

Тема урока: *Путешествие в мир металлов и их соединений (9 класс)*

Тип урока: обобщающий.

Задачи урока:

образовательная: обобщить и систематизировать знания учащихся по теме «Металлы и их соединения»; проверить степень усвоения материала.

развивающая: развивать интерес к предмету, смекалку, эрудицию, наблюдательность, умение четко формулировать и высказывать свои мысли, логически рассуждать, применять свои знания на практике

воспитательная: воспитывать чувство сопричастности к общему делу, умение слушать, работать в коллективе без принуждения, воспитывать дисциплинированность, четкость и организованность в работе.

Оборудование и реактивы: карточки с формулами природных соединений металлов, раковина моллюска; HCl , HNO_3 , CaO , Na_2CO_3 .

Методы и методические приемы: индивидуальная работа с карточками химических формул; демонстрационный химический эксперимент; самостоятельная работа по составлению химических уравнений; тестирование, беседа, решение задач.

Форма обучения: игра – путешествие.

ХОД УРОКА

I. Организационный момент

Приветствие учителя, проверка готовности учащихся к уроку.

Вступительное слово учителя:

Любой человек, невзирая на возраст, любит путешествовать. Вот и вас я приглашаю совершить путешествие в «Мир металлов и их соединений». Желаю, чтобы вы на сегодняшнем уроке не были инертными, а были активными как щелочные металлы, чтобы были восстановителями друг для друга и для всех нас, т.е. представили все свои знания, которыми обладаете по данной теме, и чтобы по окончании урока ваше настроение поднялось до уровня экзотермической реакции. И так, в путь!

II. Мотивация учебной деятельности учащихся

Первая станция «Разминка»

Алхимики считали, что на небе 7 светил и каждое из них имеет своего посланца: «Семь металлов создал свет по числу семи планет...» Назовите эту семерку.

Ответ: ртуть, олово, свинец, медь, золото, серебро, железо.

Вторая станция « Не прерви цепочку»

Охарактеризовать свойства металлов(по цепочке каждый ученик должен назвать какое-то свойство метала)

Ответ: пластичные, ковкие, электропроводные, теплопроводные, имеют металлический блеск, тягучие; для них характерна металлическая кристаллическая решётка; металлическая химическая связь; являются хорошими восстановителями; на последнем электронном слое содержат один, два или три электрона.

Третья станция « Рифы формул»

(на столах у учащихся карточки с формулами)

Учитель: я называю вещество, а вы показываете формулу

-поваренная соль;

-известняк, мел, мрамор

-корунд

-фосфорит, апатит

-магнитный железняк

-пирит

-гипс

А теперь из курса географии вспомните, что такое коралловые рифы?

Ответ: коралловые рифы - это

Учитель: А какое отношение имеет вот эта раковина моллюски к нашему уроку?

Ответ: она состоит из соединения кальция- CaCO_3

Учитель: давайте исследуем и докажем. Как доказать?

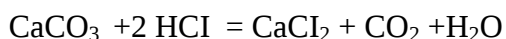
Ответ: нужно подействовать кислотой, выделится газ- CO_2 (качественная реакция на карбонат- ион).

Учитель: прежде, чем выполнить лабораторную работу, давайте вспомним как правильно обращаться с кислотами?

(Вспоминают ПТБ)

Лабораторная работа.

На раковину моллюска капнуть соляной кислотой. Записать уравнение реакции. Сделать вывод



Вывод: Раковина состоит из известняка.

Четвёртая станция «Река превращений»

Химический эксперимент, который демонстрирует учитель.

Задание: внимательно прослушать стихотворение, составить цепочку превращений на РЕКЕ ПРЕВРАЩЕНИЙ, записать уравнения реакций.

Демонстрация опыта

Взаимодействие оксида кальция с водой.

Добавление к Ca(OH)_2 метилоранжа.

Добавление HNO_3 .

Приливание раствора Na_2CO_3

Образование осадка CaCO_3

Учитель читает стих «На речке превращений»

Оксид кальция взяла

И воды я прилила.

Метилоранжа капну тут

и раствор стал желтым вдруг.

В чём же дело, в чем секрет?

Есть у вас ответ, иль нет?

Кислоты потом азотной осторожно прилила

Что ж такое приключилось?

Даже я не поняла,

Должен был оранж явиться

цвет малины получился.

В чём же дело, в чем секрет?

Есть у вас ответ, иль нет?

Карбоната натрия

К соли прилила

И осадок белый

Получила я.

В чём же дело, в чем секрет?

Есть у вас ответ, иль ещё нет?

В тетрадах своих превращения эти

Вы отразите милые дети.

В чем тут дело, в чем секрет

Наверно есть уже ответ?

На речке превращений

Смотрели вы явления

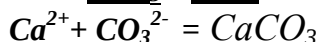
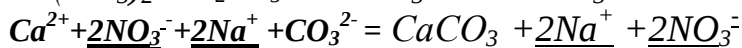
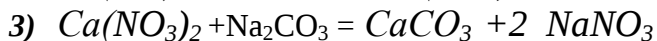
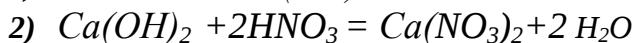
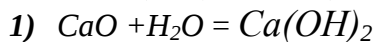
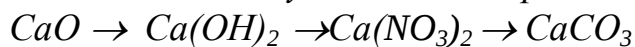
Потоком Уравнений

Пусть станут превращения.

В чем тут дело, в чем секрет

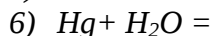
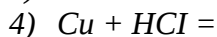
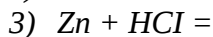
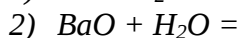
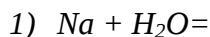
Раскроет полный ваш ответ.

Учитель. Почему метиловый оранжевый изменил свою окраску?



Пятая станция « Поток уравнений»

Учитель: Закончить возможные уравнения реакций:



Шестая станция « Познавательная»

- Почему « святая вода » не портится?

- Ниобий и тантал – металлы хирургов.

Седьмая станция «Тест « Улыбка»

Вариант № 1.

Выберите правильный ответ:

1. В ряду химических элементов Na – Mg – Al металлические свойства:

а) ослабевают; б) не изменяются; в) усиливаются

2. Все три металла будут вытеснять медь из раствора CuSO_4 в группах:

а) Al, Zn, Au; б) Fe, Zn, Cr; в) Ni, Pb, Hg

3. Тяжёлым металлом из перечисленных ниже является:

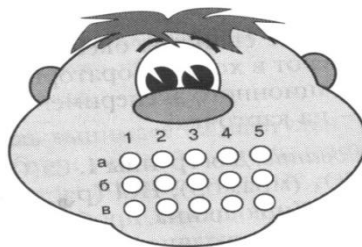
а) алюминий; б) кальций; в) свинец;

4. Металлы, которые можно расплавить в ладонке руки:

а) Li; Hg б) Cs; Ga в) Cs; Ge

5. С какими из перечисленных веществ будет реагировать HCl:

а) Al б) Cu в) Ag



Вариант № 2.

Выберите правильный ответ:

1. При взаимодействии с неметаллами металлы проявляют свойства:

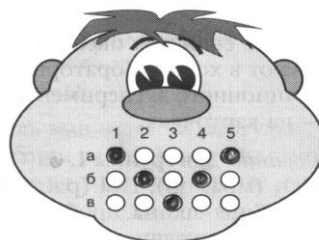
а) восстановительные; б) окислительные; в) кислотные;

2. С водой наиболее энергично реагирует:

а) цинк; б) калий в) медь

3. Металлические свойства элементов в периоде с увеличением заряда ядра атома

- а) усиливаются; б) не изменяются; в) ослабевают
4. С какими из перечисленных веществ не будет реагировать HCl:
- а) Zn б) Hg в) Fe
5. Все три металла будут вытеснять железо из раствора FeSO₄ в группах:
- а) Al, Zn, Mn; б) Cu, Zn, Cr; в) Ni, Pb, Hg
- (после выполнения работы, учитель просит соединить кружки с полученными ответами прямой линией, а затем сверяют со слайдом. Если смайлик улыбается, значит выполнили правильно)



Учитель: Конечный пункт нашего путешествия

« Порт Вопросов и ответов»

Коль хотите домой возвратиться

То придётся вам всем вновь потрудиться.

- От соединений какого металла зависит красный цвет крови? (железо)
- Металл "консервной банки" (олово)
- Какой металл принесён в жертву "рыжему дьяволу"? (железо)
- Без какого металла невозможна фотография? (серебро)
- От соединений какого металла зависит зелёная окраска растений? (магний)
- Самый тугоплавкий металл (вольфрам)
- Я – металл серебристый и легкий
Я зовусь “ самолетный металл”
И покрыт я оксидной пленкой,
Чтоб меня кислород не достал. (Алюминий)
- Среди металлов самый славный,
Важнейший древний элемент,
В тяжелой индустрии главный,
Знаком с ним школьник и студент.
Родился в огненной стихии,
А сплав его течет рекой
Важнее нет его в металлургии,
Он нужен всей стране родной. (Железо)
- Металл в солях – опора многих,
А нас без него не носили бы ноги. (Кальций)
- Давно известно человеку:
Она тягуча и красна,
Ещё по бронзовому веку
Знакома в сплавах всем она
С горячей серной кислотой
Дает нам синий купорос. (Медь)

III. Подведение итогов урока

IV. Домашнее задание:

Повторить параграфы № 4-14