Промежуточная аттестация по образовательным программам
основного общего образования

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по
химии -9

Подготовлены учителем химии:
Терентьевой Л. В.

Спецификация

итоговой работы для проведения промежуточной аттестации

обучающихся 9 класса по химии

1. **Назначение работы**

Работа предназначена для проведения процедуры итогового контроля индивидуальных достижений, обучающихся 9 класса в образовательном учреждении по предмету «Химия».

2. **Документы, определяющие содержание работы**

Содержание и структура итоговой работы по предмету «Химия» разработаны на основе следующих документов:

Содержание и структура итоговой работы по предмету «Химия» разработаны на основе следующих документов:

1) Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями), приказами Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897, от 31.12.2015г. № 1577, приказом Министерства просвещения РФ от 11.12.2020 №712 в соответствии с требованиями к результатам освоения Основной образовательной программы основного общего образования, с учётом Примерной программы по химии.

2) Учебно – методический комплект по химии Рудзитис Г.Е.. Фельдман Ф.Г. Химия: неорганическая химия: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2017.

3. **Содержание работы**

На основании документов, перечисленных в п.2 Спецификации, разработан кодификатор, определяющий в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования по

предмету «Химия» для проведения итогового контроля индивидуальных достижений обучающихся.

В работе представлены задания базового, повышенного и высокого уровня.

Распределение заданий по основным разделам

Раздел курса	Число заданий
Химические реакции	9
Неметаллы IV и VII группы и их соединения	4
Металлы и их соединения	2
Первоначальные сведения об органических веществах	1
Итого:	**16**

4. **Время выполнения работы**

Примерное время на выполнение заданий составляет:

1. для заданий базового уровня сложности – 1 - 2 минуты;
2. для заданий повышенной сложности – от 2 до 5 минут;
3. для задания высокой сложности – от 5 до 7 минут.

На выполнение всей работы отводится 45 минут

5. **Дополнительные материалы и оборудование**

При выполнении итоговой контрольной работы используются: периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, таблица растворимости кислот, оснований, солей в воде, электрохимический ряд активности металлов, непрограммируемый калькулятор.

6. **Оценка выполнения отдельных заданий и работы в целом**

За верное выполнение каждого задания **1 – 10** выставляется **1** балл.

За верное выполнение каждого из заданий **11-13** выставляется 2 балла.

За ответ на задания **11** (множественный выбор) выставляется 1 балл, если в ответе допущена одна ошибка (в том числе написана лишняя цифра или не написана одна необходимая цифра); если допущено две или более ошибки – 0 баллов.

За ответ на задание **12** (последовательность) выставляется 1 балл, если в ответе переставлены местами два элемента, выставляется 1 балл, более двух элементов – 0 баллов.

За ответ на задание **13** (соответствие) выставляется 1 балл, если допущена одна ошибка, и 0 баллов, если допущено две и более ошибок.

Задания **14,15,16** оцениваются в зависимости от полноты и правильности ответа.

Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 26.

Шкала перевода первичных баллов в школьные отметки

Школьная отметка	**5**	**4**	**3**	**2**
Первичный балл	22-26	18-21	13-17	0-12

7. План работы

Условные обозначения: уровень сложности: Б – базовый уровень сложности, П – повышенный уровень, В – высокий уровень.

Тип задания: ВО – с выбором ответа, КО – с кратким ответом, РО – с развернутым ответом.

№	**Блок содержания**	**Объект оценивания**	**Код проверяемых умений**	**Тип задания**	**Уровень сложности**	**Макс. балл за выполнение**
1	Химические реакции	Степень окисления химических элементов	1.1., 1.2.	ВО	Б	1
2	Химические реакции	Катионы, анионы; электролитическая диссоциация	1.3., 1.4.	ВО	Б	1
3	Химические реакции	Реакции ионного обмена и условия их осуществления	1.5., 1.6., 1.9.	ВО	Б	1
4	Химические реакции	Химические реакции и уравнения; качественные реакции на ионы	1.6., 1.8., 1.9.	ВО	Б	1
5	Неметаллы IV и VII группы и их соединения	Химические свойства и методы получения кислотных оксидов	1.8., 1.9.	ВО	Б	1

6	Химические реакции	Химические реакции и уравнения	1.8., 1.9.	ВО	Б	1
7	Неметаллы IV и VII группы и их соединения	Свойства простых веществ неметаллов	2.1.	ВО	Б	1
8	Металлы и их соединения	Свойства, методы получения простых веществ металлов и их соединений	1.8., 1.9.	ВО	Б	1
9	Первоначальные сведения об органических веществах	Основные классы органических соединений; примеры органических соединений	4.1.	ВО	Б	1
10	Неметаллы IV и VII группы и их соединения	Применение неорганических веществ	2.2.	ВО	Б	1
11	Неметаллы IV и VII группы и их соединения	Строение электронных оболочек атомов неметаллов; закономерности изменения свойств неметаллов	2.3., 2.4.	КО	П	2
12	Металлы и их соединения	Строение электронных оболочек атомов неметаллов; закономерности изменения свойств металлов	3.1., 3.2.	КО	П	2
13	Химические реакции	Определение среды раствора с помощью индикаторов; качественные реакции на ионы	1.7., 1.8., 1.9., 1.10., 1.13.	КО	П	2
14	Химические реакции	Степень окисления химических элементов; окислительно – восстановительные реакции; окислитель, восстановитель	1.1., 1.2., 1.7., 1.14.	РО	В	3
15	Химические реакции	Получение и изучение свойств основных классов	1.5., 1.6., 1.8., 1.9., 1.14.	РО	В	4

		неорганических соединений; реакции ионного обмена; полное и сокращенное ионные уравнения				
16	Химические реакции	Химические реакции и уравнения; вычисление количества вещества, массы или объема, массовой доли растворенного вещества	1.9., 1.11., 1.12., 1.14.	РО	В	3
ИТОГО						**26**

КОДИФИКАТОР
итоговой работы для проведения промежуточной аттестации обучающихся 9 класса по химии

Код элементов		Проверяемые умения
		Знать/уметь
1.Химические реакции		
	1.1.	Определять степень окисления элемента в соединении
	1.2.	Важнейшие химические понятия: степень окисления
	1.3.	Объяснять сущность процесса электролитической диссоциации
	1.4.	Важнейшие химические понятия: анион, катион, электролитическая диссоциация
	1.5.	Объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена
	1.6.	Определять возможность протекания реакций ионного обмена
	1.7.	Важнейшие химические понятия: окислитель, восстановитель, окисление, восстановление
	1.8.	Характеризовать химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований и солей)
	1.9.	Составлять уравнения химических реакций
	1.10.	Распознавать растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора; кислоты, щёлочи и соли по наличию в их растворах хлорид-, сульфат-, карбонат-ионов и иона аммония
	1.11.	Вычислять массовую долю вещества в растворе
	1.12.	Вычислять количество вещества, объём или массу вещества по количеству вещества, объёму или массе реагентов или продуктов реакции
	1.13.	Устанавливать соответствие: сравнивать, определять
	1.14.	Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели
2.Неметаллы IV и VII группы и их соединения		
	2.1.	Характеризовать химические свойства простых веществ неметаллов
	2.2.	Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни
	2.3.	Объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в Периодической системе Д.И. Менделеева, к которым элемент принадлежит
	2.4.	Проводить множественный выбор: выявлять, сравнивать, определять
3.Металлы и их соединения		
	3.1.	Объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп
	3.2.	Определять последовательность: определять, анализировать.
4.Первоначальные сведения об органических веществах		
	4.1.	Называть органические вещества по их формуле

Инструкция для обучающихся по выполнению работы

На выполнение итоговой работы по химии дается 45 минут. Работа состоит из 16 заданий. Внимательно ознакомьтесь с характером каждого задания, определите для себя последовательность выполнения работы.

К каждому заданию 1 – 10 приводится 4 варианта ответа, из которых один верный.

При выполнении заданий 11 - 13 запишите ответ так, как указано в тексте задания.

При выполнении заданий 14 – 16 следует дать развернутый ответ.

Начинать работу можно с любого задания, однако, рекомендуется выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его и постарайтесь выполнить те, в ответах которых вы уверены. К пропущенным заданиям можно будет вернуться, если у вас останется время.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов

Итоговая контрольная работа по химии

9 класс

Вариант 1

При выполнении заданий 1 – 10 выберите одну цифру, которая соответствует номеру правильного ответа.

1.Степень окисления хлора в соединении $HClO_3$ равна:

1) +2 2) +1 3) -1 4) +5

2.3 моль анионов образуется при полной диссоциации 1 моль:

1) K_3PO_4 2) $Al(NO_3)_3$ 3) $NaNO_3$ 4) $CuSO_4$

3. Выберите два исходных вещества, взаимодействию которых соответствует сокращённое ионное уравнение реакции $\mathbf{Ca^{2+} + SO_3^{2-} = CaSO_3\downarrow}$:

1) $CaO + K_2SO_3$ 3) $CaO + H_2SO_3$

2) $CaCl_2 + K_2SO_3$ 4) $CaCl_2 + H_2SO_3$

4. Признаком химической реакции взаимодействия сульфита калия и серной кислоты является:

1) выделение газа 3) растворение осадка

2) образование осадка 4) видимых признаков реакции нет

5.Оксид серы (VI) реагирует с:

1) нитратом натрия 3) оксидом кремния

2) хлором 4) гидроксидом натрия

6.Продуктом реакции взаимодействия карбоната натрия и соляной кислоты является:

1) $NaCl$, CO_2, H_2O 3) $NaOH$, $NaHCO_3$

2) $NaHCO_3$, HCl 4) $NaHCO_3$

7.Верны ли следующие суждения о свойствах азота?

А) азот бесцветный газ без вкуса и запаха

Б) в соединениях с кислородом является окислителем

1) верно только А 3) верны оба суждения

2) верно только Б 4) оба суждения неверны

8.При взаимодействии каких пар веществ образуется гидроксид калия:

1) калий и соляная кислота 3) оксид калия и водород

2) калий и вода 4) соль этого металла и вода

9.К органическим веществам относится:

1) C_2H_2 2) P_2O_5 3) H_2CO_3 4) CO_2

10.Выберите область применения серной кислоты:

1) в авиации в составе легких сплавов 3) средство для мытья посуды

2) в автомобильных аккумуляторах 4) топливо в ракетных двигателях

11. Какие два утверждения верны для характеристики как хлора, так и брома?

1) В ядре атома химического элемента содержится 17 протонов

2) Электроны в атоме расположены на трёх электронных слоях

3) Химический элемент является неметаллом

4) Соответствующее простое вещество существует в виде двухатомных молекул

5) Соответствующее простое вещество при н. у. является жидкостью

12. Расположите химические элементы **1) литий 2) калий 3) натрий** в порядке ослабления металлических свойств соответствующих им простых веществ. Запишите номера выбранных элементов в соответствующем порядке.

13. Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества. К каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

Вещества	Реактив
А) Na_2CO_3 и Na_2SiO_3 Б) K_2CO_3 и Li_2CO_3 В) Na_2SO_4 и $NaOH$	1) $CuCl_2$ 2) HCl 3) MgO 4) K_3PO_4

14. Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой:

$$HI + H_2SO_4 \rightarrow I_2 + H_2S + H_2O$$

Определите окислитель и восстановитель.

15. Дана схема превращений:

$$NH_4Cl \xrightarrow{NaOH} X \rightarrow (NH_4)_2SO_4 \rightarrow BaSO_4$$

Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для третьего превращения составьте сокращённое ионное уравнение реакции.

16. К раствору силиката калия массой 20,53 г и массовой долей 15% прилили избыток раствора нитрата кальция. Вычислите массу образовавшегося осадка.

Итоговая контрольная работа по химии

9 класс

Вариант 2

При выполнении заданий 1 – 10 выберите одну цифру, которая соответствует номеру правильного ответа.

1.Степень окисления азота в соединении HNO_3 равна:

1) +5 2) -5 3) -3 4) +3

2.2 моль анионов образуется при полной диссоциации 1 моль:

1) $FeCl_3$ 2) $CaCl_2$ 3) Na_2CO_3 4) $FeSO_4$

3. Выберите два исходных вещества, взаимодействию которых соответствует сокращённое ионное уравнение реакции $\mathbf{Ba^{2+} + SO_4^{2-} = BaSO_4\downarrow}$:

1) $BaCO_3 + H_2SO_4$ 3) $BaCl_2 + H_2SO_4$

2) $Ba + H_2SO_4$ 4) $BaO + PbSO_4$

4. Признаком химической реакции взаимодействия азотной кислоты и гидроксида цинка является:

1) выделение газа 3) растворение осадка

2) образование осадка 4) видимых признаков реакции нет

5.Оксид углерода (IV) реагирует с:

1) нитратом натрия 3) оксидом кремния

2) хлором 4) гидроксидом натрия

6.Продуктом реакции взаимодействия оксида магния и серной кислоты является:

1) $MgSO_4$, H_2O 3) MgS, H_2O

2) $MgSO_4$, H_2 4) MgS, H_2

7.Сера проявляет окислительные свойства при взаимодействии с:

1) водородом 2) кислородом 3) хлором 4) фтором

8. При взаимодействии каких пар веществ образуется гидроксид бария:

1) барий и соляная кислота 3) оксид бария и вода

2) барий и водород 4) соль этого металла и вода

9.К органическим веществам относится:

1) C_2H_6 2) N_2O_5 3) Na_2CO_3 4) CO

10.Выберите область применения алюминия:

1) в авиации в составе легких сплавов 3) средство для мытья посуды

2) в автомобильных аккумуляторах 4) топливо в ракетных двигателях

11. Какие два утверждения верны для характеристики как серы, так и селена?

1) В ядре атома химического элемента содержится 34 протона

2) Элемент расположен в VIA группе Периодической системы Д. И. Менделеева

3) Электроны в атоме расположены на четырёх электронных слоях

4) В основном состоянии на d-орбитали атома химического элемента есть электроны

5) Химический элемент образует высший оксид вида $ЭO_3$.

12. Расположите химические элементы **1) стронций 2) барий 3) кальций** в порядке усиления металлических свойств соответствующих им простых веществ. Запишите номера выбранных элементов в соответствующем порядке.

13. Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества. К каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

Вещества	Реактив
А) $NaCl$ и NH_4Cl Б) KF и $BaBr_2$ В) K_2SO_4 и Na_2CO_3	1) KOH 2) $Cu(OH)_2$ 3) $AgNO_3$ 4) HCl

14. Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой:

$$HNO_3 + FeO \rightarrow Fe(NO_3)_3 + NO + H_2O$$

Определите окислитель и восстановитель.

15. Дана схема превращений:

$$MgCO_3 \xrightarrow{t^\circ} X \rightarrow MgCl_2 \rightarrow Mg(OH)_2$$

Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для третьего превращения составьте сокращённое ионное уравнение реакции.

16. Вычислите объём газа, который выделится при действии избытка сульфида железа(II) на 490 г 10%-ного раствора серной кислоты.

Ключи к оцениванию итоговой контрольной работы по химии 9 класс

Вариант 1

№ задания	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Ответ	4	2	2	1	4	1	1	2	1	2

№ задания	**Ответ**
11	34
12	231
13	241

14.

Содержание правильного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	**Баллы**
Элементы ответа. 1) Составлен электронный баланс: $1 \mid S^{+6} + 8\bar{e} \rightarrow S^{-2}$ $4 \mid 2I^{-1} - 2\bar{e} \rightarrow I_2^{0}$ 2) Расставлены коэффициенты в уравнении реакции: $8HI + H_2SO_4 = 4I_2 + H_2S + 4H_2O$ 3) Указано, что сера в степени окисления +6 является окислителем, а иод в степени окисления −1 — восстановителем.	
Ответ правильный и полный, включает все выше названные элементы.	**3**
Правильно записаны два элемента ответа.	**2**
Правильно записан один элемент ответа.	**1**
Все элементы записаны неверно или отсутствуют.	**0**
Максимальный балл	**3**

15.

Содержание правильного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	**Баллы**
Элементы ответа. Написаны уравнения реакций, соответствующие схеме превращений: 1) $NH_4Cl + NaOH = NH_3 + NaCl + H_2O$ 2) $2NH_3 + H_2SO_4 = (NH_4)_2SO_4$ 3) $(NH_4)_2SO_4 + Ba(NO_3)_2 = 2NH_4NO_3 + BaSO_4$ Составлено сокращенное ионное уравнение третьего превращения: 4) $Ba^{2+} + SO_4^{2-} = BaSO_4$	
Ответ правильный и включает все выше названные элементы.	**4**
Правильно записаны три уравнения реакций.	
Правильно записаны два уравнения реакций.	**2**
Правильно записано одно уравнение реакции.	**1**
Все уравнения реакции записаны неверно или отсутствуют.	**0**
Максимальный балл	**4**

16.

Содержание правильного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) Составлено уравнение реакции $K_2SiO_3 + Ca(NO_3)_2 = CaSiO_3 + 2KNO_3$ 2) Рассчитана масса и количество вещества силиката калия, содержащегося в растворе: $m(K_2SiO_3) = m_{(р-ра)} \cdot \frac{\omega}{100} = 20,53 \cdot 0,15 = 3,08$ г; $n(K_2SiO_3) = m(K_2SiO_3)/M(K_2SiO_3) = 3,08 : 154 = 0,02$ моль. 3) Определена масса осадка: по уравнению реакции $n(K_2SiO_3) = n(CaSiO_3) = 0,02$ моль; $m(CaSiO_3) = n(CaSiO_3) \cdot M = 0,02 \cdot 116 = 2,32$ г.	
Ответ правильный и включает все выше названные элементы.	**3**
Правильно записаны два из названных выше элементов.	**2**
Правильно записан один из названных выше элементов.	**1**
Все элементы ответа записаны неверно или отсутствуют.	**0**
Максимальный балл	**3**

Вариант 2

№ задания	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Ответ	1	2	3	3	4	1	1	3	1	1

№ задания	Ответ
11	25
12	312
13	134

14.

Содержание правильного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа. 1) Составлен электронный баланс: $1 \mid N^{+5} + 3\bar{e} \rightarrow N^{+2}$ $3 \mid Fe^{+2} - \bar{e} \rightarrow Fe^{+3}$ 2) Расставлены коэффициенты в уравнении реакции: $10HNO_3 + 3FeO = 3Fe(NO_3)_3 + NO + 5H_2O$ 3) Указано, что окислитель — HNO_3 (N^{+5}), восстановитель — FeO (Fe^{+2}).	
Ответ правильный и полный, включает все выше названные элементы.	**3**
Правильно записаны два элемента ответа.	**2**
Правильно записан один элемент ответа.	**1**
Все элементы записаны неверно или отсутствуют.	**0**
Максимальный балл	**3**

15.

Содержание правильного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа. Написаны уравнения реакций, соответствующие схеме превращений: 1) $MgCO_3 \xrightarrow{t^\circ} MgO + CO_2$ 2) $MgO + 2HCl = MgCl_2 + H_2O$ 3) $MgCl_2 + 2NaOH = Mg(OH)_2 + 2NaCl$ Составлено сокращенное ионное уравнение третьего превращения: 4) $Mg^{2+} + 2OH^- = Mg(OH)_2$	
Ответ правильный и включает все выше названные элементы.	**4**
Правильно записаны три уравнения реакций.	
Правильно записаны два уравнения реакций.	**2**
Правильно записано одно уравнение реакции.	**1**
Все уравнения реакции записаны неверно или отсутствуют.	**0**
Максимальный балл	**4**

16.

Содержание правильного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) Составлено уравнение реакции $FeS + H_2SO_4 = FeSO_4 + H_2S$ 2) Рассчитана масса и количество вещества серной кислоты, содержащейся в растворе: $m(H_2SO_4) = 490 \cdot 0,1 = 49$ г; $n(H_2SO_4) = 49 : 98 = 0,5$ моль. 3) Определен объем сероводорода: по уравнению реакции $n(H_2S) = n(H_2SO_4) = 0,5$ моль; $V(H_2S) = 0,5 \cdot 22,4 = 11,2$ л.	
Ответ правильный и включает все выше названные элементы.	**3**
Правильно записаны два из названных выше элементов.	**2**
Правильно записан один из названных выше элементов.	**1**
Все элементы ответа записаны неверно или отсутствуют.	**0**
Максимальный балл	**3**