

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Хабарицкая средняя общеобразовательная школа»
(МБОУ «Хабарицкая СОШ»)

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
Чупрова Т.Г. Чупрова

УТВЕРЖДЕНО
приказом от 21 марта 2019 года № 66 – од

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
промежуточной аттестации по учебному предмету

химия 9 класс
(наименование учебного предмета, класс)

основное общее
(уровень образования)

учителем химии Филипповой Е.К.
(кем составлены контрольно-измерительные материалы)

2019 г.

Итоговая контрольная работа по предмету ХИМИЯ

Спецификация КИМ для проведения итоговой контрольной работы

Вид контроля: внутренний мониторинг.

1. Назначение КИМ – оценить итоговый уровень общеобразовательной подготовки по химии для обучающихся 9 класса, а также провести итоговый контроль достижения планируемых предметных результатов.

2. Документы, определяющие содержание КИМ.

Содержание итоговой работы определяет

- 1) Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 N 1897 (ред. от 31.12.2015) Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования).
- 2) Спецификации контрольно-измерительных материалов для проведения в 2019 году основного государственного экзамена по химии, подготовленной ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений».
- 3) Химия. 9 класс : учеб. для общеобразоват. организаций / О.С.Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. — М.: Просвещение, 2019. — 223 с. : ил.
- 4) ООП ООО МБОУ "Хабарицкая СОШ".
- 5) Рабочая программа учебного предмета «Химия», 8-9 классы.

3. Структура работы

По содержанию работа позволит проверить успешность усвоения тем:

1. Периодический закон и периодическая система химических элементов.
2. Соединения химических элементов.
3. Химические реакции. Электролитическая диссоциация.
4. Химические свойства металлов и неметаллов и их соединений.
5. Способы получения веществ, применение веществ и химических реакций.
6. Количество вещества. Моль.
7. Окислительно-восстановительные реакции.
8. Реакции ионного обмена.
9. Расчеты по уравнению химической реакции.

Работа позволит выявить сформированность следующих предметных умений:

1. Описывать свойства элементов и их соединений по положению в периодической системе.
2. Определять 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 45 минут.

4. 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 1.

Таблица 1

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

№	Уровень сложности	Код по спецификатору	Тип задания	Тема	Примерное время выполнения задания.	Оценка в баллах
1	а) Б б) В в) П	С-3.1.1. С-3.1.2. УП- 3.1. С-2.3 С- 2.4 УП-2.2.3	Качественная задача с открытым ответом	Химические свойства простых веществ-металлов: щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, железа Химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних) Реакции ионного обмена.	10 мин	а) Б-3,5б б) В-5б в) П-6б
2	В	С-2.6. УП-1.2. С-3.3. УП-2.5.3..	Качественная задача с открытым ответом	Генетическая связь между классами неорганических соединений. Составление уравнений химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции.	15 мин	7б
3	а) Б б) В в) П	С-4.5.3. УП-2.8.3.	Расчетная задача с открытым ответом	Вычисления по химическим уравнениям объема вещества по массе продуктов реакции	15 мин	а) Б-3 б) В-4 в) П-5

**Кодификатор
элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся, для прове-
дения итоговой контрольной работы**

Таблица 2

Кодификатор. Элементы содержания

КОД	Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ
1	Вещество
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
2	Химические реакции.
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
3	Элементарные основы неорганической химии.
3.1.1	Химические свойства простых веществ-металлов: щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, железа
3.1.2	Химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния
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
4	Методы познания веществ и химических явлений.
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

Таблица 3

Кодификатор. Требования к уровню подготовки.

КОД	Умения и виды деятельности, проверяемые заданиями КИМ
1	Знать/понимать:
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;
2	Уметь называть:
2.1.2.	соединения изученных классов неорганических веществ;
2	Уметь характеризовать:
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
	Уметь составлять:
2.5.3.	уравнения химических реакций
	Уметь вычислять:
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 3 задания различного уровня сложности со свободным ответом.

Таблица 4

Критерии ответа к 1 варианту

Задания	Ответы	Балл
1	а) Напишите ионные уравнения осуществимых реакций: Напишите одно ионное уравнение из данных химических реакций.	
	1) $2\text{NaOH} + \text{CO}_2 = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$	1 б
	2) $\text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{MgSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$	1 б
	$\text{Mg}(\text{OH})_2 + 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} = \text{Mg}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} + 2\text{H}_2\text{O}$	2 б
	$\text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{SO}_4^{2-} = \text{Mg}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$	2 б
	3) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 = \text{BaSO}_4 + 2\text{HCl}$	1 б
	Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	7
	Правильно записаны 5 элементов ответа	7
	Правильно записаны 4 элемента ответа	6
	Правильно записаны 3 элемента ответа	4
	Правильно записано 2 элемента ответа	2
	Правильно записан 1 элемент ответа	1
	Все элементы ответа записаны неверно	0
	б) С какими из перечисленных веществ может взаимодействовать оксид кальция: оксид железа (II), вода, оксид углерода (IV), гидроксид натрия (р-р), соляная кислота? Напишите одно ионное уравнение из данных химических реакций.	
	1) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$	2 б
	2) $\text{CaO} + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3$	2 б
	3) $\text{CaO} + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$	2 б
	$\text{CaO} + 2\text{H}^+ + 2\text{Cl}^- = \text{Ca}^{2+} + 2\text{Cl}^- + \text{H}_2\text{O}$	2 б
	$\text{CaO} + 2\text{H}^+ = \text{Ca}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$	2 б
	Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	10
	Правильно записаны 4 элемента ответа	8
	Правильно записаны 3 элемента ответа	6
	Правильно записано 2 элемента ответа	4
	Правильно записан 1 элемент ответа	2
	Все элементы ответа записаны неверно	0
	в) Между какими из перечисленных веществ возможны химические реакции: гидроксид натрия (р-р), сульфат меди (р-р), азотная кислота, медь, оксид магния? Напишите одно ионное уравнение из данных химических реакций.	
	1) $\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$	2 б
	$\text{Cu}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} + 2\text{Na}^+ + 2\text{OH}^- = \text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{Na}^+ + \text{SO}_4^{2-}$	2 б
$\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Cu}(\text{OH})_2$	2 б	
2) $\text{NaOH} + \text{HNO}_3 = \text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$	2 б	
3) $\text{Cu} + 4\text{HNO}_3 = \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	2 б	
4) $\text{MgO} + 2\text{HNO}_3 = \text{Mg}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$	2 б	
Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	12	
Правильно записаны 5 элементов ответа	10	
Правильно записаны 4 элемента ответа	8	
Правильно записаны 3 элемента ответа	6	

	Правильно записано 2 элемента ответа	4
	Правильно записан 1 элемент ответа	2
	Все элементы ответа записаны неверно	0
2	<p>Напишите уравнения химических реакций, с помощью которых можно осуществить превращения веществ: $Fe \rightarrow FeCl_3 \rightarrow$ гидроксид железа (III) \downarrow оксид железа (III) $\rightarrow Fe \rightarrow$ хлорид железа (II)</p> <p>Объясните окислительно-восстановительный процесс первой химической реакции.</p> <p>1) $2Fe^0 + 3Cl_2^0 = 2Fe^{+3}Cl_3^-$</p> <p>$Fe^0 - 3e \rightarrow Fe^{+3}$ восстановитель</p> <p>$Cl_2^0 + 2e \rightarrow 2Cl^-$ окислитель</p> <p>2) $FeCl_3 + 3NaOH = Fe(OH)_3 + 3NaCl$</p> <p>3) $2Fe(OH)_3 = Fe_2O_3 + 3H_2O$</p> <p>4) $Fe_2O_3 + 3H_2 = 2Fe + 3H_2O$</p> <p>5) $Fe + 2HCl = FeCl_2 + H_2O$</p>	26
	Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	14
	Правильно записаны 6 элементов ответа	12
	Правильно записаны 5 элементов ответа	10
	Правильно записаны 4 элемента ответа	8
	Правильно записаны 3 элемента ответа	6
	Правильно записано 2 элемента ответа	4
	Правильно записан 1 элемент ответа	2
	Все элементы ответа записаны неверно	0
3	<p>а) Рассчитайте объем углекислого газа, образовавшегося при действии избытка соляной кислоты на 100 г карбоната кальция.</p> <p>$CaCO_3 + 2HCl = CaCl_2 + H_2O + CO_2$</p> <p>$n = m/M = 100/100 = 1$ моль</p> <p>$M(CaCO_3) = 40 + 12 + 16 \cdot 3 = 100$ г/моль</p> <p>$n(CO_2) = n(CaCO_3) = 1$ моль</p> <p>$V(CO_2) = n \cdot V_m = 1 \cdot 22,4 = 22,4$ л</p>	26
	Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	6
	Правильно записаны 2 элемента ответа	4
	Правильно записан 1 элемент ответа	2
	Все элементы ответа записаны неверно	0
	<p>б) Какова масса кислоты, образовавшейся при взаимодействии 2 моль оксида серы (VI) с 100 моль воды?</p> <p>$H_2O + SO_3 = H_2SO_4$</p> <p>$n(H_2O) = 100$ моль избыток</p> <p>$n(SO_3) = 2$ моль недостаток</p> <p>Задачу решаем по недостатку.</p> <p>$n(H_2SO_4) = n(SO_3) = 2$ моль</p> <p>$M(H_2SO_4) = 1 \cdot 2 + 32 + 16 \cdot 4 = 98$ г/моль</p> <p>$m(H_2SO_4) = n \cdot M = 2 \cdot 98 = 196$ г</p>	26
	Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	8
	Правильно записаны 3 элемента ответа	6
	Правильно записано 2 элемента ответа	4
	Правильно записан 1 элемент ответа	2
	Все элементы ответа записаны неверно	0

<p>в) Израсходовав 100 м³ аммиака, получили 228 кг сульфата аммония. Чему равен выход продукта (в % от теоретически возможного)?</p> $2\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 = (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ $n(\text{NH}_3) = V/V_m = 100/22.4 = 4,5 \text{ кмоль}$ $n((\text{NH}_4)_2\text{SO}_4) = \frac{1}{2} n(\text{NH}_3) = 2,25 \text{ кмоль}$ $m((\text{NH}_4)_2\text{SO}_4) = n \cdot M = 2.25 \cdot 132 = 297 \text{ кг}$ $M((\text{NH}_4)_2\text{SO}_4) = (14 + 1 \cdot 4) \cdot 2 + 32 + 16 \cdot 2 = 132 \text{ кг/кмоль}$ $\eta ((\text{NH}_4)_2\text{SO}_4) = m / m = 228/297 = 0,77 (77\%)$	<p>26</p> <p>26</p> <p>26</p> <p>46</p>
Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	10
Правильно записаны 4 элемента ответа	
Правильно записаны 3 элемента ответа	6
Правильно записано 2 элемента ответа	4
Правильно записан 1 элемент ответа	2
Все элементы ответа записаны неверно	0
Максимальный балл	36

Таблица 5

Перевод баллов к 5-балльной отметке

Баллы	Проценты	Отметка
29-36	80-100	Отметка «5»
24-28	66-79	Отметка «4»
18-23	50-65	Отметка «3»
0-17	0-49	Отметка «2»

Итоговая работа за курс 9 класса

Инструкция для учащихся

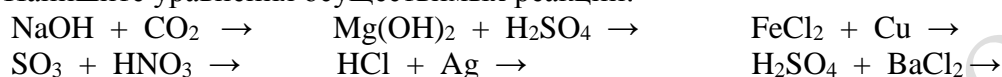
Итоговая контрольная работа состоит из 3 заданий разного уровня: под буквой а) базовый уровень, б) высокий уровень, в) повышенный уровень. На её выполнение отводится 45 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если задание не удастся выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

Желаю успеха!

1 вариант

Задание I. Выполните **одно** из заданий

а) Напишите уравнения осуществимых реакций:

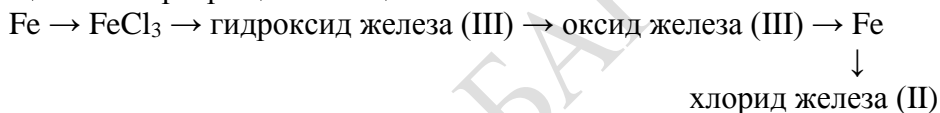


Напишите **одно** ионное (полное и сокращенное) уравнение из данных химических реакций.

б) С какими из перечисленных веществ может взаимодействовать оксид кальция: оксид железа (II), вода, оксид углерода (IV), гидроксид натрия (р-р), соляная кислота? Приведите молекулярные уравнения реакции. Напишите **одно** ионное уравнение из данных химических реакций.

в) Между какими из перечисленных веществ возможны химические реакции: гидроксид натрия (р-р), сульфат меди (р-р), азотная кислота, медь, оксид магния? Напишите уравнения осуществимых реакций. Напишите **одно** ионное уравнение из данных химических реакций.

Задание II. Напишите уравнения химических реакций, с помощью которых можно осуществить превращения веществ:



Объясните окислительно-восстановительный процесс первой химической реакции.

Задание III. Решите **одну** задачу:

а) Рассчитайте объем углекислого газа, образовавшегося при действии избытка соляной кислоты на 100 г карбоната кальция.

б) Какова масса кислоты, образовавшейся при взаимодействии 2 моль оксида серы (VI) с 100 моль воды?

в) Израсходовав 100 м³ аммиака, получили 228 кг сульфата аммония. Чему равен выход продукта (в % от теоретически возможного)?