Голишевская Светлана Валентиновна

Учитель биологии и химии

МКОУ СОШ № 14 с. Ленино

Чугуевский район Приморский край

**Разработка урока химии в 8 классе.**

Тема урока: «Соли»

***Цель урока*:** формирование знаний по теме «Соли»

***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;

─ порядок составления формул солей бескислородных и кислородосодержащих кислот.

***Уметь:***

─ определять степень окисления каждого элемента в формулах солей;

─ определять виды ионов и заряд ионов в составе солей;

─ составлять формулы 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:*** 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; ЭОР.

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

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

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

***Структура и ход урока***

***Модуль (4.1).*** ***Соли***.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УЭ-0 | Интегрирующая цель: в ходе работы с УЭ вы должны рассмотреть правила составления формул солей, номенклатуру бескислородных и кислородосодержащих солей, продолжить обучение определения степени окисления элементов в сложных соединениях (солях). | |
| 1 | 2 | 3 |
| УЭ-1 | Цель: в ходе учебной работы вы должны выяснить полноту усвоения материала по темам «Оксиды, кислоты, основания».  1.Запишите в тетради дату и тему урока. 2.Выполните следующие задания.  Дан перечень веществ: HNO3, Fe2O3, НС1, SO3, NaOH, Ba(OH)2, CuS.  А) дайте названия следующим соединениям и определите их класс;  Б) определите виды ионов в составе веществ;  В) какое вещество вам неизвестно?  3.Проверка. За каждый правильный ответ- 2 балла | По вопросу (А) работа индивидуальная, отвечают по цепочке  По вопросам (Б,В) самостоятельная работа в тетрадях  (индивидуально) |
| УЭ-2 | Цель: расширить представление о составе, классификации, правилах составления формул солей, их названии.  1.Выполните следующие задания.  - Найдите в учебнике определение солей и запишите его в тетрадь.  - Даны формулы солей: К2SO4, CuS, FeCl3, Al2(PO4)3, 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) изучите алгоритм составления формул солей (приложение 1);  Б) составьте 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 общих правил (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 применения): хлорида натрия, карбоната кальция, фосфата кальция.  4. Сделайте краткие записи.  5.Проверка. За 1 задание -4 балла. За 2 задание- 3 балла.  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 металла в следующих солях, дайте им названия NaNO3, CuSO4, ZnS, AlCl3, Fe(NO2)3, Mg3(PO4)2, K2SO3. Б) решите задачу Какое количество вещества соответствует 34,2 мг сульфата алюминия. Сколько молекул содержится в данном количестве? (приложение 4).  В) тестирование.  1. Укажите формулу сульфита натрия.  1) Na2S 3) Na2SO3  2) Na2SO4  4) Na2S4  2. Укажите формулу нерастворимой соли.  1) CuS 3) Al2(PO4)3  2) К2SO4  4) FeCl3,  3. Чему равен заряд металла в соли FeCl3?  1) 1+ 3) 3+  2) 2+ 4) 4+  4. В каком ряду приведены формулы только солей?  1) Fe2O3, НС1, SO3, NaOH  2) ZnS, AlCl3, Fe(NO2)3, Mg3(PO4)2  3) Fe(NO2)3, Mg3(PO4)2, НС1, SO3  4) Fe2O3, НС1, ZnS, AlCl3  2.Проверка. За задание А -4 балла. За задание Б- 4 балла. За задание В- 4 балла. Оценка за урок и домашнее задание. §21, выучить таблицу 5, упр. 1-3   |  |  | | --- | --- | | Баллы | Оценка | | 27-24 | 5 | | 23-19 | 4 | | 18-13 | 3 | |  |  | | По заданию №1 самостоятельная работа в группах. |

**Использованная литература:**

1. Габриелян, О. С. Химия. 8 класс. – М.: Дрофа, 2005.

2. Габриелян О.С. , Яшукова А.В. Химия. 8 класс: рабочая тетрадь к учебнику О.С. Габриеляна «Химия, 8 класс» - М.: «Дрофа», 2014 г.

3. Габриелян, О. С. Настольная книга учителя. Химия. 8 класс: методическое пособие. – М.: Дрофа, 2002.

4. Габриелян, О. С. и др. Химия. 8 класс: контрольные и проверочные работы. – М.: Дрофа, 2003.

5. Горковенко М.Ю. Химия. 8 класс: Поурочные разработки к учебникам О.С. Габриеляна; Л.С. Гузея и др.; Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. – М.: ВАКО, 2005.

**Приложение 1. *Порядок составления формул солей бескислородных солей***

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: H2S, т.е. заряд иона равен 2-.

2.Находите наименьшее общее кратное двух чисел. 3 х 2 = 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:

Al2S3 . Формула читается: «алюминий-два, эс-три».

Итак, в молекуле Al2S3 имеются 6 положительных зарядов и 6 отрицательных зарядов.

***Порядок составления формул солей кислородосодержащих кислот*** 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: H2SO4 , т.е. заряд иона равен 2-.

2.Находите наименьшее общее кратное двух чисел. 3 х 2 = 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 + (с. О. 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)

* SO4 2-  - сульфат;
* SO3 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.

**Описание проверочных работ для учащихся по теме урока**

№ 1

Входной контроль – небольшая самостоятельная работа

Тест напоминания

Выполните следующие задания.

Дан перечень веществ: HNO3, Fe2O3, НС1, SO3, NaOH, Ba(OH)2, CuS.

А) дайте названия следующим соединениям и определите их класс;

Б) определите виды ионов в составе веществ;

В) какое вещество вам неизвестно?

№ 2

Текущий контроль.

Тест напоминания

Даны формулы солей:

К2SO4, CuS, FeCl3, Al2(PO4)3, Mg(NO3)2

А) какие виды ионов и заряд ионов в данных формулах солей? Б) дайте определение, что такое соли?

№ 3

Выходной контроль

Тест напоминания

А) определите степень окисления в следующих солях, дайте им названия NaNO3, CuSO4, ZnS, AlCl3, Fe(NO2)3, Mg3(PO4)2, K2SO3. Б) Задача

Какое количество вещества соответствует 34,2 мг сульфата алюминия. Сколько молекул содержится в данном количестве?

В) тест с выбором ответа.

1. Укажите формулу сульфита натрия.

1) Na2S 3) Na2SO3

2) Na2SO4  4) Na2S4

2. Укажите формулу нерастворимой соли.

1) CuS 3) Al2(PO4)3

2) К2SO4  4) FeCl3,

3. Чему равен заряд металла в соли FeCl3?

1) 1+ 3) 3+

2) 2+ 4) 4+

4. В каком ряду приведены формулы только солей?

1) Fe2O3, НС1, SO3, NaOH

2) ZnS, AlCl3, Fe(NO2)3, Mg3(PO4)2

3) Fe(NO2)3, Mg3(PO4)2, НС1, SO3

4) Fe2O3, НС1, ZnS, AlCl3