

Приложение  
к рабочей программе ООО  
по предмету «Химия»

Контрольно-измерительные материалы  
и критерии оценивания  
по предмету « Химия» (8 класс)

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА** **к годовой контрольной работе по химии (8 класс)**

**1. Назначение годовой контрольной работы по химии:** оценить уровень общеобразовательной подготовки по химии обучающихся 8-х классов.

### **2. Документы, определяющие содержание КИМ**

Содержание контрольно-измерительного материала (далее – КИМ) определяет Федеральный государственный образовательный стандарт основного образования (далее – ФГОС).

### **3. Подходы к отбору содержания**

Контрольно-измерительный материал (далее – КИМ) направлен на проверку усвоения обучающимися 8-ых классов важнейших знаний, представленных в разделе курса «Химия». Проверяемое в контрольной работе содержание не выходит за рамки ФГОС и укладывается в рамки Фундаментального ядра содержания образования.

В КИМах контрольной работы высока доля заданий по разделам «Вещество», «Химическая реакция» и «Элементарные основы неорганической химии», поскольку именно эти темы изучались в курсе химии 8-го класса большую часть времени.

### **4. Связь КИМ контрольной работы с КИМ ОГЭ**

Эта связь проявляется в отборе контролируемого содержания и построении структуры вопросов (с выбором одного верного ответа из четырех, установление соответствия, задания с развёрнутым ответом).

### **5. Характеристика структуры и содержания КИМ**

Подходы к отбору содержания контрольной работы:

Разработка заданий осуществлялась с учетом следующих общих положений.

Задания ориентированы на проверку усвоения системы знаний, которая рассматривается в качестве инвариантного ядра содержания действующих программ по химии для основной школы.

Задания призваны обеспечивать возможность дифференцированной оценки. В этих целях проверка усвоения основных элементов содержания курса химии осуществляется на трех уровнях сложности: базовом, повышенном и высоком. Задания расположены по принципу постепенного нарастания уровня их сложности. Работа включает 15 заданий и состоит из двух частей и включает 2 варианта.

Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов.

**Часть 1** содержит 11 заданий 1-11 с выбором одного правильного ответа. Это задания базового уровня сложности, оцениваемые в 1 балл.

**Часть 2** содержит 2 задания 12-13 повышенного уровня сложности на установление соответствия. Максимальный балл за каждое задание – 2. В случае, если допущена одна ошибка – 1 балл. Последние два задания 14-15– высокого уровня сложности задания с развёрнутым ответом, они оцениваются в 4 и 3 балла соответственно.

На выполнение заданий отводится 40 минут.

*Дополнительное оборудование контрольных измерительных материалов:*

- таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде,
- электрохимический ряд напряжений металлов,
- периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

**Таблица 1. Распределение заданий по уровням сложности**

№ п/п	Уровни	№ заданий	Количество заданий	% от общего количества
1	Базовый	1-11	11	73,3
2	Повышенный	12-13	2	13,3
3	Высокий	14-15	2	13,3

**Таблица 2. Критерии оценивания**

№ задания	Количество баллов
1	1
2	1
3	1
4	1
5	1
6	1
7	1
8	1
9	1
10	1
11	1
12	2 В случае, если допущена одна ошибка – 1 балл.
13	2 В случае, если допущена одна ошибка – 1 балл.
14	4 Ошибок нет – 4 балла Допущена 1 ошибка – 3 балла Допущено 2 ошибки – 2 балла Допущено 3 ошибки – 1 балл Допущено 4 ошибки – 0 баллов
15	3 Ошибок нет – 3 балла Допущена 1 ошибка – 2 балла Допущено 2 ошибки – 1 балла Допущено 3 ошибки – 0 баллов
Итого	<b>22 балла</b>

**Таблица 3. Перевод баллов к 5-балльной отметке**

	Баллы	Отметка
86-100%	19-22 балла	Отметка «5»
61-85%	14-18 баллов	Отметка «4»
36-60%	9-13 баллов	Отметка «3»
0-35%	0-8 баллов	Отметка «2»

Для обучающихся с ОВЗ:

Процент выполнения работы	Отметка
Свыше 65%	«5»
51-65%	«4»
35-50%	«3»
0-35%	«2»

**6. Распределение заданий КИМ по содержанию и проверяемым умениям и способам деятельности**

№ вопроса	Элемент содержания, проверяемый заданиями КР
1	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева <i>(выбор одного ответа из четырех)</i>
2	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. <i>(выбор одного ответа из четырех)</i>
3	Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая <i>(выбор одного ответа из четырех)</i>
4	Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов. <i>(выбор одного ответа из четырех)</i>
5	Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений <i>(выбор одного ответа из четырех)</i>
6	Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений <i>(выбор одного ответа из четырех с предварительным установлением последовательности)</i>
7	Химические свойства сложных веществ <i>(выбор одного ответа из четырех)</i>
8	Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях <i>(выбор одного ответа из четырех)</i>
9	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии <i>(выбор одного ответа из четырех)</i>
10	Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних) <i>(выбор одного ответа из четырех)</i>
11	Реакции ионного обмена и условия их осуществления <i>(выбор одного ответа из четырех)</i>
12	Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений <i>(установление соответствия)</i>
13	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных



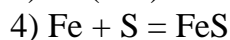
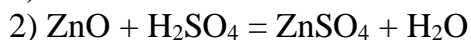
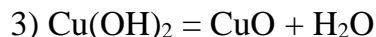
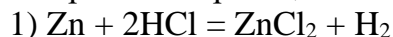
7. Оксид кальция CaO реагирует с:



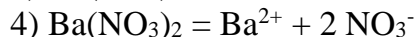
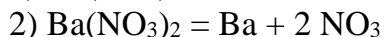
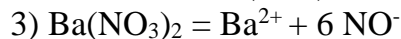
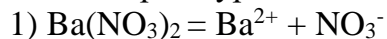
8. Сумма коэффициентов в уравнении реакции  $\text{CuO} + \text{Al} \rightarrow \text{Cu} + \text{Al}_2\text{O}_3$  равна

- 1) 7      2) 5      3)      8      4)      9

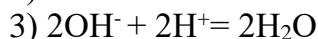
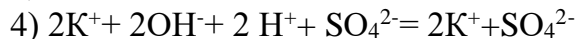
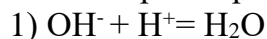
9. Уравнение реакции замещения:



10. Выберите уравнение электролитической диссоциации для Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>:



11. Выберите краткое ионное уравнение для реакции  $2\text{KOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$



## Часть 2

**В заданиях 12 и 13 на установление соответствия запишите напротив цифры буквы**

12. Установите соответствие между формулой вещества и его принадлежностью к определенному классу неорганических соединений.

Класс веществ:

Формула вещества:

1) оксиды

а) HNO<sub>2</sub>

2) основания

б) P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

3) кислоты

в) Fe(OH)<sub>3</sub>

4) соли

г) Mg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>

1	2	3	4

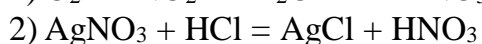
13. Установите соответствие между уравнением реакции и типом химической реакции

УРАВНЕНИЕ

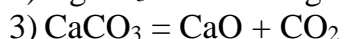
ТИП РЕАКЦИИ



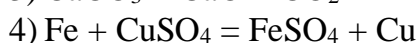
а) реакция разложения



б) реакция соединения



в) реакция замещения

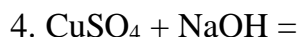
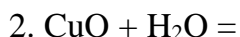
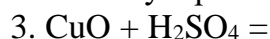
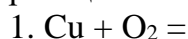


г) реакция обмена

1	2	3	4

**В заданиях 14 и 15 дать развернутый ответ**

14. Напишите уравнения практически осуществимых химических реакций. Выберите реакцию обмена и запишите ее в молекулярном и ионном виде.



15. Составьте уравнение реакции горения кальция. Вычислите, какой объём кислорода (н.у.) потребуется для полного сжигания 20 г кальция.

**Годовая контрольная работа за курс химии 8 класса.  
Вариант 2.**

**Часть 1. В заданиях 1-11 выбрать один правильный вариант ответа из четырёх:**

- 1.** Шесть энергетических уровней содержит электронная оболочка атома:  
1) калия                      2) золота                      3) кремния                      4) гелия
- 2.** Четыре электрона находятся на внешнем энергетическом уровне атома:  
1) золота    2) углерода    3) хром   4) кислород
- 3.** Выберите соединение с ковалентной неполярной связью:  
1) H<sub>2</sub>   2) H<sub>2</sub>S                      3) NaI   4) N<sub>2</sub>
- 4.** Вещество, в котором сера проявляет степень окисления +4, имеет формулу:  
1) H<sub>2</sub>S                              3) SO<sub>3</sub>  
2) SO<sub>2</sub>                              4) Na<sub>2</sub>S
- 5.** Вещество, имеющее формулу NaNO<sub>3</sub>, называется:  
1) карбонат натрия                              3) хлорид натрия  
2) нитрит натрия                              4) нитрат натрия
- 6.** Ряд формул, в котором все вещества являются оксидами:  
1) ZnO, ZnCl<sub>2</sub>, HCl                              3) KOH, K<sub>2</sub>O, MgO  
2) SO<sub>3</sub>, MgO, CuO                              4) HNO<sub>3</sub>, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, NaCl
- 7.** Серная кислота реагирует с  
1) HNO<sub>3</sub>   2) CO   3) Ca   4) MgSO<sub>4</sub>
- 8.** Уравнение реакции разложения:  
1) Zn + 2HCl = ZnCl<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>                              3) Cu(OH)<sub>2</sub> = CuO + H<sub>2</sub>O  
2) ZnO + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> = ZnSO<sub>4</sub> + H<sub>2</sub>O                              4) Fe + S = FeS
- 9.** Сумма коэффициентов в уравнении реакции  $\text{CuO} + \text{Mg} \rightarrow \text{Cu} + \text{MgO}$  равна  
1) 7    2) 4    3)    8   4)    9
- 10.** Выберите уравнение электролитической диссоциации для сульфата хрома (3) Cr<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>:  
1) Cr<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> = Cr<sup>3+</sup><sub>2</sub> + (SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub><sup>2-</sup>                              3) Cr<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> = Cr<sup>3+</sup> + 3SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>  
2) Cr<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> = 2Cr<sup>3+</sup> + SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>                              4) Cr<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> = 2Cr<sup>3+</sup> + 3SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>
- 11.** Какое краткое ионное уравнение отображает сущность процесса NaOH + HCl = NaCl + H<sub>2</sub>O  
1) H<sup>+</sup> + OH<sup>-</sup> = H<sub>2</sub>O                              3) 2H<sup>+</sup> + 2OH<sup>-</sup> = 2 H<sub>2</sub>O  
2) NaOH + H<sup>+</sup> = Na<sup>+</sup> + H<sub>2</sub>O                              4) OH<sup>-</sup> + HCl = Cl<sup>-</sup> + H<sub>2</sub>O

**Часть 2**

**В заданиях 12 и 13 на установление соответствия запишите напротив цифры букву**

**12.** Установите соответствие между формулой вещества и его принадлежностью к определенному классу неорганических соединений.

Класс веществ:

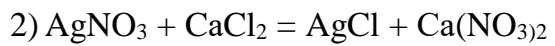
Формула вещества:

- |              |         |                      |
|--------------|---------|----------------------|
| 1) оксиды    | а) NaOH | г) NaNO <sub>3</sub> |
| 2) основания | б) HCl  | д) H <sub>2</sub>    |
| 3) кислоты   | в) CaO  |                      |
| 4) соли      |         |                      |

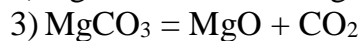
1	2	3	4

**13.** Установите соответствие между уравнением реакции и типом химической реакции

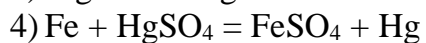
- 1) CaO<sub>2</sub> + 2H<sub>2</sub>O = Ca(OH)<sub>2</sub>                              а) реакция разложения



б) реакция соединения



в) реакция замещения

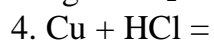
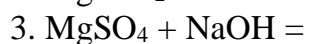
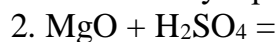
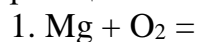


г) реакция обмена

1	2	3	4

***В заданиях 14 и 15 дать развернутый ответ***

**14.** Напишите уравнения практически **осуществимых** химических реакций. Выберите реакцию обмена и запишите ее в молекулярном и ионном виде.



**15.** Составьте уравнение реакции горения магния. Вычислите, какой объем кислорода (н.у.) потребуется для полного сжигания 40 г магния.



## Ключи

Элемент содержания, проверяемый заданиями КР	№ вопроса	Ответ <u>Вариант 1</u>	Ответ <u>Вариант 2</u>	Балл
Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева <i>(выбор одного ответа из четырех)</i>	<b>1</b>	1	2	1
Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. <i>(выбор одного ответа из четырех)</i>	<b>2</b>	4	2	1
Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. <i>(выбор одного ответа из четырех)</i>	<b>3</b>	2	4	1
Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов. <i>(выбор одного ответа из четырех)</i>	<b>4</b>	3	2	1
Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений <i>(выбор одного ответа из четырех)</i>	<b>5</b>	3	4	1
Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений <i>(выбор одного ответа из четырех с предварительным установлением последовательности)</i>	<b>6</b>	3	2	1

Химические свойства сложных веществ (выбор одного ответа из четырех)	7	1	3	1
Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях (выбор одного ответа из четырех)	8	4	3	1
Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии (выбор одного ответа из четырех)	9	1	2	1
Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних) (выбор одного ответа из четырех)	10	4	4	1
Реакции ионного обмена и условия их осуществления (выбор одного ответа из четырех)	11	3	1	1
Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений (установление соответствия)	12	1б, 2в, 3а, 4г	1в, 2а, 3б, 4г	2
Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии (установление соответствия)	13	1б, 2г, 3а, 4в	1б, 2г, 3а, 4в	2
Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при	14	Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки)	Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки)	4

<p>химических реакциях.          Реакции ионного обмена и условия их осуществления.          Химические свойства простых веществ.          Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.          Химические свойства оснований.          Химические свойства солей (средних)  <i>(Смысловое чтение. Составление плана решения. Анализ результата)</i></p>		<p>ответа, не искажающие его смысл)  <math>2\text{Cu} + \text{O}_2 = 2\text{CuO}</math>          (1 балл)  <math>\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}</math>          (1 балл)  <math>\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{Cu}(\text{OH})_2\downarrow</math>  <math>\text{Cu}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} + 2\text{Na}^+ + 2\text{OH}^- = 2\text{Na}^+ + \text{SO}_4^{2-} + \text{Cu}(\text{OH})_2\downarrow</math>  <math>\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Cu}(\text{OH})_2\downarrow</math>          (2 балла)</p>	<p>ответа, не искажающие его смысл)  <math>2\text{Mg} + \text{O}_2 = 2\text{MgO}</math>          (1 балл)  <math>\text{MgO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{MgSO}_4 + \text{H}_2\text{O}</math>          (1 балл)  <math>\text{MgSO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Mg}(\text{OH})_2\downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4</math>  <math>\text{Mg}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} + 2\text{Na}^+ + 2\text{OH}^- = \text{Mg}(\text{OH})_2\downarrow + 2\text{Na}^+ + \text{SO}_4^{2-}</math>  <math>\text{Mg}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Mg}(\text{OH})_2\downarrow</math>          (2 балла)</p>	
<p>Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях.          Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции  <i>(Смысловое чтение. Составление плана решения. Работа по алгоритму. Анализ результата)</i></p>	<p><b>15</b></p>	<p><math>m(\text{Ca}) = 20 \text{ г}</math>  <math>V_m = 22,4 \text{ л/моль}</math>  <math>V(\text{O}_2) = ?</math>  <math>2 \text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{CaO}</math> (1 балл)  <math>n(\text{Ca}) = m/M = 20 \text{ г} / 40 \text{ г/моль} = 0,5 \text{ моль}</math>  <math>0,5/2 = x/1</math>  <math>x = 0,25 \text{ моль}</math> (1 балл)  <math>V = V_m \cdot n(\text{O}_2)</math>  <math>V(\text{O}_2) = 22,4 \text{ л/моль} \cdot 0,25 \text{ моль} = 5,6 \text{ л}</math>          (1 балл)          Ответ: <math>V(\text{O}_2) = 5,6 \text{ л}</math></p>	<p><math>m(\text{Mg}) = 40 \text{ г}</math>  <math>V_m = 22,4 \text{ л/моль}</math>  <math>V(\text{O}_2) = ?</math>  <math>2 \text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{MgO}</math> (1 балл)  <math>n(\text{Mg}) = m/M = 40 \text{ г} / 24 \text{ г/моль} = 1,67 \text{ моль}</math>  <math>1,67/2 = x/1</math>  <math>x = 0,84 \text{ моль}</math> (1 балл)  <math>V = V_m \cdot n(\text{O}_2)</math>  <math>V(\text{O}_2) = 22,4 \text{ л/моль} \cdot 0,84 \text{ моль} = 18,8 \text{ л}</math>          (1 балл)          Ответ: <math>V(\text{O}_2) = 18,8 \text{ л}</math></p>	<p>3</p>