

# Путешествие в страну «Класс соли»

Учебное занятие в 7 классе

**И. А. Кульбеда,**  
*учитель химии высшей категории  
гимназии № 3 им. В. З. Коржа г. Пинска*

## **СОЛИ – ПРОДУКТЫ ЗАМЕЩЕНИЯ АТОМОВ ВОДОРОДА В КИСЛОТАХ НА МЕТАЛЛ. ФОРМУЛЫ И НАЗВАНИЯ СОЛЕЙ**

**Цели учебного занятия:** предполагается, что к концу урока учащиеся будут:  
**знать:** состав солей, правила названия солей;

**уметь:** составлять формулы солей, давать им названия, отличать соли от других классов неорганических соединений.

**Тип учебного занятия:** урок изучения нового материала

**Задачи личностного развития учащихся:**

- создавать условия для развития умений применять теоретические знания на практике;
- способствовать овладению необходимыми навыками самостоятельной учебной деятельности;
- содействовать воспитанию культуры речи и культуры труда.

**Методы обучения:** репродуктивный, частично- поисковый.

**Формы организации познавательной деятельности:** индивидуальная, фронтальная.

**Дидактическое обеспечение:** учебное пособие «Химия» для 7 класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения под редакцией И.Е. Шимановича, (Минск: Народная асвета, 2017).

**Средства учебной деятельности:** карточки самоконтроля, маршрутные листы, интерактивные задания.

### **Ход урока**

**1. Организационный момент.** Приветствие учащихся. Пожелание успехов на уроке и хорошего настроения.

### **2. Проверка домашнего задания**

Для проверки домашнего задания одному учащемуся предлагается записать на доске решение задания № 4, другому – № 5 из § 23.

С остальными учащимися проводится игра «Продолжи высказывание». *Фронтальная работа с классом*

1. Кислоты – это ...
2. Формула серной кислоты...
3. Органические вещества, которые изменяют свою окраску в присутствии кислот и некоторых других веществ...
4. Лакмус и метилоранж изменяют свой цвет на красный в присутствии...
5. При взаимодействии кислот с металлами выделяется газ...
6. С растворами кислот реагируют металлы, стоящие в ряду активности...
7. Реакции между кислотами и металлами относятся к реакциям...
8. Кислотный остаток фосфорной кислоты называется ...
9. Валентность кислотного остатка в кислоте определяется по ...
10. Металлы, стоящие в ряду активности после водорода, не вытесняют ...

*Заслушивание результатов домашнего эксперимента.*

### **3. Мотивация и целеполагание**

- Ребята, сегодня мы с вами посетим Страну веществ, классовое название которых означает «рождённые солнцем». Почему «рождённые солнцем»? Да потому, что многие вещества этого класса любят «прятаться» в воде. Но как только горячие солнечные лучи выпарят воду, эти вещества предстают перед нами во всей своей красе. Посмотрите, какими разными они бывают!

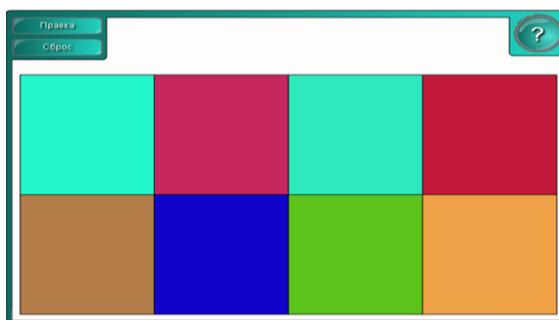
*Демонстрация образцов солей.*

Чтобы узнать, о чём пойдёт речь сегодня на уроке, отгадайте, что у меня в чёрном ящике?

- Легионерам Древнего Рима часто платили жалование не деньгами, а этим веществом. Слово солдат и английское слово salary (в переводе жалование) родилось благодаря такому жалованию.

- В 13 в., по свидетельству Марко Поло, в Тибете монетой служила лепёшка из этого вещества с оттиснутым на ней изображением «Великого хана». А по словам М.В.Ломоносова, ещё и в его время за 4-5 плиток этого вещества в Абиссинии можно было купить раба.

- А мы это вещество используем ежедневно для того, чтобы придать вкус пище. Что в чёрном ящике? И что спрятано у меня за мозаикой?



- Да, действительно, в чёрном ящике находится поваренная соль, которая относится к классу неорганических веществ «Соли». «Соль жизни, соль земли», – говорим мы, имея в виду что-то очень важное. Итак, нам предстоит путешествие в страну «Класс соли». Я буду вашим экскурсоводом, а вы – заинтересованными слушателями и активными участниками. Сегодня мы узнаем какой состав имеют соли, как правильно составить формулы солей, познакомимся с правилами названия солей.

- Вы все получили маршрутные листы (*Приложение 1*), на которых указаны основные этапы нашего движения к поставленной цели. На каждом этапе работы вы имеете право задавать вопросы на уточнение, понимание. Итак, в путь!

*Работа с картами самоконтроля (Приложение 2)*

#### **4. Актуализация знаний**

*Блиц-опрос*

- Какие классы неорганических соединений вам уже известны?
- Какие вещества называются оксидами?
- Какие вещества называются кислотами?

*Задание*

- Распределите вещества на известные вам классы соединений (*работа у доски с магнитными карточками*)

$\text{HNO}_3$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CuSO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{NaCl}$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$

- Какие соединения вы не смогли отнести ни к одному из классов?

#### **5. Изучение нового материала**

- Посмотрите внимательно на соединения, которые вы не смогли отнести ни к оксидам, ни к кислотам. Как можно охарактеризовать состав этих соединений?

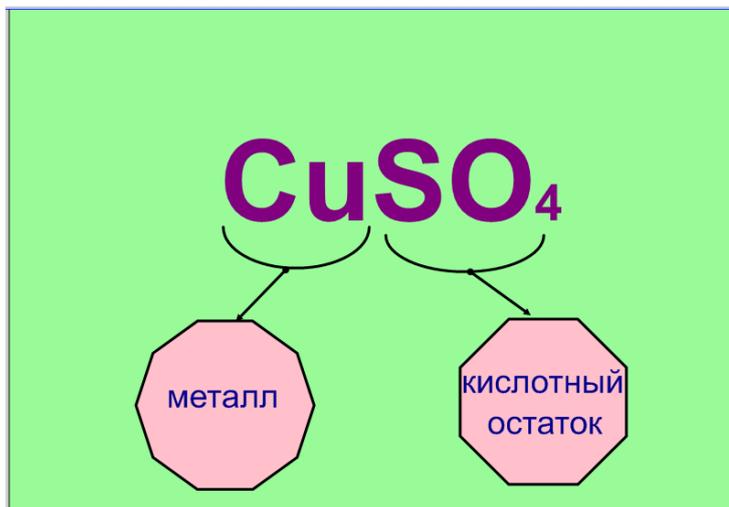
- Это и есть соли.

- Все люди, незнакомые с химией, под словом «соль» подразумевают поваренную соль, химики же имеют в виду большой класс веществ, обладающих различными свойствами, чаще горькими, чем солёными.

- Возьмите свои маршрутные листы и давайте дадим определение солям.

### 1. Состав солей

СОЛЬ = МЕТАЛЛ + КИСЛОТНЫЙ ОСТАТОК



*Задание.* Среди перечисленных ниже соединений укажите соли (интерактивное задание)

$\text{HNO}_3$ ,  $\text{CuCl}_2$ ,  $\text{CuO}$ ,  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{KCl}$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{CaO}$

A collection of chemical formulas is displayed on a light blue background. On the left is a green cup with a yellow interior. The formulas are arranged as follows:

- Top row:  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (green),  $\text{HNO}_3$  (black),  $\text{CuCl}_2$  (red)
- Second row:  $\text{CaO}$  (yellow),  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (orange)
- Third row:  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$  (blue),  $\text{KCl}$  (yellow)
- Fourth row:  $\text{HCl}$  (green),  $\text{Na}_2\text{O}$  (red)
- Bottom row:  $\text{CaCO}_3$  (purple),  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  (orange)

- В чём сходство солей и кислот по составу?

*Физкультминутка (гимнастика для глаз)*



- Как составить формулу соли?
- Давайте вспомним, какие правила нужно соблюдать, чтобы составить формулу бинарного соединения.
- А теперь прочтите правила составления формул солей.

*Работа с маршрутным листом.*

Правка
Сброс
?

- 1 Записать рядом символ атома металла и кислотный остаток.
- 2 Поставить валентности над металлом и кислотным остатком
- 3 Найти наименьшее общее кратное валентностей атома металла и кислотного остатка
- 4 Разделить НОК на валентность металла и кислотного остатка и найти индексы
- 5 Записать индексы возле знака элемента металла и кислотного остатка.

*Задание. Составьте формулы солей. (Работа у доски с магнитными карточками)*

Нитрат алюминия, хлорид железа(III), сульфат калия, фосфат магния, карбонат магния, нитрат меди(II).

- Как даются названия солям?

*Работа с маршрутным листом.*

Правка
Сброс
?

- 1 Название кислотного остатка
- 2 Название металла в родительном падеже
- 3 Валентность металла, если она переменная

НАЗВАНИЕ СОЛИ = НАЗВАНИЕ КИСЛОТНОГО ОСТАТКА + НАЗВАНИЕ МЕТАЛЛА  
В РОДИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ + ВАЛЕНТНОСТЬ МЕТАЛЛА, ЕСЛИ ОНА  
ПЕРЕМЕННАЯ

*Задание.* Назовите соли:

KCl, Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, MgCO<sub>3</sub>, Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>.

## 6. Закрепление

1. Распределите вещества на кислоты и соли (*интерактивное задание*)



7. Домашнее задание: §24, упр. 6, 7 (стр. 148)

## 8. Рефлексия

*Работа с картами самоконтроля*

## РИЛОЖЕНИЕ 1

### МАРШРУТНЫЙ ЛИСТ

#### 1. СОСТАВ СОЛЕЙ

СОЛЬ = \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_

#### 2. СОСТАВЛЕНИЕ ФОРМУЛЫ СОЛИ:

1. Записать рядом символ атома металла и кислотный остаток.
2. Поставить валентности над металлом и кислотным остатком.
3. Найти наименьшее общее кратное валентностей атома металла и кислотного остатка.

4. Разделить НОК на валентность металла и кислотного остатка и найти индексы.

5. Записать индексы возле знака элемента металла и кислотного остатка.

### 3. НАЗВАНИЯ СОЛЕЙ

НАЗВАНИЕ СОЛИ = НАЗВАНИЕ \_\_\_\_\_ +  
НАЗВАНИЕ \_\_\_\_\_ В \_\_\_\_\_ ПАДЕЖЕ +  
ВАЛЕНТНОСТЬ \_\_\_\_\_, ЕСЛИ ОНА \_\_\_\_\_.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### Карта самоконтроля

Тема: СОЛИ – ПРОДУКТЫ ЗАМЕЩЕНИЯ АТОМОВ ВОДОРОДА В КИСЛОТАХ НА МЕТАЛЛ. ФОРМУЛЫ И НАЗВАНИЯ СОЛЕЙ

Знаю	Затрудняюсь	Не знаю	Вопросы	Знаю	Затрудняюсь	Не знаю
			1. Что такое соли?			
			2. Какой состав имеют соли?			
			3. Как составляются формулы солей?			
			4. Как даются названия солям?			