

## Урок – упражнение по теме: «Соединения химических элементов»

**Ведущая педагогическая методология:** реализация системно-деятельностного подхода в преподавании химии.

**Класс:** 8, химия

**Учитель:** Китова С.С.

### Цели урока:

#### Предметные:

Обобщить и систематизировать полученные знания о соединениях химических элементов. Выявить уровень знаний обучающихся о классах соединений химических элементов, их свойств, повторить основные понятия темы (степень окисления, оксиды, основания, кислоты, соли).

#### Метапредметные:

Развивать интеллектуальные способности обучающихся: анализировать, сравнивать, обобщать и систематизировать полученную информацию, выделять главное в каждом классе неорганических веществ, делать выводы при выборе конкретного вещества, предложенном учителем, сотрудничать с одноклассниками, работая в группе.

#### Личностные:

Формирование интереса к учению, стремления добиваться успеха в учебе за счет добросовестного отношения к своему труду, создание положительной психологической атмосферы, воспитание чувства взаимного уважения между ребятами для максимального раскрытия их способностей на уроке. Учиться работать в группах, продолжить формировать коммуникационную компетентность.

**Тип урока:** Комбинированный, обобщающий (с элементами игры).

**Форма урока:** Беседа с элементами исследовательской и самостоятельной работы учеников, индивидуальная, групповая работа, выполнение лабораторных опытов.

**Оборудование и реактивы:** Компьютер, мультимедийная установка, таблица «Растворимость солей и оснований в воде», периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, таблица «Изменение окраски индикаторов в различных средах»

На столах учеников: опорные схемы (оксиды, кислоты, основания, соли), дидактические карточки с заданиями, индивидуальный оценочный лист, универсальная индикаторная бумага, пронумерованные пробирки с реактивами 1, 2, 3 (кислота, основание, вода).

## Девиз урока:

*«Хорошо обладать природным дарованием,  
но упражнения, друзья, дают нам больше,  
чем природные дарования»  
(Конфуций)*

## Ход урока:

### I. Организационный этап.

Здравствуй, ребята! На протяжении нескольких уроков мы с вами изучали тему «Соединения химических элементов».

Сегодня мы в занимательной форме повторим основные понятия, термины, а также закрепим умения работать с химическими формулами. За работу на уроке каждый из вас получит оценку. Итак, тема урока: «Упражнения по теме: «Соединения химических элементов».

### II. Подготовительный этап.

На предыдущих уроках мы с вами знакомились с основными классами неорганических соединений.

- На какие группы делятся известные Вам вещества?

- Какие вы знаете простые и сложные вещества?

Мы познакомились с четырьмя классами сложных веществ.

*Пустые места под стрелками мы будем заполнять по мере отгадывания загадок.*

## Загадки:

*1. Из атомов  
создана наша  
природа  
И очень важна  
там роль  
кислорода  
С кремнием он  
образует песчинку,  
А с водородом воду  
и льдинку,  
Газ углекислый –  
коль уголь горит  
Все называется  
это-оксид.  
(Оксиды.)*

*2. Если в формуле заметишь –  
Впереди металл стоит  
И своей ОН-подвеской  
Как большим хвостом вертит,  
Ты не думая ответишь:  
«Знаю, это – гидроксид».  
Но гидроксид – начало  
названия,  
А класс веществ – **основания.**  
(**Основания**)  
  
«В каких веществах у  
фенолфталеина  
Бывает не жизнь, а сплошная  
малина?» (Щелочи.)*

*3. «Лакмус будет в  
них краснеть,  
Растворяться - цинк  
и медь.  
А мелок в них,  
посмотри,  
Вмиг пускает  
пузыри!  
И опасны для  
работы  
Эти жгучие ... »  
(Кислоты.)*

*4. «Хлориды и  
нитраты,  
Сульфаты, карбонаты  
Я без труда и боли  
Объединю в класс...»  
(Соли.)*

- Устно дайте определения названных классов сложных веществ (*устная работа в парах*).

## Проводится фронтальная беседа:

1. Какие вещества называются оксидами и какова их классификация?
2. Что называется кислотами?
3. Какие вещества называются основаниями и каковы они по классификации?
4. Какие вещества называют солями?

### III. Основной этап.

#### Задание № 1. Игра «Крестики-нолики» (Индивидуальная работа)

Верный путь составляет:

##### 1. Оксиды

SO <sub>3</sub>	NaBr	CaO
CO <sub>2</sub>	K <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	Na <sub>2</sub> O
H <sub>2</sub> S	H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	BaO

##### 2. Основания

NaOH	KOH	Ba(OH) <sub>2</sub>
CaO	NaCl	MgO
SO <sub>2</sub>	CaS	Ca(OH) <sub>2</sub>

##### 3. Кислоты

Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	NaOH	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
CaCl <sub>2</sub>	HNO <sub>3</sub>	MgO
HCl	SO <sub>2</sub>	K <sub>2</sub> O

##### 4. Соли

HNO <sub>3</sub>	NaOH	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>
CuCl <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> (CO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	Na <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>
Cu(OH) <sub>2</sub>	Fe(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	Ba(OH) <sub>2</sub>

Самопроверка, самооценка (Задание оценивается так в 5 баллов).

#### Задание № 2. Игра «Узнай меня» (работа в парах, взаимопроверка).

Выпишите формулы выигрышного ряда игры «Крестики-нолики» в колонку соответствующего класса веществ, дайте название каждому веществу

Обмениваются тетрадями, взаимопроверка в группах (Задание оценивается так в 5 баллов)

#### Задание № 3. Игра «Химическая разминка» (индивидуальная работа, взаимопроверка в парах)

Я предлагаю вам два упражнения на соотнесение формул и понятий (такие задания встречаются в ЕГЭ по химии).

##### 1. Соотнесите формулу вещества и его название:

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| 1 нитрат кальция         | А Ca(OH) <sub>2</sub>               |
| 2 сероводородная кислота | Б CaO                               |
| 3 хлорид кальция         | В H <sub>2</sub> S                  |
| 4 гидроксид кальция      | Г Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> |
| 5 оксид кальция          | Д CaCl <sub>2</sub>                 |

(Задание оценивается так в 5 баллов).

Ответ:

1 2 3 4 5  
Г Д Б А В

2. Соотнесите степень окисления первого элемента и формулу вещества:

1 $SO_2$	А +1
2 $K_2S$	Б +4
3 $P_2O_5$	В +3
4 $AlCl_3$	Г +2
5 $Mg_3N_2$	Д +5

(Задание оценивается так в 5 баллов).

Ответ:

1 2 3 4 5

Б А Д В Г

**Задание № 4. Игра «Аналитическая лаборатория»** (работа в группах)

Я предлагаю вам отдохнуть от формул и расчетов провести небольшую исследовательскую работу. У вас на столах находятся реактивы и карта-инструкция по выполнению работы. Но для начала, давайте вспомним, как называются вещества, помогающие определить среду раствора. (Индикаторы - указатели). Какие вы знаете индикаторы?

- Как распознать, какая среда: кислая, нейтральная, щелочная?

- О каком индикаторе идёт речь?

*Ничего не могу поделать с собой:*

*Как едкая щёлочь - от страха синею,*

*А с кислотой – совершенно другой,*

*От пылкой любви мгновенно краснею.*

*(Лакмус)*

*Как на прогулке от мороза,*

*От кислоты я стану розов,*

*А в щелочи мой вид смешон,*

*Я сразу желтый, как лимон!*

*(Метилоранж)*

При работе с веществами надо соблюдать меры безопасности, чтобы не получить ожоги (повторение правил ТБ, при работе с кислотами и щелочами). Давайте вместе их вспомним.

1. Во время работы в кабинете химии учащиеся должны соблюдать чистоту, порядок на рабочем месте, а также четко следовать правилам ТБ.
2. Проводите опыты лишь с теми веществами, которые указаны учителем.
3. Не пробуйте вещества на вкус.
4. При выяснении запаха не подносите сосуд близко к лицу. Для выяснения запаха нужно ладонью руки сделать движение от отверстия сосуда к носу.
5. Опыты производите только над столом.
6. В случае пореза, ожога немедленно обращайтесь к учителю.
7. Обращайтесь бережно с посудой, веществами и лабораторным оборудованием.
8. Закончив работу, приведите рабочее место в порядок.

**Если кислота или щелочь попала на кожу, надо немедленно промыть большим количеством проточной воды.**

**Задача:** В пронумерованных пробирках 1, 2 и 3 находятся кислота, щелочь и вода.

С помощью какого вещества можно сразу их определить? Предложите план распознавания веществ. Проведите соответствующий опыт. Сделайте вывод на основе наблюдений.

(Программу деятельности комментируют дети:

-С помощью универсальной индикаторной бумаги по цвету распознать в каких пробирках находится кислота, вода, щелочь.)

*Выполнение практической работы учащимися в группах.*

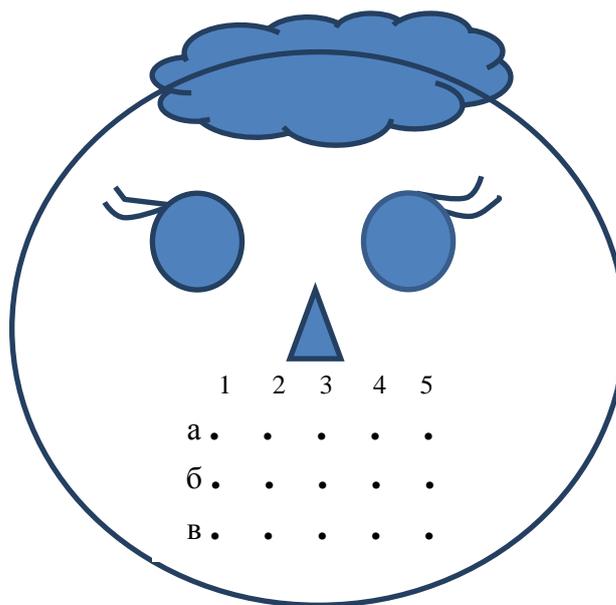
*Самопроверка, самооценка (Задание оценивается так в 5 баллов).*

#### IV. Закрепление.

И для закрепления того, что мы с вами изучили, выполним тест «Улыбка».

В задании по вариантам выберите правильный ответ и обведите соответствующую точку на рисунке (см. Оценочный лист). А теперь соедините эти точки линией. (Индивидуальная работа, самопроверка, самооценка) (Задание оценивается так в 5 баллов).

<u>Вариант 1.</u>	<u>Вариант 2.</u>
1) Из предложенного перечня выберите оксид: а) $\text{Na}_2\text{O}$ ; б) $\text{Na}(\text{OH})$ ; в) $\text{H}_3\text{PO}_4$	1) Вещества, состоящие из атомов металлов и кислотных остатков называются: а) соли; б) кислоты; в) основания.
2) Вещества, состоящие из атомов H и кислотных остатков называются: а) основание; б) кислота; в) соль.	2) Из предложенного перечня выберите щелочь: а) гидроксид железа(III); б) гидроксид бария; в) гидроксид меди (II).
3) В растворах щелочей лакмус имеет цвет: а) бесцветный; б) малиновый. в) синий;	3) В растворах кислот лакмус имеет цвет: а) бесцветный; б) синий. в) красный;
4) Из предложенного перечня выберите щелочь: а) гидроксид железа (II); б) гидроксид натрия; в) гидроксид цинка (II).	4) Вещества, состоящие из атомов H и кислотных остатков называются: а) основания; б) кислоты; в) соли.
5) Вещества, состоящие из атомов металлов и кислотных остатков называются: а) соли; б) кислоты; в) основания.	5) Из предложенного перечня выберите оксид: а) $\text{CO}_2$ ; б) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ; в) $\text{K}_2\text{SO}_4$ .



Затем поднимите свои работы и я увижу ваши улыбки.

#### V. Подведение итогов. Выставление оценок. Рефлексия.

Заполните свой оценочный лист – оцените свою работу на уроке, изучив критерии выставления итоговой оценки.

##### **Критерии выставления итоговой оценки:**

1) Если все задания выполнены и большая часть оценок «5» – поставьте «5»;

2) если все задания выполнены, но преобладает оценка «4» – поставьте «4»;

3) если задания сделаны на оценку «3» или «4», или есть прочерки – поставьте «3»;

4) если вы не справились с двумя и более заданиями – поставьте прочерк.

Понравился ли вам урок? Оцените, как изменились за урок ваши знания.

**Свои впечатления выразить рисунком:**

✓  – понравился урок, знаний прибавилось

✓   – трудно сказать, но что-то новое узнал и запомнил

✓  – не понравился урок, ничего не узнал

**VI. Домашнее задание:** повторить § 18-21, составить по пять формул к каждому классу неорганических соединений; во выборе – решить задачу:

**На «5» Задача:** Не пересолен ли куриный бульон, если в него положили 0,25 моль поваренной соли -  $\text{NaCl}$ , а по рецепту необходимо было положить 0,5 столовой ложки (масса соли в одной столовой ложке - 25 граммов).

### Используемая литература

1. О.С.Габриелян Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. М. Дрофа 2006.
2. Габриелян О.С. Химия. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа. 2002.
3. Е.П.Сгибнева, А.в.Скачков. Современные открытые уроки химии 8-9 классы, Ростов-на-Дону, «Феникс», 2002г.
4. 3.Денисова В.Г. Мастер-класс учителя химии, 8-11 классы. Методическое пособие с электронным приложением, Москва, «Глобус», 2010г.
5. 4.Г.И.Штремплер, Г.А.Пичугина. Дидактические игры при обучении химии. «Дрофа», 2005г.
6. Тыльдсепп А.А., Корк В.А. Мы изучаем химию. М.: Просвещение. 1988.
7. Горковенко М.Ю. Поурочные разработки по химии 8 класс. М.: ВАКО. 2005.
8. Денисова В.Г. Поурочные планы. Химия 8 класс. Волгоград.: Учитель. 2009.
9. <http://www.alhimikov.net>
10. <http://1september.ru>