

**МОУ «Эльгяйская средняя
общеобразовательная школа
им. П. Х. Староватова»
Сунтарский улус Республика Саха(Якутия)**

Использование технологии уровневой дифференциации на уроках химии



**Работа: Алексеевой Р.А.
учителя биологии, химии
высшей категории
Эльгяйской СОШ
Сунтарского улуса**

Алгоритм работы.

Педагогическая диагностика:

- определение зоны актуального и ближайшего развития;
- определение уровня обучаемости;
- определение уровня обученности.

Внутренняя дифференциация.

1 уровень – ученик различает и запоминает содержание учебного материала и может воспроизвести.

2 уровень – ученик запоминает учебный материал, понимает его и использует в знакомой учебной ситуации.

3 уровень – ученик понимает учебный материал, воспроизводит и использует в знакомой и измененной учебной ситуациях, выполняя задания творческого характера.

Моделирование уроков разных типов с учетом диагностики.

Оценка результатов достижения цели:

«3» - 1 уровень

«4» - 1 уровень + 2 уровень

«5» - 1 уровень + 2 уровень + 3 уровень

Принципы технологии.

Не сравнивать детей друг с другом в отношении успехов в обучении.

Сравнивать успехи самого ребенка с его собственными, чтобы он осознал зону своего развития.

Поощрять любой успех ребенка, даже незначительный.

Не допускать отрицательной мотивации.

Вариант 1.

Продолжите фразу:

1. Сильные электролиты – это...

2. Из приведенного перечня выпишите слабые электролиты: H_2SO_4 , $\text{Cu}(\text{OH})_2$, NaOH , H_2CO_3 , NaCl , K_2SO_4 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, $\text{Be}(\text{OH})_2$, NH_4OH , CaCO_3 , H_2O , HNO_3

3. Напишите формулы электролитов в водном растворе, в котором содержатся ионы:

А) Fe^{3+} и SO_4^{2-} ; Б) H^+ и NO_3^-

4. Какие ионы не могут сосуществовать друг с другом в растворе (составьте пары ионов)? Почему?:

Cu^{2+} , OH^- , Na^+ , Cl^-

Ответы:

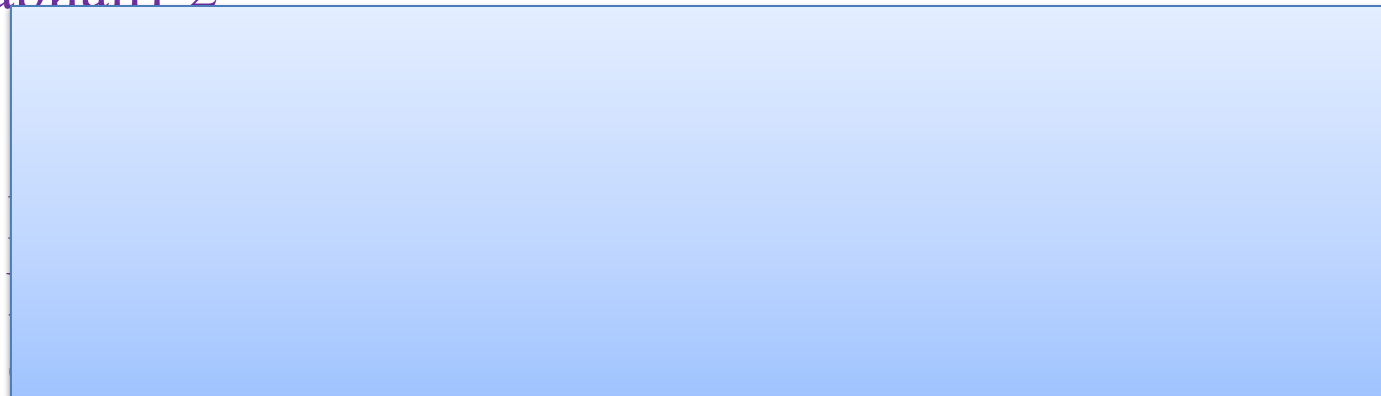
Вариант 1

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

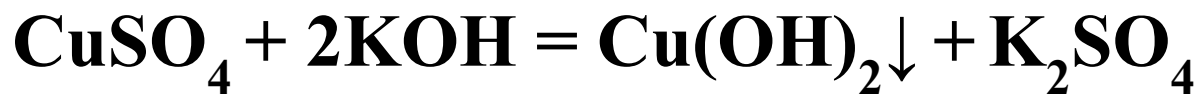
A large rectangular box with a vertical orange-to-light-orange gradient, serving as a placeholder for answers to the first variant.

Вариант 2

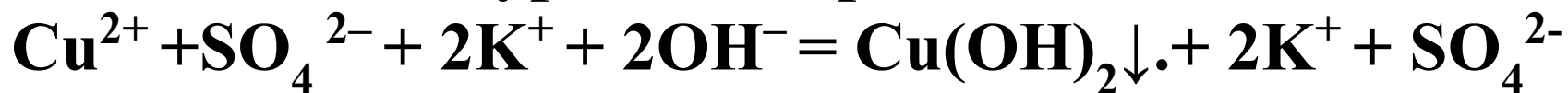
- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

A large rectangular box with a vertical blue-to-light-blue gradient, serving as a placeholder for answers to the second variant.

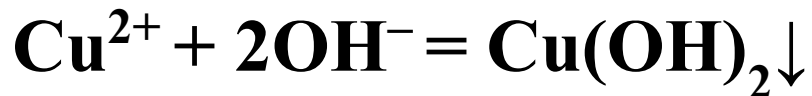
Проблемный вопрос: В растворе электролиты существуют в виде ионов. Что происходит при сливании растворов электролитов?



Полное ионное уравнение реакции:



Сокращенное ионное уравнение реакции:



Вывод: Электролиты обмениваются составными частями – ионами.

Тема урока: Реакции ионного обмена.

Актуализация знаний: мы должны с вами исследовать сущность реакций ионного обмена и выяснить при каких условиях реакции ионного обмена имеют практический смысл, т. е. идут до конца, научиться составлять полные и сокращённые ионно-молекулярные уравнения реакций и пользоваться таблицей «Растворимость кислот, оснований и солей в воде»

Цель урока:

▲ Знать об ионных реакциях, ионных уравнениях, реакции нейтрализации, условиях протекания химических реакций до конца, свойствах ионов.

■ Уметь писать ионные уравнения.

Уметь объяснять сущность химической реакции, применять знания в знакомых условиях.

● Выполнять творческие (проблемные) задания.


РАСТВОРИМОСТЬ КИСЛОТ, ОСНОВАНИЙ, СОЛЕЙ В ВОДЕ И СРЕДА

катионы \ анионы		H ⁺	K ⁺	Ba ²⁺	Ca ²⁺	Na ⁺	NH ₄ ⁺	Mg ²⁺	Al ³⁺	Mn ²⁺	Zn ²⁺	Cr ³⁺	Fe ²⁺	Fe ³⁺	Co ²⁺	Ni ²⁺	Pb ²⁺	Cu ²⁺	Hg ²⁺	Ag ⁺
		сильные основания						слабые основания												
OH ⁻	гидроксид		Р	Р	М	Р	Р	М	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	М	Н	—	—
NO ₃ ⁻	нитрат	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р
SO ₄ ²⁻	сульфат	Р	Р	Н	М	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	М	Р	Р	М
I ⁻	йодид	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	—	Р	Р	М	—	Н	Н
Br ⁻	бромид	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	М	Р	М	Н
Cl ⁻	хлорид	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	М	Р	Р	Н
SO ₃ ²⁻	сульфит	Р†	Р	М	М	Р	Р	М	—	Н	М	—	М	—	Н	Н	Н	—	—	М
PO ₄ ³⁻	фосфат	Р	Р	Н	Н	Р	—	М	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
CH ₃ COO ⁻	ацетат	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	М	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р
CO ₃ ²⁻	карбонат	Р†	Р	Н	Н	Р	Р	М	—	Н	Н	—	Н	—	Н	Н	Н	—	—	М
S ²⁻	сульфид	Р	Р	—	Р	Р	Р	—	—	Н	Н	—	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
SiO ₃ ²⁻	силикат	Н	Р	Н	Н	Р	—	Н	—	—	Н	—	Н	—	—	—	Н	—	—	—

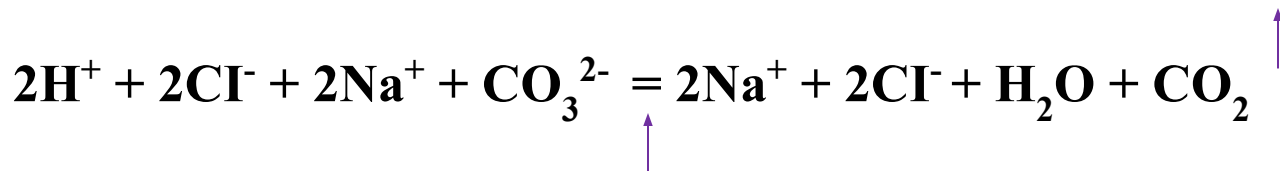
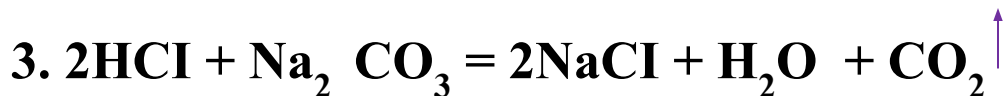
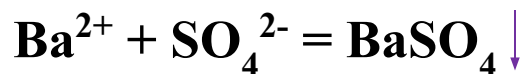
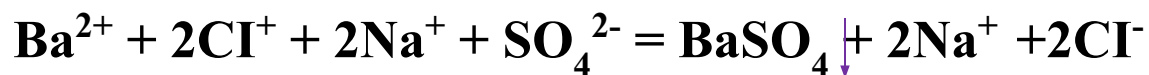
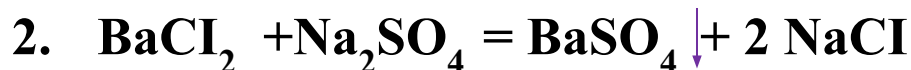
Р – растворимые (больше 1 г вещества в 100 г воды)
М – малорастворимые (от 0,001 г до 1 г вещества в 100 г воды)
Н – нерастворимые (меньше 0,001 г вещества в 100 г воды)
— – черточка означает, что вещество разлагается водой или не существует
Р† – вещество разлагается с выделением газа

 – щелочная

 – кислая

 – нейтральная

Изучение нового материала



Условия: 1. Выпадение осадка ↓

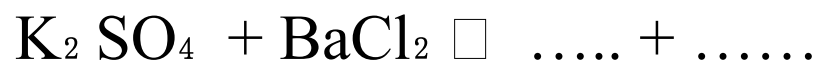
2. Выделение газа ↑

3. Образование слабодиссоциирующего вещества. (H_2O)

Задания для осознания и осмысления новой учебной информации.

▲ Репродуктивное (типовое).

Закончить уравнение реакции в молекулярной и ионной форме:



■ Конструктивное.

Написать уравнение возможной реакции в молекулярной и ионной форме:

а) серная кислота + гидроксид калия

б) карбонат натрия + хлорид магния

● Творческое.

Предложите две реакции, при которых в одной выделяется газ, в другой - выпадает осадок. Написать уравнения этих реакций в молекулярной и ионной форме.

Закрепление учебного материала.

Закончите предложения:

Реакции между ионами называются
(ионными)

Реакция взаимодействия раствора кислоты со щелочью или
основанием называется
(реакция нейтрализации)

Реакции ионного обмена идут до конца, если образуются
(осадок, газ, малодиссоциирующее вещество)

В ионном виде записываются формулы только
(сильных электролитов)

Формулы не электролитов записываются в
(молекулярном виде)

Сокращенное ионное уравнение показывает
(сущность химической реакции)

Уровневое домашнее задание:

▲ Уровень 1.

Вам выдан раствор BaCl_2 . Как обнаружить ионы Ba и ионы Cl

I Уровень 2.

Вам выдан раствор хлорида кальция.
Определить его качественный состав.

● Уровень 3.

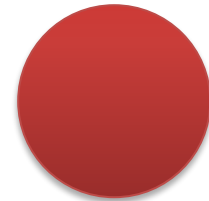
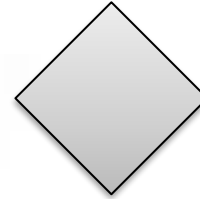
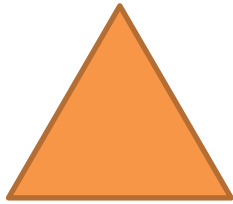
В лаборатории обнаружены две склянки без этикеток, но известно, что в одной склянке раствор хлорида натрия, а в другой – раствор сульфата натрия. Предложите свой способ обнаружения данных реактивов.

Рефлексия

Прочитайте цели урока и определите как справились с работой, на каком уровне?

Все ли понятно было на уроке?

Кому необходима индивидуальная работа?



Контрольная работа по теме «Электролитическая диссоциация. РИО.»

(тест обученности по П.И.Третьякову)

I. Выполните тест

1. Не диссоциируют на ионы:

а. азотная кислота; б. фосфат натрия; с. гидроксид железа (III)

2. Анион – это:

а. Ca^{2+} б. Cl^- с. Cu^0

3. Формула слабого электролита:

А) CuOH_2 в) HCl с) H_2CO_3

4. Формула вещества, образующего при диссоциации ионы OH^- :

А) KCl в) KOH с) FeOH_2

5. Взаимодействие соляной кислоты с нитратом серебра в водном растворе отображается ионным уравнением:

А) $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$

Б) $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- = \text{AgCl} \downarrow$

С) $3\text{Ag}^+ + \text{PO}_4^{3-} = \text{Ag}_3\text{PO}_4 \downarrow$

Анализ результатов (по П.И.Третьякову)

№ п/п	Имя ученика	Уровень обучаемости	Полностью и правильно выполнены задания					Оценка	Уровень обученности
			1	2	3	4	5		
			Различение	Запоминание	Понимание	Применение	Перенос		
1		низкий	+	+	-	-	-	3	низкий
2		средний		+	+	+	+	5	высокий
3		средний		+	+	+	-	4	средний
4		низкий		+	+	+	-	4	средний
5		высокий				+	+	5	высокий
6		средний		+	+	+	-	4	средний
7		низкий	+	+	-	-	-	3	низкий
8		низкий	+	+	-	-	-	3	низкий

Выводы

Проанализировав возможности использования технологии уровневой дифференциации на уроках химии, можно сделать выводы о том, что данная технология имеет свои положительные аспекты:

- уровень обученности у учащихся класса повышается или совпадает с уровнем обучаемости.
- ученик имеет возможность делать выбор;
- повышается познавательная самостоятельность и мотивация к учению.

Технология способствует формированию психологически комфортной для учащихся среды, чувства уважения к себе и к окружающим, дает возможность и право выбирать тот уровень освоения, который способствует их способностям.