

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области  
средняя общеобразовательная школа №3 городского округа Чапаевск Самарской области

<p>«Рассмотрено» на заседании МО протокол №1 от «27» августа 2021 г. руководители: Г.О. Оськина Л.В. Быкова А.И. Кутырева И.А. Майорова</p>	<p>«Проверено» Заместитель директора по УВР ГБОУ СОШ №3 г.о. Чапаевск Рачейская Н.Н. « 27» августа 2021 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор ГБОУ СОШ №3 г.о. Чапаевск Кочеткова Е.А. Приказ №47-од от « 27» августа 2021 г</p>

Контрольно-измерительные материалы  
для проведения итоговой контрольной работы  
обучающихся 8 класса  
по учебному предмету  
«Химия»

Чапаевск,  
2021-2022

## Демонстрационный вариант

контрольных измерительных материалов для проведения промежуточной аттестации по химии в 8 классе

### Спецификация КИМ для проведения итоговой контрольной работы.

Вид контроля: внутренний мониторинг.

1. Назначение КИМ – оценить итоговый уровень общеобразовательной подготовки по химии для обучающихся 8 класса.

КИМ предназначены для итогового контроля достижения планируемых предметных результатов.

2. Документы, определяющие содержание КИМ.

Содержание итоговой работы определяет учебно-методический комплект по химии Габриелян О.С. Химия: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений. О.С.Габриелян М.: Дрофа, 2017г

3. По содержанию работа позволит проверить успешность усвоения тем:

1. Периодический закон и периодическая система химических элементов. Строение атома.
2. Химическая связь.
3. Соединения химических элементов.
4. Химические реакции. Электролитическая диссоциация.
5. Способы получения веществ, применение веществ и химических реакций.
6. Количество вещества. Моль.
7. Окислительно-восстановительные реакции.
8. Реакции ионного обмена.

4. Работа позволит выявить сформированность следующих предметных умений:

1. Описывать строение атома, свойства элементов и их соединений по положению в периодической системе.
2. Определять вид химической связи, степень окисления химических элементов.
3. Называть вещества, классифицировать их, описывать свойства и способы получения.
4. Составлять уравнения химических реакций разных типов, уравнения ЭД.
5. Проводить вычисления по химическим формулам и уравнениям.

Работа позволит выявить усвоение содержания на базовом уровне (Б), повышенном (П) и высоком (В)

На выполнение итоговой контрольной работы отводится 40 минут.

Дополнительные материалы:

1. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.
2. Таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде.
3. Электрохимический ряд напряжений металлов.
4. Калькулятор.

5. При разработке заданий учитывались временные нормативы, закрепленные в Спецификации ГИА для заданий различного уровня сложности и для выполнения всей работы.

Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам предметного содержания, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения представлено в таблице.

№	Уровень сложности	Код по спецификатору	Тип задания	Тема	Примерное время выполнения задания.	Оценка в баллах
1	Б	С-1.3. УП-1.3.	Качественная задача с открытым ответом	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	2 мин	16
2	Б	С-1.3. УП-1.2.	Качественная задача с открытым ответом	Химическая связь	2 мин	16
3	Б	С-1.1. УП-1.1.	Качественная задача с открытым ответом	Строение атома	2 мин	16
4	Б	С-1.6. УП-2.1.2.	Качественная задача с открытым ответом	Химические формулы. Важнейшие классы химических соединений: Оксиды. Основания. Кислоты. Соли.	4 мин	46
5	Б	С-2.3 С- 2.4 УП-2.2.3	Качественная задача с открытым ответом	Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и	2 мин	26

				солей (средних)		
6	Б	С-2.6. УП-1.2.	Качественная задача с открытым ответом	Степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции	4 мин	36
7	П	С-4.5.3. УП-2.8.3.	Расчетная задача с открытым ответом	Количество вещества. Моль.	4 мин	46
8	П	С-3.2.3. УП-2.3.3.	Качественная задача с открытым ответом	Химические свойства основных классов неорганических веществ	4 мин	46
9	В	С-4.5.3. УП-2.8.3.	Расчетная задача с открытым ответом	Вычисления по химическим уравнениям объема вещества по массе продуктов реакции	8 мин	56
10	В	С-3.3. УП-2.5.3..	Качественная задача с открытым ответом	Генетическая связь между классами неорганических соединений. Составление уравнений химических реакций. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции.	8 мин	76

### Кодификатор

Элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся, для проведения итоговой контрольной работы

#### Раздел 1. Кодификатор. Элементы содержания

	КОД	Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ
<b>1</b>		<b>Вещество</b>
	1.1	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева
	1.3.	Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и

		неполярная), ионная, металлическая
	1.4	Степень окисления химических элементов. Окислитель и восстановитель. Окислительно-восстановительные реакции
	1.6.	Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений
<b>2</b>		<b>Химические реакции.</b>
	2.2.	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии.
	2.3 2.4	Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних)
	2.5	Реакции ионного обмена и условия их осуществления.
	2.6.	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель
<b>3</b>		<b>Элементарные основы неорганической химии.</b>
	3.2.1.	Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных
	3.2.2.	Химические свойства оснований
	3.2.3.	Химические свойства кислот
	3.2.4.	Химические свойства солей (средних)
	3.3.	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ
<b>4</b>		<b>Методы познания веществ и химических явлений.</b>
	4.4.	Получение и изучение свойств изученных классов неорганических веществ
	4.5.3.	Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции

## Раздел 2. Кодификатор. Требования к уровню подготовки.

КОД	Умения и виды деятельности, проверяемые заданиями КИМ
<b>1</b>	<b>Знать/понимать:</b>
1.1.	химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ, уравнения химических реакций;

1.2.	элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, катион, анион, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, основные типы реакций в неорганической химии;
<b>2</b>	<b>Уметь называть:</b>
2.1.2.	соединения изученных классов неорганических веществ;
<b>2</b>	<b>Уметь характеризовать:</b>
2.3.3.	химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований и солей);
2.3.4.	взаимосвязь между составом, строением и свойствами отдельных представителей органических веществ
	<b>Уметь составлять:</b>
2.5.3.	уравнения химических реакций
	<b>Уметь вычислять:</b>
2.8.3.	количество вещества, объем или массу вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции

### Система оценивания контрольной работы по химии

В итоговой контрольной работе 2 варианта. Каждый вариант включает в себя 10 заданий различного уровня сложности со свободным ответом.

#### Критерии ответа к варианту.

№	Содержание критерия	Балл
1	Si, Mg, Na.	<b>16</b>
2	MgCl <sub>2</sub> – ионная связь; Br <sub>2</sub> – ковалентная неполярная связь; HCl - ковалентная полярная связь; NO <sub>2</sub> - ковалентная неполярная связь; Fe – металлическая связь. <b>За определение одного соединения 0,2б</b>	<b>16</b>
3	<sup>39</sup> K e =19, p= 19, n=20 <sup>40</sup> K e =19, p= 19, n=21	<b>16</b>
4	NiCl <sub>2</sub> – хлорид никеля(II), соль	<b>4б</b>

	<p>Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> – сульфат натрия, соль</p> <p>KHCO<sub>3</sub> – гидрокарбонат калия, соль</p> <p>Fe(OH)<sub>2</sub> – гидроксид железа (II), основание</p> <p>CaO – оксид кальция,</p> <p>H<sub>2</sub>S – сероводородная кислота</p> <p>K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> – сульфат калия, соль</p> <p>NaOH – гидроксид натрия, основание</p> <p>SO<sub>2</sub> – оксид серы (IV)</p> <p>H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub> – кремниевая кислота.</p> <p><b>За название одного соединения 0,4б</b></p>	
5	<p>KI = K<sup>+</sup> + I<sup>-</sup></p> <p>Ca(OH)<sub>2</sub> = Ca<sup>2+</sup> + 2OH<sup>-</sup></p> <p>HCl = H<sup>+</sup> + Cl<sup>-</sup></p> <p>KHCO<sub>3</sub> = K<sup>+</sup> + HCO<sub>3</sub><sup>-</sup></p> <p><b>За уравнение одного соединения 0,5б</b></p>	<b>2б</b>
6	<p>N<sub>2</sub><sup>0</sup>, Al<sub>2</sub><sup>+3</sup>O<sub>3</sub><sup>-2</sup>, K<sub>2</sub><sup>+S+6</sup>O<sub>4</sub><sup>-2</sup>, Fe<sup>+2</sup>(OH)<sub>2</sub><sup>-</sup>, Au<sup>0</sup>, Fe<sup>+2</sup>S<sup>-2</sup>.</p> <p>За решение одного соединения 0,5б</p>	<b>3б</b>
7	M(NH <sub>3</sub> ) = 14+1·3 = 17г/моль	1б
	n(NH <sub>3</sub> ) = N/N <sub>A</sub> = 18,06·10 <sup>23</sup> / 6,02·10 <sup>23</sup> = 3 моль	1б
	m(NH <sub>3</sub> ) = n · M = 3·17 = 51г	1б
	V(NH <sub>3</sub> ) = n · V <sub>m</sub> = 3 · 22,4 = 67,2 л	1б
	Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	<b>4</b>
	Правильно записаны 3 элемента ответа	3
	Правильно записано 2 элемента ответа	2
Правильно записан 1 элемент ответа	1	
Все элементы ответа записаны неверно	0	
8	а) Cu(OH) <sub>2</sub> = CuO + H <sub>2</sub> O;	1б
	б) H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + Ca = CaSO <sub>4</sub> + H <sub>2</sub> ;	1б
	в) Cr(OH) <sub>3</sub> + 2HNO <sub>3</sub> = Cr(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> + H <sub>2</sub> O;	1б
	г) K <sub>2</sub> O + CO <sub>2</sub> = K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> .	1б
	Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	<b>4</b>
	Правильно записаны 3 элемента ответа	3
	Правильно записано 2 элемента ответа	2
Правильно записан 1 элемент ответа	1	
Все элементы ответа записаны неверно	0	
9	MgCl <sub>2</sub> + 2 NaOH = Mg(OH) <sub>2</sub> ↓ + 2NaCl	1б
	m(MgCl <sub>2</sub> ) = m·w = 100·0,3 = 30г	1б
	n(MgCl <sub>2</sub> ) = m/M = 30/95 = 0,32 моль	1б
	n(Mg(OH) <sub>2</sub> ) = n(MgCl <sub>2</sub> ) = 0,32 моль	1б
	M(MgCl <sub>2</sub> ) = 24+35,5·2 = 95 г/моль	1б

	$M(\text{Mg}(\text{OH})_2) = 24 + (16 + 1) \cdot 2 = 58 \text{ г/моль}$ $m(\text{Mg}(\text{OH})_2) = n \cdot M = 0,32 \cdot 58 = 18,56 \text{ г}$	16
	Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	5
	Правильно записаны 4 элемента ответа	
	Правильно записаны 3 элемента ответа	3
	Правильно записано 2 элемента ответа	2
	Правильно записан 1 элемент ответа	1
	Все элементы ответа записаны неверно	0
10	$\text{Al}_2\text{S}_3 \leftarrow \text{Al} \rightarrow \text{AlCl}_3 \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3$ 1) $2\text{Al}^0 + 3\text{S}^0 = \text{Al}_2^{+3}\text{S}_3^{-2}$ $\text{Al}^0 - 3e \rightarrow \text{Al}^{+3}$   3 восстановитель $\text{S}^0 + 2e \rightarrow \text{S}^{-2}$   2 окислитель 2) $2\text{Al} + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2$ 3) $\text{AlCl}_3 + 3\text{NaOH} \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow + 3\text{NaCl}$ $\text{Al}^{3+} + 3\text{Cl}^- + 3\text{Na}^+ + 3\text{OH}^- \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow + 3\text{Na}^+ + 3\text{Cl}^-$ $\text{Al}^{3+} + 3\text{OH}^- \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow$	16 16 16 16 16 16 16
	Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	7

	Правильно записаны 6 элементов ответа	6
	Правильно записаны 5 элементов ответа	5
	Правильно записаны 4 элемента ответа	4
	Правильно записаны 3 элемента ответа	3
	Правильно записано 2 элемента ответа	2
	Правильно записан 1 элемент ответа	1
	Все элементы ответа записаны неверно	0
	<b>Максимальный балл</b>	<b>32</b>

**Оценка за выполнение работы определяется по пятибалльной шкале:**

Число баллов	Менее 9	9-16	17- 24	25-32
Оценка	2	3	4	5
Уровень достижений	Низкий	Базовый	Повышенный	

**Контрольно-измерительные материалы  
для проведения промежуточной (годовой) аттестации  
по предмету «Химия» для 8 класса**



## Вариант

### Инструкция для учащихся

*Итоговая контрольная работа состоит из 10 заданий. На её выполнение отводится 40 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если задание не удается выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям. Желаю успеха!*

1. Расположите, используя Периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева, следующие элементы в порядке увеличения металлических свойств их атомов: Na, Mg, Si.

2. Определите тип химической связи в веществах, дайте название:  $MgCl_2$ ,  $Br_2$ ,  $HCl$ ,  $NO_2$ , Fe.

3. Рассчитайте число протонов, электронов и нейтронов для атомов следующих изотопов  $^{39}K$  и  $^{40}K$ .

4. Дать название следующим соединениям и определить их класс:

$NiCl_2$ ,  $Na_2SO_3$ ,  $KHCO_3$ ,  $Fe(OH)_2$ ,  $CaO$ ,  $H_2S$ ,  $K_2SO_4$ ,  $NaOH$ ,  $SO_2$ ,  $H_2SiO_3$ .

5. Записать уравнение диссоциации веществ  $KI$ ,  $Ca(OH)_2$ ,  $HCl$ ,  $KHCO_3$ .

6. Указать степени окисления атомов химических элементов в соединении  $N_2$ ,  $Al_2O_3$ ,  $K_2SO_4$ ,  $Fe(OH)_2$ , Au, FeS.

7. Рассчитать массу, объем (н.у.) и количества вещества для  $18,06 \cdot 10^{23}$  молекул  $NH_3$ .

8. Записать уравнения реакций в соответствии со схемой, укажите тип реакции:

а) гидроксид меди(II) = оксид меди + вода;

б) серная кислота + кальций = сульфат кальция + водород;

в) гидроксид хрома (III) + азотная кислота = нитрат хрома (III) + вода;

г) оксид калия + углекислый газ = карбонат калия.

9. Рассчитайте массу осадка, полученного при взаимодействии 100 г 30 % раствора  $MgCl_2$  с избытком раствора NaOH.

10. Дана схема превращений:



а) Составьте молекулярные уравнения реакций.

б) Рассмотрите первое превращение с точки зрения ОВР.

в) Рассмотрите последнее превращение с точки зрения ТЭД.