

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 5» г. Усинска
«5 №-а шөр общеобразовательной школа»
муниципальной бюджетной общеобразовательной велоданін Усинск кар

Урок - лабораторная работа
«КАЧЕСТВЕННЫЕ РЕАКЦИИ НА
КАТИОНЫ И АНИОНЫ»
с использованием ЦОРов.



Габдрахманова Татьяна Васильевна
учитель химии

г.Усинск
2016

«Химии никоим образом научиться невозможно, не видав самой практики и не принимаясь за химические операции»

М.В. Ломоносов



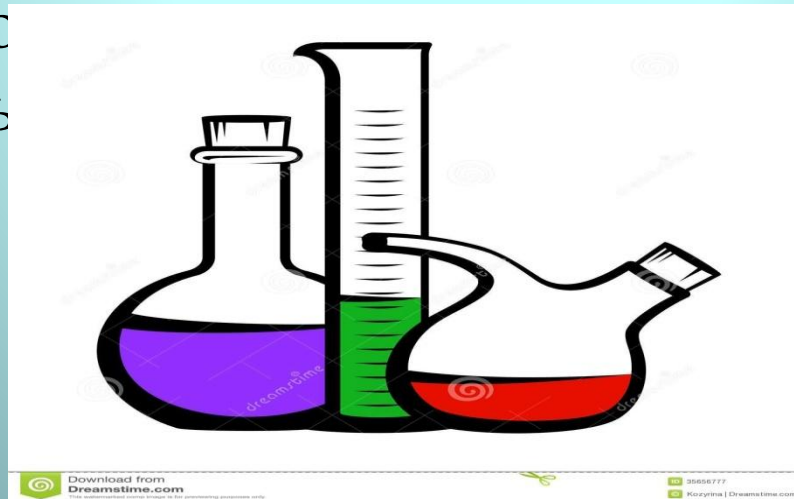
Качественные реакции

- ❖ Характерные реакции, используемые для идентификации различных веществ.
- ❖ Идентификация в химии — установление тождества неизвестного



Качественные реакции

- ❖ - это легко выполнимые, характерные химические реакции, при которых наблюдается появление или исчезновение окрашивания, выделение или растворение осадка, образование газа и др..
- ❖ - реакции, которые позволяют отличить одни вещества с известным составом от других с неизвестным составом



Признаки реакций

- Выпадение или исчезновение осадка
- Изменение цвета
- Выделение газа
- Появление запаха



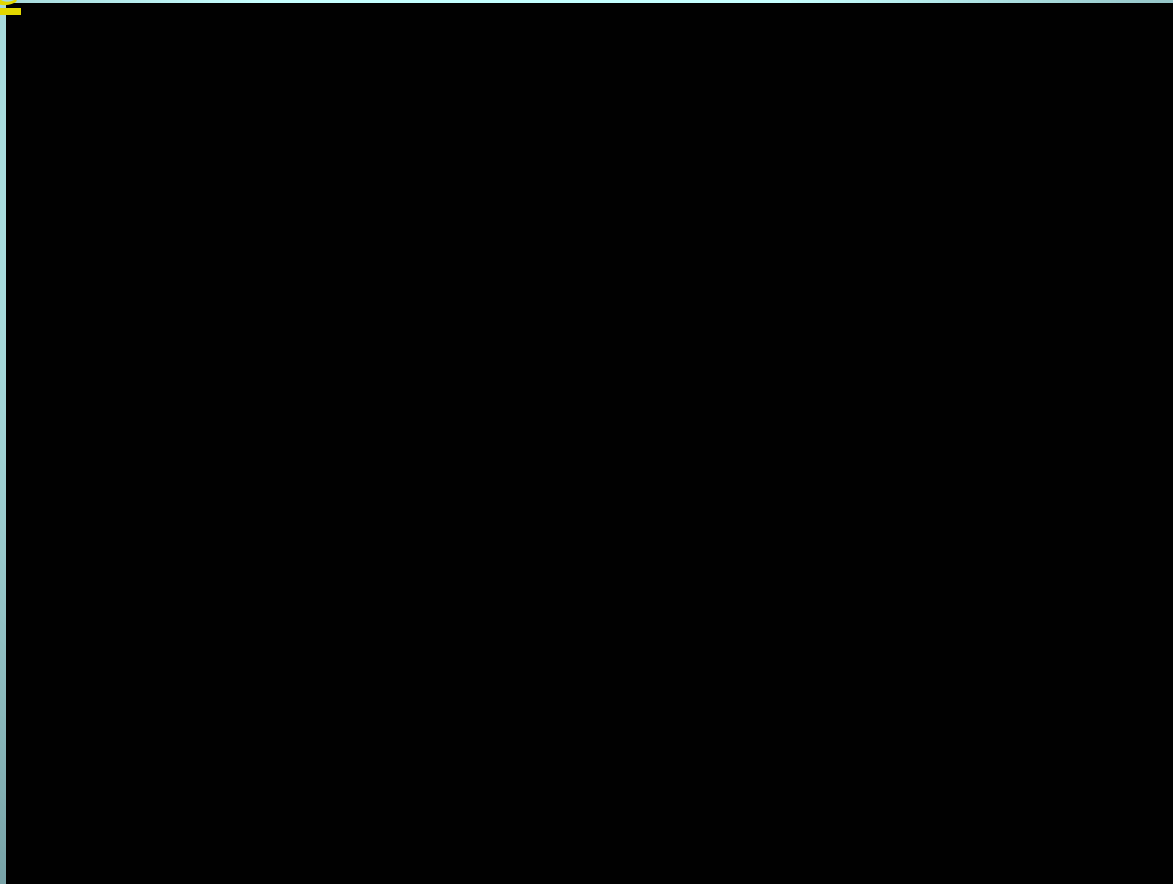
Катионы металлов



Данный метод используют в том случае, если вещества по - разному меняют цвет, или одно вещество меняет цвет, а другое - нет.

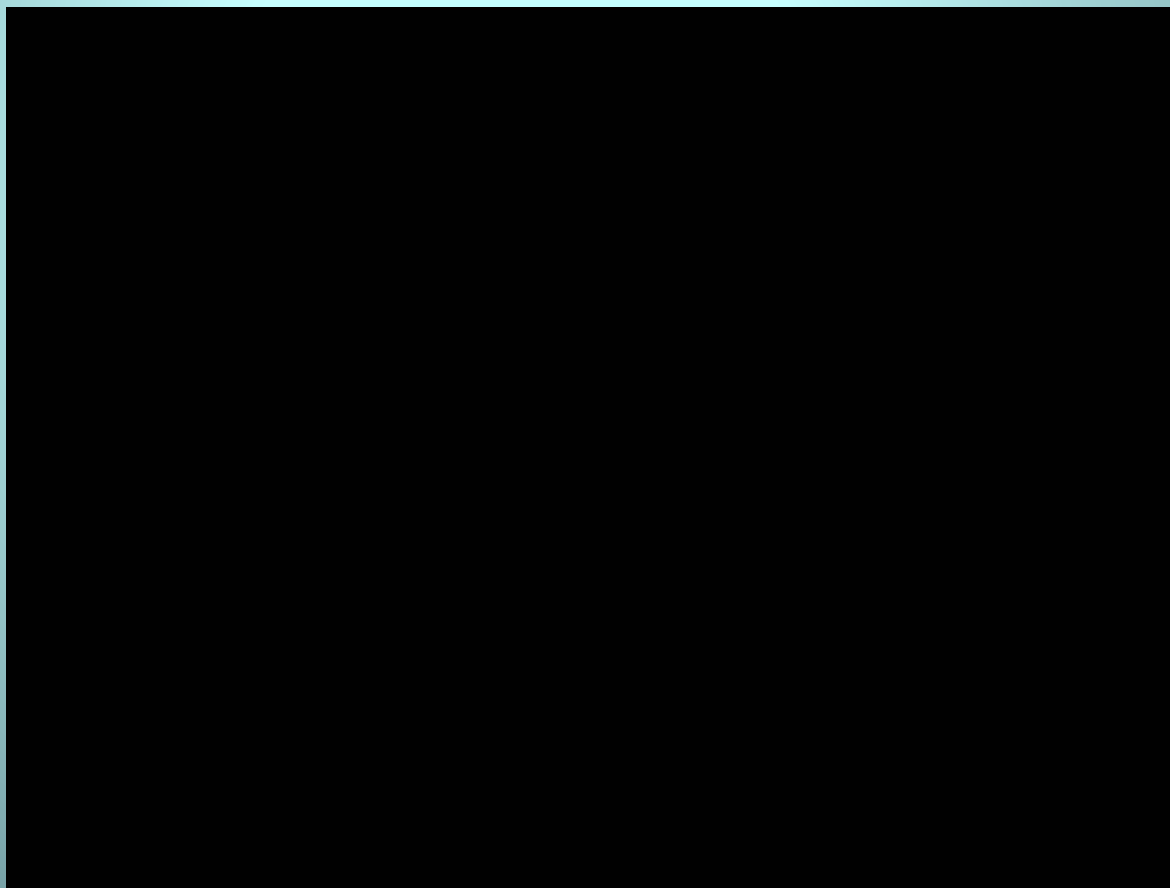
Определение сульфат и сульфит – ионов

[если видео не отображается - пройдите по
ссылке](#)



Качественная реакция на галогениды

[если видео не отображается - пройдите по ссылке](#)



Качественная реакция на карбонат

Интерактивное задание

[если задание не отображается - пройдите по ссылке](#)



Êà÷âñòââííàÿ ðâàèöëÿ íà êàðáííàòó.477p.oms

Качественная реакция на фосфат – ион

Интерактивное задание

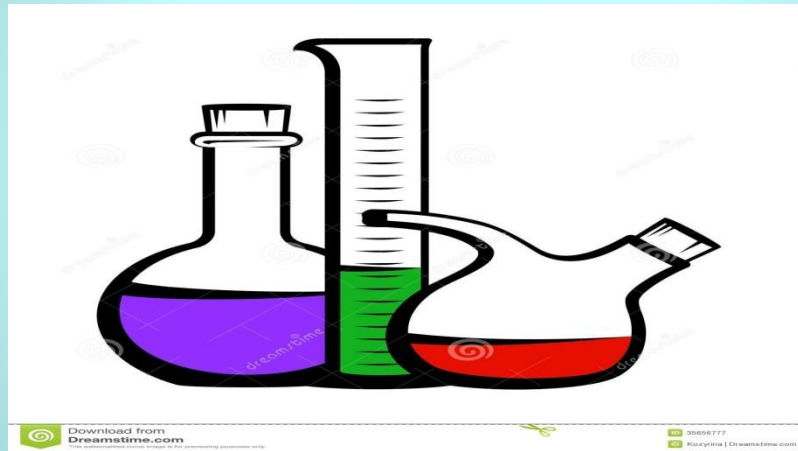
[если задание не отображается - пройдите по ссылке](#)



Êà÷âñòâáííàÿ ðâàèöëÿ íà ôîñòàò.452p.oms

Качественные реакции на катионы

Интерактивное задание – (таблица)



http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/23e73b36-aae9-11db-abbd-0800200c9a66/x9_191.swf

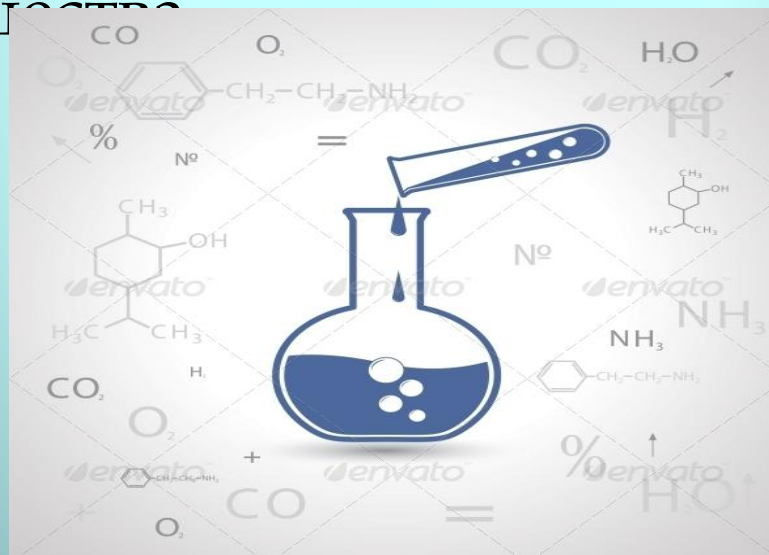
Правила техники безопасности

- 1 Работать с кислотами и щелочами осторожно.
- 2 Ничего не пробовать на вкус.
- 3 В пробирку наливать не более 1 мл веществ.
- 4 Нюхать летучие вещества осторожно, направляя воздух рукой от пробирки к себе.
- 5 Не закрывать пробирку пальцем при взбалтывании в ней жидкости. Взбалтывать содержимое следует держа пробирку за верхнюю часть и слегка покачивая.
- 6 Не наклоняться над пробиркой, так как брызги могут попасть в глаза.
- 7. После работы привести в порядок своё рабочее место.

Задание 1

экспериментальное

В трех пронумерованных пробирках под №1, №2 и №3 на находятся растворы гидроксида натрия, хлорида натрия и соляной кислоты. Распознать данные вещества



Оформление задачи

| | реактив | |
|------|------------|------------|
| | лакмус | № пробирки |
| NaOH | синий | 2 |
| NaCl | фиолетовый | 1 |
| HCl | красный | 3 |

Задание 2

экспериментальное

В трех пронумерованных пробирках под №1, №2, №3 находятся растворы хлорида бария, сульфата натрия и карбоната калия.

Распознать вещества, составить уравнения реакций в молекулярном, полном и сокращенном виде.

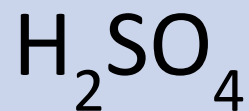


Реактивы

| | Реактивы | | | № Пробирки |
|---------------------------------|-------------------------|----------------------|--------------------------------|---------------|
| Формулы веществ | HCl | BaCl ₂ | H ₂ SO ₄ | |
| BaCl ₂ | - | - | ↓ Белый осадок | 2 |
| Na ₂ SO ₄ | - | ↓ Белый осадок | | 1 |
| K ₂ CO ₃ | ↑ без цвета и запаха | | | 3 |

Реактивы

Формулы
веществ

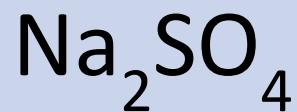


№
Пробирки



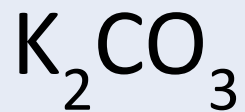
↓
Белый
осадок

2



-

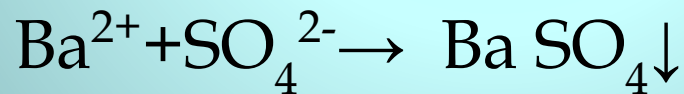
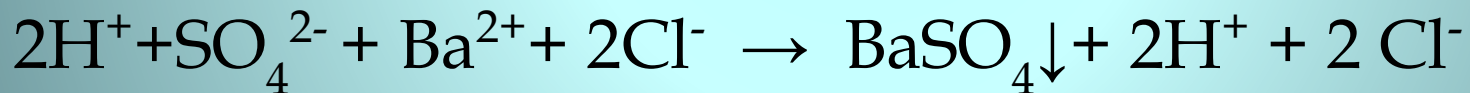
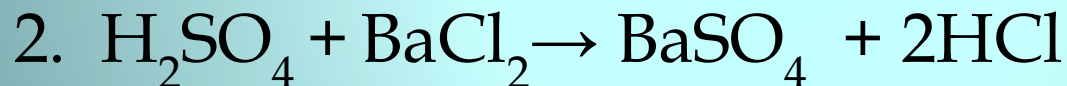
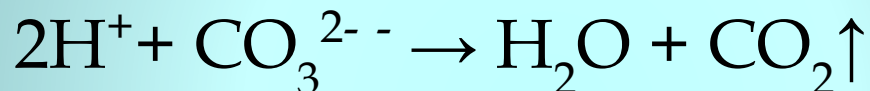
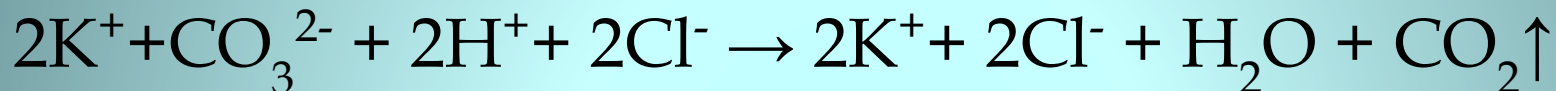
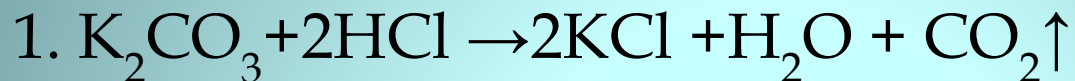
1



↑ газ без цвета и
запаха

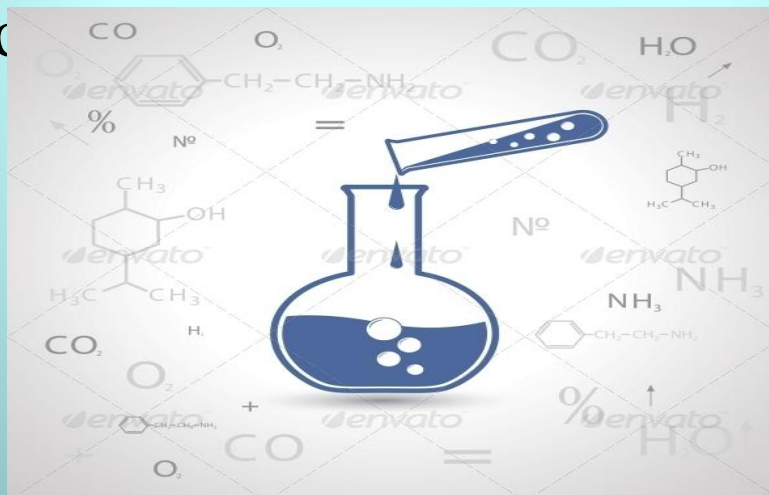
3

Уравнения реакций



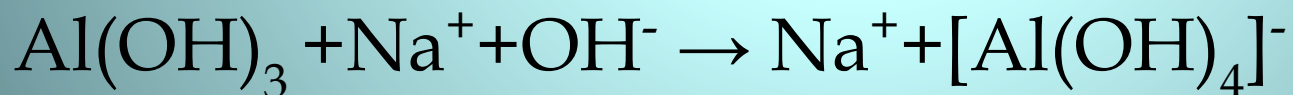
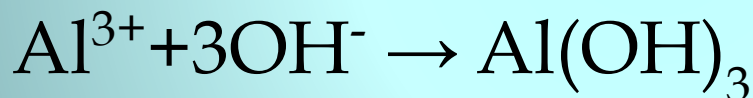
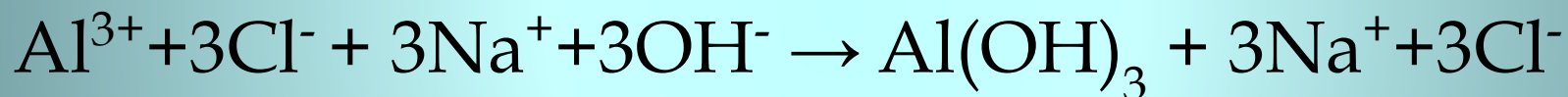
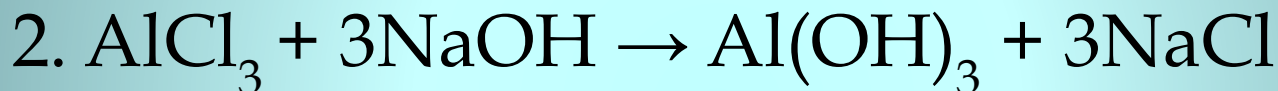
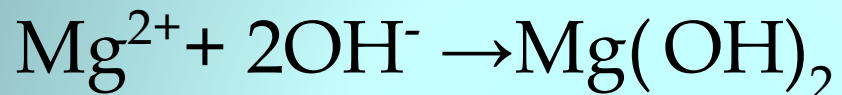
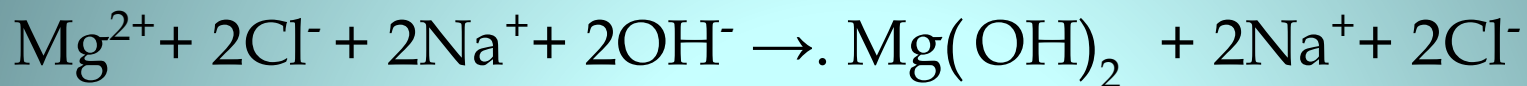
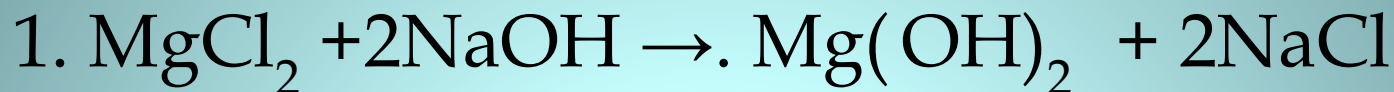
Задание 3 (экспериментальное)

В трех пронумерованных пробирках находятся растворы хлоридов натрия, магния, алюминия. Распознать вещества, составить уравнения реакций в молекулярном, полном и сокращенном



| Формулы веществ | Реактивы NaOH | № пробирки |
|-------------------|---|------------|
| NaCl | - | 3 |
| MgCl ₂ | ↓ Белый осадок | 2 |
| AlCl ₃ | ↓ Белый осадок, который растворяется в избытке щелочи | 1 |

Уравнения реакций



Рефлексия

- Сегодня я узнал...
- Было трудно...
- Было интересно...
- Я почувствовал, что...
- Урок мне дал для жизни...

Домашнее задание

- Решить задачу: В трех пронумерованных пробирках находятся растворы веществ HCl , Na_2CO_3 , BaCl_2 . Как не используя другие реактивы распознать вещества? Напишите уравнения реакций в молекулярном, полном и сокращенном ином виде.
- В трех пронумерованных пробирках находятся хлорид аммония, нитрат аммония и карбонат калия. Предложите схему распознавания данных веществ. Напишите уравнения реакций в молекулярном, полном и сокращенном ином виде.
- В трех пронумерованных пробирках находятся сульфат, хлорид и нитрат натрия. Как узнать, в какой пробирке находится сульфат натрия? Напишите уравнения реакций в молекулярном, полном и сокращенном ином

Интернет-ресурсы

Электронно-образовательные ресурсы:

- <http://fcior.edu.ru/download/12251/laboratornaya-rabota-kachestvennaya-reakciya-na-karbonaty.html>
- http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/23e73b36-aae9-11db-abbd-0800200c9a66/x9_191.swf
- <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/617fdbce-8cff-11db-b606-0800200c9a66/view/>
- <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/bed06896-8cff-11db-b606-0800200c9a66/view/>
- <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/cabb0eeb-0751-b19b-e602-5c9acbec92b2/134.wmv>

Интернет-ресурсы

- http://pedsovet.pro/index.php?option=com_content&view=article&id=1531:-q-q&catid=58:chemistry&Itemid=68
- <https://realistic.photos/items/10/04/51/26/61/livepreview.jpg>
- <https://realistic.photos/items/10/04/51/26/61/livepreview.jpg>
- <http://scienceforyou.ru/teorija-dlja-podgotovki-k-egje/4-1-4-kachestvennye-reakcii-na-neorganicheskie-veshhestva-i-iony>
- <http://chemist.vov.ru/photos/15.jpg>
- <http://www.clipartfinders.com/clipart/18/free-chemistry-clipart-clip-art-graphics-pictures-18439.jpg>
- http://dfg-szeged.hu/image/image_gallery?uuid=f879b126-2c3f-49fe-8c55-51bd68a6b722&groupId=11850&t=1391506681874
- http://static.baza.farpost.ru/v/1397180592641_bulletin
- <https://realistic.photos/items/10/04/51/26/61/livepreview.jpg>

Спасибо за внимание!

