
5		24	2
6		13	1
7		2	1
8		2	1
9	Количество чайных ложек, шт.	Масса воды, г	2
	3	470	
10		24	2