Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Самофаловская средняя общеобразовательная школа» Городищенского района Волгоградской области

Почтовый адрес. 403016, Волгоградская область Городищенский район п.Самофаловка ул. Советская, 82 Контактный телефон/e-mail . 88446842372/ [Bolkova2008@yandex.ru](mailto:Bolkova2008@yandex.ru)

**Методическая разработка модульного урока** **по химии в 8 классе**

Тема урока: «Соли как производные кислот и оснований. Составление солей по степени окисления»

Автор: Куриленко Людмила Михайловна, учитель химии и биологии

Почтовый адрес: 403016, Волгоградская область Городищенский район п.Самофаловка ул. 221 Гвардейская дивизия, д4 кв 1

Контактный телефон/e-mail: 8-904-750-16-32/[kurilenko3@yandex.ru](mailto:kurilenko3@yandex.ru)

**ПЛАН-КОНСПЕКТ УРОКА**

***Цель урока*:** продолжитьформирование знаний по теме «Соли как производные кислот и оснований. Составление солей по степени окисления»

***Задачи:***

─ создать условия для усвоения обучающимися знаний о солях;

─ ввести понятие «соли»;

─ рассмотреть: определение степени окисления элементов в солях, свойств отдельных представителей солей, составление формул и названия солей;

─ использовать таблицы растворимости для определения растворимости солей;

─ содействовать развитию познавательного интереса, внимания, логического мышления через установление причинно-следственных связей «строение вещества — свойства веще­ства — применение вещества», коммуни­кативные навыками, способности к самостоятельному приобретению знаний.

***Предметные результаты:***

***Знать****:*

─ определение класса неорганических веществ - соли ;

─ состав, классификацию, названия солей;

─ виды ионов и заряд ионов в составе солей;

─ характеристику некоторых солей (тип химической связи, физические свойства, области применения) : хлорида натрия, карбоната кальция, фосфата кальция;

─ порядок составления формул солей бескислородных и кислородосодержащих кислот.

***Уметь:***

─ определить степень окисления каждого элемента в формулах солей;

─ определить виды ионов и заряд ионов в составе солей;

─ определять названия солей;

─ определять тип химической связи в соединениях солей ;

─ характеризовать свойства солей;

─ сравнивать состав, строение и свойства различных солей , записывать формулы солей;

─ составлять схемы, опор­ный конспект, делать обобщения, выводы.

***Тип урока:*** формирование новых знаний и умений.

***Формы работы учащихся****:* фронтальная, индивидуальная, групповая, работа в парах, самостоятельная работа, тренажер.

***Технологические особенности:***

***Необходимое техническое оборудование:*** компьютеры, подключенные к сети Интернет (1 компьютер – 3-4 ученика); ноутбук учителя; проектор, интерактивная доска, ЦОР.

***Дидактические средства:*** ПСХЭ Д.И. Менделеева, таблица «Растворимость кислот, оснований и солей в воде», таблица «Электрохимический ряд напряжений металлов», учебник «Химия» 8 класс О. С. Габриеля, Москва, Изд. Дрофа, 2012г; ЭОР.

***Раздаточный материал:*** карточки, справочный материал, лист учета учащихся, алгоритмы составления формул солей.

***Используемые ресурсы из других общедоступных источников:*** учебник «Химия» 8 класс О. С. Габриеля, Москва, Изд. Дрофа, 2012г;

***Методы обучения:*** проблемно-поисковый, сравнительный.

***Вид деятельности учащихся****:* поисковый и репродуктивный.

***Структура и ход урока***

***Модуль (2/2).*** Соли как производные кислот и оснований. Составление солей по степени окисления.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УЭ-0 | Интегрирующая цель: в ходе работы с УЭ вы должны рассмотреть правила составления формул солей, номенклатуру бескислородных и кислородосодержащих солей, продолжить обучение определения состава солей, степени окисления элементов в сложных соединениях, заряда ионов и их классификации (солей). | |
| 1 | 2 | 3 |
| УЭ-1 | Цель:в ходе учебной работы вы должны выяснить полноту усвоения материала по темам «Оксиды,кислоты,основания»  1.Запишите в тетраде дату и тему урока. 2.Выполните следующие задания.  Дан перечень веществ: Fe(OH)3 , Fe2O3 , H2O,НС1, H2SO4, CuO,Al 2O3, FeO, CaO, Cr2O3, SO3, WO3, Fe(OH)3, NaOH, Ba(OH) 2, Cu(OH) 2, H2 SiO3 , HNO3, H 2CO 3, HF, H 2SO 4, H 2S.  А) дайте названия следующим соединениям; Б)определите степень окисления каждого элемента в соединениях; В)определите виды ионов в составе веществ; Г)определите заряд ионов в соединениях; Д) сделайте вывод.  3.Проверка. За каждый правильный ответ- 1 балл | По вопросу (А) работа индивидуальная, отвечают по цепочке  По вопросам (Б,В,Г) самостоятельная работа в тетрадях  (индивидуально) |
| УЭ-2 | Цель: расширить представление о составе, классификации , правилах составления формул солей, их названии.  1.Выполните следующие задания. Даны формулы солей: ZnCl2, Na 2 SO4 , CuS, Al2 (PO4)3 ,Fe Cl3 , Mg(NO3) 2  А) какие виды ионов и заряд ионов в данных формулах солей? Б)дайте определение, что такое соли?  2.Изучите учебный материал в $21 на странице 107.  А)изучить алгоритм составления формул солей (приложение 1); Б)составить общую формулу солей (приложение 1); В)определить какими кислотами и основаниями образованы соли в задании №1 Д)рассмотрите в $ 21 на странице 108 таблицу 5 и перепишите ее в тетрадь , составьте схему об общих правилах (приложение 2), дайте названия солям в задании №1.  3.Изучите учебный материал в $21 на странице 109. Изучите характеристику некоторых солей(тип химической связи, физические свойства, области применении) : хлорида натрия, карбоната кальция, фосфата кальция.  4. Сделайте краткие записи.  5.Проверка. За 1 задание -7 баллов. За 2 задание- 13 балл.  За 3 задание- 4 балла. | По заданию №1 самостоятельная работа (индивидуально)  По заданию №2 самостоятельная работа в парах в тетрадях  По заданию №3 самостоятельная работа в группах. |
| УЭ-3 | Цель: дополнить знания учащихся по теме.  1.Прослушайте рекомендации и пояснения по названиям кислотных остатков.(приложение 3).  2.Делайте краткие записи.  За работу 1 балл | Работа в тетради (индивидуально) |
| УЭ-4 | Итоговый контроль.  Цель: обобщить и закрепить знания, полученные на уроке.  1.Выполните задания. А)определите степень окисления в следующих солях, дайте им названия Na Cl, CuSO4 , Zn S, Al(NO3)3 ,Fe (NO2)3  , Mg3 (PO4) 2 , K 2SO3. Б)решите задачу Какое количество вещества соответствует 34,2мг сульфата алюминия. Сколько молекул содержится в данном количестве? (приложение 4).  В)работа на тренажере за компьютером.  2.Проверка. За задание А -14 баллов. За задание Б- 4 балла. За задание В- 4 балла. Оценка за урок и домашнее задание. $21,выучить табл5,повт $17-20, упр 1-3   |  |  | | --- | --- | | Баллы | Оценка | | 32-29 | 5 | | 28-25 | 4 | | 24-21 | 3 | |  |  | | По заданию №1 самостоятельная работа в группах. |

**Приложение 1. *Порядок составления формул солей бескислородных кислот (на примере Al 2S 3 )***

1.Вначале выписывают заряды ионов, из которых состоит соединение: Al 3+ S 2- . Заряд иона металла можно найти в таблице растворимости. Но у алюминия мы знаем заряд иона постоянен и равен 3+. (так как металл находится в главной подгруппе 3 группы). Заряд иона кислотного остатка сероводородной кислоты определяют по числу атомов водорода в молекуле: H 2S , т.е. заряд иона равен -2.

2.Находите наименьшее общее кратное двух чисел. 3х2=6

3. Делим н.о.к. на заряды соответствующих ионов. Получаем индексы.

Для Al -6/3=2 (индекс) Для S- 6/2=3 (индекс)

4. Составляем химическую формулу, выписывая индексы возле знаков химических элементов:

Al 2S 3 . Формула читается: «алюминий-два, эс-три».

Итак, в молекуле Al 2S 3 имеются 6 положительных зарядов и 6 отрицательных зарядов.

***Порядок составления формул солей кислородосодержащих кислот (на примере Fe2 (SO4)3)***

Для составления формулы сульфата железа (III)

1.Вначале выписывают заряды ионов, из которых состоит соединение: Fe3+ SO4 2- . Заряд иона металла можно найти в таблице растворимости. У железа мы знаем заряд иона непостоянен и может быть равен 2+; 3+. Заряд иона кислотного остатка серной кислоты определяют по числу атомов водорода в молекуле: H 2 SO4 , т.е. заряд иона равен -2.

2.Находите наименьшее общее кратное двух чисел. 3х2=6

3. Делим н.о.к. на заряды соответствующих ионов. Получаем индексы.

Для Fe -6/3=2 (индекс) Для SO4- 6/2=3 (индекс)

4. Составляем химическую формулу, выписывая индексы возле знаков химических элементов, сложные ионы берутся в скобки, если соответствующий индекс больше 1:

Fe2 (SO4)3. Формула читается: «феррум-два, эс-о-четыре-трижды».

Итак, в молекуле Fe2 (SO4)3имеются 6 положительных зарядов и 6 отрицательных зарядов.

***Общая формула соли:*** Me x (Kост) y

**Приложение 2.**

Название соли= название кислотного остатка+название металла в родительном падеже+(степень окисления металла)

**Приложение 3. Рекомендации и пояснения по названиям кислотных остатков.**

1.Выучить наизусть названия солей (табл.5).

2.Название солей кислотных остатков образуются из названия элемента (сера-сульфо), (азот-нитро) с добавлением суффикса –ат, в случае высшей степени окисления и суффикса –ит, в случае более низкой степени окисления элемента-неметалла. Рассчитываете степень окисления элементов в приведенных солях:

Fe 2 3+ (S +6 O 4 -2 ) 3 2- Сера находится в VI группе периодической системы, значит в данном случае, сера проявляет высшую с.о., поэтому добавляете к названию элемента суффикс –ат. Получается-сульфат.

Fe 2 3+ (S +6 O 3 -2 ) 3 2- Сера в данной соли имеет с.о. +4, более низкое значение (т.е. меньшее число: 4 меньше 6), поэтому добавляете к названию элемента суффикс –ит. Получается-сульфит.

Выпишите отдельно в тетради названия серосодержащих кислотных остатков (в виде шпаргалки)

* SO 4 2-  - сульфат;
* SO 3 2-  - сульфит;
* S2-  - сульфид;

**Приложение 4. Ключ к решению задачи.**

Дано: m (Al2 (SO4)3 ) =34,2 мг

Найти: n=? N=?

Решение. M(Al2 (SO4)3 )= 2х27+ 3 х(32+4х16)=342мг/моль

1)n=m/M= 34,2/342=0,1 ммоль.

2)N=N a х n=6х10 20 х 0,1=6х10 19 молекул.