

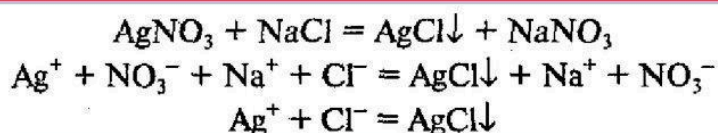
<i>Дата</i>	<i>Класс</i>	<i>Предмет</i>	<i>Учитель</i>
02.06.2022г.	9	химия	Сытникова И.В.
ТЕМА урока:	<i>Реакции ионного обмена в водных растворах и условия их протекания. Решение тренировочных упражнений.</i>		

ЭТАПЫ УРОКА

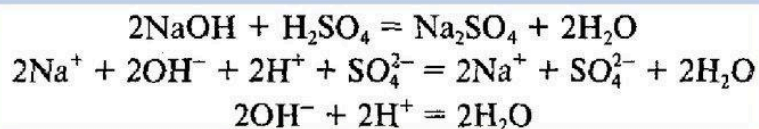
- Просмотрите видеоматериал:**
<https://www.youtube.com/watch?v=OEPgav8RKxU>
- Повторите материал параграфов 7-9 :**

Практически необратимые реакции

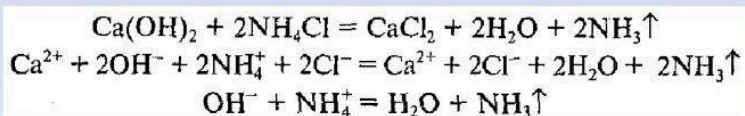
Реакции с образованием малорастворимых веществ, выпадающих в осадок (↓).



Реакции, идущие с образованием малодиссоциирующих веществ (слабых электролитов).



Реакции, протекающие с образованием газообразных веществ.



В виде молекул записывают формулы:

- воды H_2O ;
- слабых кислот (HNO_2 , HCN , H_2CO_3 , H_2SO_3 , CH_3COOH и др.);
- слабых оснований (NH_4OH , $\text{Cu}(\text{OH})_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_3$ и др.);
- малорастворимых солей ($\downarrow$): AgCl , BaSO_4 , CaCO_3 , FeS и др.;
- амфотерных гидроксидов ($\downarrow$): $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$, $\text{Cr}(\text{OH})_3$ и др.

В виде молекул также записывают:

- формулы газообразных веществ (CO_2 , SO_2 , H_2 , H_2S , NH_3 и др.);
- формулы оксидов металлов и неметаллов (Na_2O , CaO , P_2O_5 , SiO_2 , B_2O_3 и т. д.).

«Правила» написания ионных уравнений

В ионных уравнениях формулы веществ записываются в виде ионов или в виде молекул.

В виде ионов записывают формулы:

- сильных кислот (HClO_4 , H_2SO_4 , HNO_3 , HI и др.);
- сильных оснований (щелочей — CsOH , NaOH , KOH , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, $\text{Ba}(\text{OH})_2$ и др.);
- растворимых в воде солей (NaBr , KNO_3 , BaCl_2 , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ и др.).

СОСТАВЛЕНИЕ ИОННЫХ УРАВНЕНИЙ РЕАКЦИЙ

Алгоритм составления ионного уравнения реакции	Пример
1. Записать молекулярное уравнение реакции	$3\text{NaOH} + \text{FeCl}_3 = \text{Fe}(\text{OH})_3\downarrow + 3\text{NaCl}$
2. С помощью таблицы растворимости определить растворимость каждого вещества	$\begin{array}{ccccccc} \text{P} & & \text{P} & & \text{H} & & \text{P} \\ 3\text{NaOH} + \text{FeCl}_3 & = & \text{Fe}(\text{OH})_3\downarrow & + & 3\text{NaCl} \end{array}$
3. Записать уравнение диссоциации исходных веществ и продуктов реакции	$\begin{array}{l} \text{NaOH} \rightleftharpoons \text{Na}^+ + \text{OH}^- \\ \text{FeCl}_3 \rightleftharpoons \text{Fe}^{3+} + 3\text{Cl}^- \\ \text{NaCl} \rightleftharpoons \text{Na}^+ + \text{Cl}^- \end{array}$
4. Составить полное ионное уравнение	$3\text{Na}^+ + 3\text{OH}^- + \text{Fe}^{3+} + 3\text{Cl}^- = \text{Fe}(\text{OH})_3\downarrow + 3\text{Na}^+ + 3\text{Cl}^-$
5. Составить сокращенное ионное уравнение (найти одинаковые ионы и сократить их слева и справа)	$\begin{array}{l} \cancel{3\text{Na}^+} + 3\text{OH}^- + \text{Fe}^{3+} + \cancel{3\text{Cl}^-} = \text{Fe}(\text{OH})_3\downarrow + \cancel{3\text{Na}^+} + \cancel{3\text{Cl}^-} \\ 3\text{OH}^- + \text{Fe}^{3+} = \text{Fe}(\text{OH})_3\downarrow \end{array}$

Домашнее задание: повторить параграфы 7-9, выполнить письменно по образцу:

1. Напишите уравнения процессов диссоциации следующих веществ:

HCl , H_2SO_4 , NaOH , MgSO_4 , $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

Образец: $\text{K}_3\text{PO}_4 \rightleftharpoons 3\text{K}^+ + \text{PO}_4^{3-}$

2. Составьте уравнения реакций в молекулярном, ионном и сокращённом ионном виде:

$\text{KOH} + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow$

$\text{BaCl}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow$

$\text{Na}_2\text{S} + \text{HCl} \rightarrow$

Образец:

$\text{Ba}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{BaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

$\text{Ba}^{2+} + 2\text{OH}^- + 2\text{H}^+ + 2\text{Cl}^- \rightarrow \text{Ba}^{2+} + 2\text{Cl}^- + 2\text{H}_2\text{O}$

$2\text{OH}^- + 2\text{H}^+ \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$

Не забывайте писать название темы после даты!

Выполненные работы присылайте на адрес электронной почты isytnikova@mail.ru