

**Контрольно-оценочные средства для проведения текущего
контроля
по БОД.09 Химия
(1 курс, 1 семестр 2021-2022 уч. г.)**

Текущий контроль №1

Форма контроля: Самостоятельная работа (Опрос)

Описательная часть: письменная работа

Задание №1

Написать электронные формулы ХЭ: Ti, Mg, Br, Ag.

Оценка	Показатели оценки
5	Написаны правильно формулы 4-х ХЭ;
4	Написаны правильно формулы 3-х ХЭ;
3	Написаны правильно формулы 2-х ХЭ.

Задание №2

Вычислите массовые доли элементов в соединении

Вариант 1: в перманганате калия KMnO_4 .

Вариант 2: в карбонате магния MgCO_3 .

Вариант 3: в сульфиде железа FeS .

Вариант 4: в бромиде железа FeBr_3 .

Оценка	Показатели оценки
5	Вычислены массовые доли элементов в 3-х соединениях;
4	Вычислены массовые доли элементов в 2-х соединениях;
3	Вычислены массовые доли элементов в 1-м соединении.

Задание №3

Пользуясь периодической таблицей, дайте характеристику химическому элементу №32 по плану:

- 1) Название химического элемента, его символ;
- 2) Относительная атомная масса (округленно до целого числа);
- 3) Заряд ядра атома;
- 4) Число протонов и нейтронов в ядре атома;
- 5) Электронная формула;
- 6) Сделайте вывод о принадлежности этого элемента к металлам или неметаллам;
- 7) Запишите формулы его высшего оксида и гидроксида, укажите их характер;
- 8) Запишите формулу его летучего водородного соединения.

Оценка	Показатели оценки

5	Выполнены все 8 пунктов алгоритма;
4	Выполнено 6 пунктов из 8;
3	Выполнено 4 пункта из 8;

Задание №4

Укажите тип химической связи в соединениях: CH_4 , K_2O , F_2 , CaCl_2 .

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно определен вид химической связи в 4-х веществах;
4	Правильно определен вид химической связи в 3-х веществах;
3	Правильно определен вид химической связи в 2-х веществах.

Задание №5

Дать определения и привести примеры гомогенных и гетерогенных дисперсных систем. способов

их разделения и физических свойств (законов), лежащих в основе этих способов.

Оценка	Показатели оценки
5	Даны определения и приведены примеры гомогенных и гетерогенных дисперсных систем, способы их разделения и физические свойства (законы), лежащие в основе этих способов;
4	Даны определения и приведены примеры гомогенных и гетерогенных дисперсных систем, способы их разделения;
3	Даны определения и приведены примеры гомогенных и гетерогенных дисперсных систем.

Задание №6

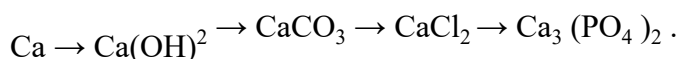
Дать определения и привести примеры чистых веществ и смесей и способов их разделения.

Оценка	Показатели оценки
5	Дано определение и приведены примеры чистых веществ и смесей, способов их разделения;
4	Дано определение и приведены примеры чистых веществ и смесей;

3	Дано определение и приведены примеры только чистых веществ.
---	---

Задание №7

Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующее превращения:



Оценка	Показатели оценки
5	Цепочка превращений составлена, верно;
4	Написаны все превращения, есть недочеты в уравнивании уравнений;
3	Правильно написано три превращения.

Задание №8

1. По электронной формуле определите положение элемента в периодической системе, назовите

его: $1s22s 22p63s23p4$

2. Иону S^{2-} соответствует электронная формула: А. $1s22s22p6$. Б. $1s22s22p63s23p4$. В. $1s22s22p63s23p6$. Г. $1s22s22p63s23p3$.

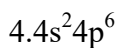
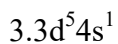
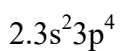
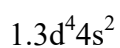
3. Составьте формулы возможных веществ, состоящих из двух элементов, электронные формулы атомов которых: а) $1s22s22p63s23p4$; б) $1s1$. Укажите тип химической связи в этих молекулах и

составьте электронные схемы ее образования.

Оценка	Показатели оценки
5	Дан правильный ответ на 3 вопроса;
4	Дан правильный ответ на 2 вопроса;
3	Дан правильный ответ на 1 вопрос.

Задание №9

Какая электронная конфигурация соответствует распределению валентных электронов в атоме хрома?



Оценка	Показатели оценки
5	Определено число электронов у элемента хрома и расписаны орбитали, дано объяснение этому расположению электронов;

4	Определено число электронов у элемента хрома и расписаны орбитали;
3	Определено число электронов у элемента хрома.

Текущий контроль №2

Форма контроля: Самостоятельная работа (Информационно-аналитический)

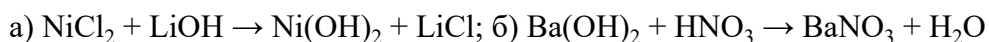
Описательная часть: Письменная работа

Задание №1

1. Запишите уравнение электролитической диссоциации для следующих веществ. Назовите вещества и продукты диссоциации этих веществ:



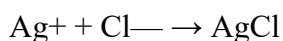
2. Запишите полные и сокращенные ионные уравнения для следующих реакций. Назовите все вещества:



3. Составьте молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения для следующих реакций:

а) сульфат меди (II) + гидроксид калия; б) силикат натрия + соляная кислота

4. К сокращенному ионному уравнению подберите полное ионное и молекулярное уравнение. Назовите вещества:



Оценка	Показатели оценки

5	Выполнено правильно 4 задания;
4	Выполнено правильно 3 задания;
3	Выполнено правильно 2 задания.

Задание №2

1. Дать определение электролитам и неэлектролитам.
2. Написать ионные уравнения для веществ: хлорид натрия, серная кислота, гидроксида калия.

Оценка	Показатели оценки
5	Даны определения электролитам и неэлектролитам. Написаны ионные уравнения для 3 веществ;
4	Даны определения электролитам и неэлектролитам. Написаны ионные уравнения для 1 вещества;
3	Даны определения электролитам и неэлектролитам.

Задание №3

Написать уравнения реакций в молекулярном и ионном виде между следующими веществами:

- а) карбонатом калия и соляной кислотой;
- б) оксидом магния и азотной кислотой;
- в) гидроксидом бария и сульфатом натрия;
- г) гидроксидом меди (II) и серной кислотой;
- д) хлоридом кальция и карбонатом натрия.

Оценка	Показатели оценки
5	Выполнено правильно 5 заданий;
4	Выполнено правильно 4 задания;
3	Выполнено правильно 3 задания.

Задание №4

1. Дать определение пересыщенному, насыщенному, ненасыщенному растворам.
2. Провести теоретический эксперимент выращивания кристалла из соли (хлорид калия или другая соль).

Оценка	Показатели оценки
--------	-------------------

5	Определения растворам даны. Теоретически кристалл выращен;
4	Определения растворам даны. Приготовлен насыщенный раствор, но кристалл не выращен;
3	Выполнена только одна из частей работы.

Задание №5

Решить задачи:

Задача1: вычислить массу осадка, который образовался при взаимодействии растворов, содержащих соответственно нитрат бария массой 26,1 грамма и серную кислоту массой 4,5 грамма.

Задача2: Вычислить массу осадка, который образовался при взаимодействии растворов, содержащих соответственно нитрат серебра массой 17 грамм и хлорид кальция массой 22,2 грамма.

Задача3: Определите массу воды в 250 г 10%-ного раствора хлорида натрия.

Оценка	Показатели оценки
5	Решено две задачи на выбор;
4	Решена одна задача;

3	Составлено уравнение реакции, расставлены коэффициенты, но нет решения.
---	---

Текущий контроль №3

Форма контроля: Самостоятельная работа (Информационно-аналитический)

Описательная часть: Письменная работа

Задание №1

Классифицируйте следующие сложные неорганические вещества: NaCl , H^2SO_4 , $\text{Zn}(\text{OH})_2$, CaO , P_2O_5 , HMnO_4 , KOH , $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

Результаты внести в таблицу

оксиды	кислоты	соли	основания
--------	---------	------	-----------

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно выбрано 4 класса веществ;
4	Правильно выбрано 3 класса веществ;
3	Правильно выбрано 2 класса веществ.

Задание №2

1. Выберите из перечня веществ соединения, относящиеся к **солям** (выпишите и назовите их)

H_2SO_4 , Ag_2O , CaO , Cu_2O , HCl , HNO_3 , KOH , $Ba(OH)_2$, $Al(OH)_3$, Na_2CO_3 , $Fe_3(SO_4)_2$, $BaCl_2$

2. Выберите из перечня веществ соединения, относящиеся к **кислотам** (выпишите и назовите их)

H_2SO_4 , Ag_2O , CaO , Cu_2O , HCl , HNO_3 , KOH , $Ba(OH)_2$, $Al(OH)_3$, Na_2CO_3 , $Fe_3(SO_4)_2$, $BaCl_2$

4. Выберите из перечня веществ соединения, относящиеся к **основаниям** (выпишите и назовите их)

H_2SO_4 , Ag_2O , CaO , Cu_2O , HCl , HNO_3 , KOH , $Ba(OH)_2$, $Al(OH)_3$, Na_2CO_3 , $Fe_3(SO_4)_2$, $BaCl_2$

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно выбраны представители 3-х классов веществ;
4	Правильно выбраны представители 2-х классов веществ;
3	Правильно выбраны представители 1 класса веществ.

Задание №3

№1. Запишите уравнения гидролиза солей и определите среду водных растворов (рН) и тип

гидролиза: Na_2SiO_3 , $AlCl_3$, K_2S .

№2. Составьте уравнения гидролиза солей, определите тип гидролиза и среду раствора: Сульфата калия, хлорида натрия, бромида железа (III).

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно записаны уравнения гидролиза 6 солей;
4	Правильно записаны уравнения гидролиза 4 солей;
3	Правильно записаны уравнения гидролиза 3 солей.

Задание №4

Решить задачи:

Первый уровень

Задача Сколько молей фосфора нужно сжечь, чтобы получить 28,4 г оксида фосфора V?

Второй уровень

Задача1.Какая масса хлорида бария требуется для превращения 19,6 г серной кислоты в сульфат бария?

Задача2.Какой объем оксида серы (IV) выделится (при н.у.) при взаимодействии 25,2 г сульфита натрия с избытком хлороводородной (соляной) кислоты?

Третий уровень

Задача1. Какой объем водорода образуется (н.у.) при растворении в соляной кислоте 325 г цинка, содержащего 20 % примесей

Задача 2.Сколько грамм гидроксида натрия (NaOH) необходимо для того, чтобы 49 грамм серной кислоты (H₂SO₄) прореагировало полностью?

Оценка	Показатели оценки
5	Решены задачи третьего уровня;
4	Решены задачи второго уровня;
3	Решены задача первого уровня.

Задание №5

Составьте схемы электролиза и расплава: 1. NaOH, NiCl₂, BaSO₄, Ca(NO₃); 2. Al(OH)₃, CaF₂, AlCl₃;
3. Mg(OH)₂, Na₂CO₃, CuSO₄.

Оценка	Показатели оценки
5	Составлены схемы электролиза и расплава: трех веществ;
4	Составлены схемы электролиза и расплава двух веществ;
3	Составлены схемы электролиза и расплава одного веществ.

Задание №6

Решить одну задачу на выбор

Первый уровень

1. На оксид магния количеством вещества 0,1 моль подействовали раствором, содержащим 15 г азотной кислоты. Вычислите массу полученной соли.

Второй уровень

1. Какое количество вещества гидросульфата натрия образуется при смешивании 200 г 12% - го раствора серной кислоты со 100 г 8% - го раствора гидроксида натрия?

Третий уровень

1. Смешали 100 г раствора, содержащего нитрат серебра массой 10,2 г, с раствором массой 50 г, содержащим ортофосфат натрия массой 6,56 г. Определите массовые доли солей в полученном растворе.

Оценка	Показатели оценки
5	Решена задача третьего уровня;
4	Решена задача второго уровня;
3	Решена задача первого уровня.

Текущий контроль №4

Форма контроля: Самостоятельная работа (Опрос)

Описательная часть: письменная работа

Задание №1

Из предложенного перечня выберите две пары веществ, с каждым из которых может взаимодействовать углерод

1) HCl, H₂O; 2) N₂, NH₃; 3) CuO, H₂SO₄ (конц.) 4) Ca, Ca(OH)₂; 5) Al, Ca

и написать уравнения реакций с ними.

Оценка	Показатели оценки
5	Написаны три реакции;
4	Написаны две реакции;
3	Написана одна реакция.

Задание №2

Задана следующая схема превращений веществ: $N^{2-} \rightarrow Mg_3N_2 \rightarrow NH_3$.

Определите, какие из указанных веществ являются реагентами: 1) Mg(OH)₂ 2) Mg 3) MgO 4) HCl 5) H₂O.

Запишите уравнения реакций.

Оценка	Показатели оценки
--------	-------------------

5	Написаны две реакции;
4	Правильно выбраны реагенты, в реакциях есть ошибки;
3	Написана одна реакция.

Задание №3

1. Осуществить цепочку превращений: $B \rightarrow B^2O_3 \rightarrow H_3BO_3$ (борная кислота) $\rightarrow K_2B_4O_7$ (написать уравнения реакций)

2. Назвать композиционные материалы на основе бора, используемые в авиа-ракетостроении.

Оценка	Показатели оценки
5	Написаны уравнения реакций. Назван КМ на основе бора;
4	Написаны уравнения реакций;
3	Назван КМ на основе бора.

Задание №4

1. Назовите вещество, имеющее высокое отбеливающее свойства. $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{HCl} + \text{HClO}$

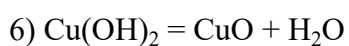
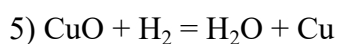
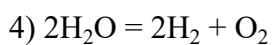
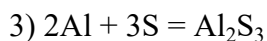
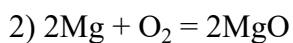
2. Назовите формулу бертолетовой соли: $\text{Cl}_2 + \text{KOH} = \text{KCl} + \text{KClO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

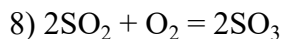
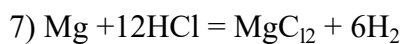
3. Закончить эти уравнения реакций $\text{HCl} + \text{MnO}_2 =$

Оценка	Показатели оценки
5	Даны ответы на три вопроса;
4	Даны ответы на два вопроса;
3	Дан ответ на один вопрос.

Задание №5

Расставить коэффициенты и определить тип химической реакции.





Оценка	Показатели оценки
5	Определен тип в 7 реакциях;
4	Определен тип в 5 реакциях;
3	Определен тип в 3 реакциях.

Задание №6

1. Что случилось со знаменитой Кутубской колонной? Уже полтора тысячелетия стоит на одной из площадей Дели железная колонна высотой 8 метров, диаметром 65 см, весом 6.5 тонн. И, несмотря на жаркий климат Индии, на ней нет ни единого ржавого пятнышка. Чем это можно объяснить?

2. Перечислите виды коррозии

3. Перечислите способы защиты от коррозии.

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно даны ответы на 3 вопроса;

4	Правильно даны ответы на 2 вопроса;
3	Правильно дан ответ на 1 вопрос.

Задание №7

Перечислить факторы, влияющие на скорость реакции.

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислены все факторы;
4	Перечислены 5 факторов;
3	Перечислены 4 фактора.

Задание №8

Решить задачи:

1. При действии на смесь алюминия и железа массой 11 г избытком соляной кислоты выделилось 8,96 л газа (н.у.). Определить массовые доли металлов в смеси. (50,91% железа, 49,09% алюминия)

2. Определите массовые доли веществ в растворе, полученном электролизе 250 г 14,9%-ного

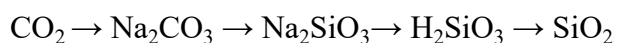
раствора хлорида калия. (12,08% КОН)

Оценка	Показатели оценки
5	Решено 2 задачи;
4	Решена 1 задача;
3	Составлены уравнения реакции.

Задание №9

Напишите уравнения химических реакций, указав условия, с помощью которых можно

осуществить превращения веществ:



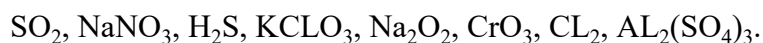
Оценка	Показатели оценки
5	Написаны уравнения 4 химических реакций;
4	Написаны уравнения 3 химических реакций;

3	Написаны уравнения 2 химических реакций.
---	--

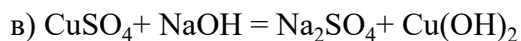
Задание №10

ВАРИАНТ 1.

1. Определите степени окисления элементов в следующих соединениях:



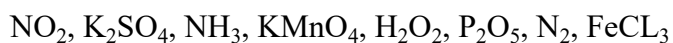
2. Расставьте степени окисления всех элементов в формулах веществ, напишите уравнения электронного баланса, укажите окислитель и восстановитель



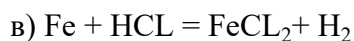
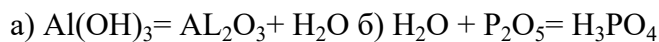
Расставьте коэффициенты. Укажите тип реакции.

ВАРИАНТ 2.

1. Определите степени окисления элементов в следующих соединениях:



2. Расставьте степени окисления всех элементов в формулах веществ, напишите уравнения электронного баланса, укажите окислитель и восстановитель



Расставьте коэффициенты. Укажите тип реакции.

Оценка	Показатели оценки
5	Выполнены два задания в выбранном варианте;

4	Выполнено одно задание в выбранном варианте;
3	Выполнены части задания.

Задание №11

Заполнить таблицу:

Химические процессы получения металлов	Способ получения металлов
$\text{FeO} + \text{C} \rightarrow \text{Fe} + \text{CO}$	1
$\text{Fe}_2\text{O}_3 + 2\text{Al} \rightarrow 2\text{Fe} + \text{Al}_2\text{O}_3$	
$\text{CuSO}_4 + \text{Fe} \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$	2
2NaCl –расплав, электр. ток. $\rightarrow 2\text{Na} + \text{Cl}_2\uparrow$	3
$2\text{CuSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ –раствор, электр. ток. $\rightarrow 2\text{Cu} + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{SO}_4$	4
$\text{Me}_x\text{O}_y + \text{H}_2 = \text{H}_2\text{O} + \text{Me}$	5
1 стадия – $\text{Me}_x\text{S}_y + \text{O}_2 = \text{Me}_x\text{O}_y + \text{SO}_2$	6
2 стадия – $\text{Me}_x\text{O}_y + \text{C} = \text{CO}_2 + \text{Me}$	
или $\text{Me}_x\text{O}_y + \text{CO} = \text{CO}_2 + \text{Me}$	
$\text{Me}_x\text{O}_y + \text{C} = \text{CO} + \text{Me}$	7
$\text{Me}_x\text{O}_y + \text{CO} = \text{CO}_2 + \text{Me}$	8

Оценка	Показатели оценки
5	Названы 7 способов получения металлов;

4	Названы 5 способов получения металлов;
3	Названы 3 способа получения металлов.

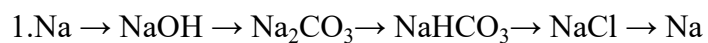
Задание №12

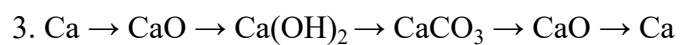
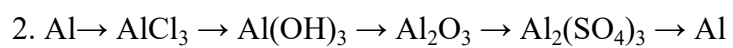
Составить генетический ряд любого металла из пяти реакций, характеризующие химические свойства данного металла.

Оценка	Показатели оценки
5	Написаны 5 реакций;
4	Написаны 4 реакции;
3	Написаны 3 реакции.

Задание №13

Осуществить цепочки превращений:





Оценка	Показатели оценки
5	Написаны 5 реакций;
4	Написаны 4 реакции;
3	Написаны 3 реакции.