

Старкова Валентина Ивановна,  
учитель биологии и химии.  
МБОУ Партизанская СОШ,  
Намский улус.

**Технологическая карта урока по химии 8 класс на тему  
«Обобщение знаний о Неорганических соединениях»**

**Цель урока:** Закрепление и систематизация знаний по пройденной теме, выяснение генетической связи между классами неорганических соединений.

**Задачи урока:** 1. Обобщить, углубить и систематизировать знания по теме «Классы неорганических веществ»;  
2. Развитие умения применять теоретические знания;  
3. Развить коммуникативные качества, научить работать в команде.

**Формируемые УУД**

*Предметные:*

1. Обобщить и систематизировать знания учащихся об основных классах неорганических веществ, их химических свойствах.
2. Сформировать умения находить пути и осуществлять взаимопревращения веществ между классами неорганических веществ.
3. Сформировать умение проводить лабораторные опыты, подтверждающие свойства веществ.

*Метапредметные:*

1. Развивать интерес учащихся к науке химия.
2. Способствовать воспитанию бережного отношения к своему здоровью.
3. Развивать умения учащихся обобщать полученные знания, проводить анализ, синтез, сравнения, делать необходимые выводы.
4. Развивать внимательность, наблюдательность и умение выделять главное.

*Личностные:*

1. Формировать умение вести диалог, работать в группе при выполнении заданий.
2. Формировать умение правильно, грамотно и логично выражать свои мысли по какому-либо вопросу.

**Тип урока:** урок формирования и первичного закрепления новых знаний.

**Оборудование:** проектор, раздаточные листы, тетради, презентация, индикатор-лакмус, штативы с пробирками, реактивы (NaOH, NaCl, HCl), стеклянные палочки, пипетка.

### Ход урока

Структурные компоненты	Деятельность учителя	Деятельность ученика
<b>1. Организационный этап</b>	Приветствие учащихся	
<b>2. Актуализация знаний</b>	<i>Слайд 3. - Химия очень интересная наука, она вокруг нас, поэтому мы должны изучать химию. - Что изучает химия? - Что называют веществом?</i>	<i>Химия – это наука о веществах, превращениях происходящих с веществами Химическое вещество — это устойчивая система частиц (атомов, ионов или молекул), обладающая определёнными физическими и химическими свойствами</i>

	<p><i>Слайд 4. Задание 1. Давайте мы с вами выполним задание 1. Переведите с химического языка.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Не все то аурум, что блестит.</i></li> <li>▪ <i>Куй феррум, пока горячо</i></li> <li>▪ <i>Слово - аргентум, а молчание – аурум</i></li> <li>▪ <i>Купрумного гроша не стоит</i></li> <li>▪ <i>Стойкий станумный солдатик</i></li> <li>▪ <i>С тех пор много H<sub>2</sub>O утекло</i></li> <li>▪ <i>Тяжёлые плюмбумные тучи</i></li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Золото</i></li> <li>2. <i>Железо</i></li> <li>3. <i>Серебро</i></li> <li>4. <i>Медного</i></li> <li>5. <i>Оловянный</i></li> <li>6. <i>Воды</i></li> <li>7. <i>Свинцовые</i></li> </ol>
	<p><i>Слайд 5. Задание 2. С названием латинских названий химических элементов вы справились отлично. Давайте сделаем такое вот задание «О каких веществах идет речь?»</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. На суку сидит сова, Выдыхает .....</li> <li>2. Сапоги мои того, Пропускают .....</li> <li>3. Его все знают, В магазине покупают, Без него не сварить ужин - В малых дозах в блюдах нужен .....</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CO<sub>2</sub> (це о два)</li> <li>2. H<sub>2</sub>O (аш два о)</li> <li>3. NaCl (натрий хлор)</li> </ol>
<p><b>3. Основная часть урока.</b></p>	<p><i>Слайд 6. Таблица неорганических соединений. Все вещества в нашем окружении делятся на неорганические и органические. Мы с вами по программе изучаем неорганические. Давайте вспомним их.</i></p>	<p><i>- На простые и сложные.</i> <i>- Простые вещества – это вещества, которые состоят из одного вида атома. Делятся на металлы и неметаллы.</i></p>

- На какие вещества делятся неорганические соединения

- Какие вещества называют простыми?

- А какие вещества называют сложными?

- Отличительная характеристика оксидов?

- Особенность строения гидроксидов?

- Из чего состоит кислота?

- Отличительная особенность солей?

*Дайте определение оксидов, кислот, оснований, солей.  
(Используется метод фронтального опроса).*

*- Сложные вещества – это вещества состоящие из двух и более химических элементов (Оксиды, гидроксиды, кислоты и соли)*

*- Оксиды состоят из двух элементов, один из которых кислород.*

*- Гидроксиды состоят из металлов и функциональной группы –ОН*

*- Кислота обязательно имеет положительно заряженный ион Н*

*- Соль состоит из катиона металла и аниона кислотной группы*

*Слайд 7. Задание 3. А теперь посмотрим, как вы усвоили знания об этих веществах, поиграем в «крестики-нолики».*

*(На двух игровых таблицах необходимо определить выигрышную позицию из трех формул (по горизонтали, вертикали или диагонали) соответствующих неорганических соединений.*

*Ученики должны на раздаточных материалах указать правильную последовательность*

**«КРЕСТИКИ-НОЛИКИ»**

HCl	NaOH	SO <sub>2</sub>
O <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>
FeO	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	NaBr

MgCl <sub>2</sub>	CuO	HOH
NaOH	Cu(OH) <sub>2</sub>	Mg(OH) <sub>2</sub>
Ca(OH) <sub>2</sub>	HNO <sub>3</sub>	BaSO <sub>4</sub>

*Слайд 8. Задание 4.* Вы не забыли, как определяются заряды ионов и степени окисления? Давайте вспомним... (На слайде указан ряд неорганических соединений, необходимо назвать их заряды ионов и степень окисления. Правильные ответы высвечиваются после ответа учащегося). Надо определить заряд ионов и степени окисления веществ: KOH, FeCl<sub>3</sub>.

ОПРЕДЕЛИТЕ ЗАРЯДЫ ИОНОВ И СТЕПЕНЬ  
ОКИСЛЕНИЯ  
ДЛЯ СЛЕДУЮЩИХ СОЕДИНЕНИЙ:

Вещества	Заряды ионов	Степень окисления
KOH	$\overset{+1}{K} \overset{-1}{OH}$ KOH	$\overset{+1}{K} \overset{-2}{O} \overset{+1}{H}$ KOH
FeCl <sub>3</sub>	$\overset{-3}{Fe} \overset{-1}{Cl_3}$ FeCl <sub>3</sub>	$\overset{-3}{Fe} \overset{-1}{Cl_3}$ FeCl <sub>3</sub>

*Слайд 9. Лабораторный опыт.*

В три отдельных пронумерованных сосуда наливаем растворы NaOH, NaCl и HCl, затем добавляем лакмус. В соответствии с изменившимся цветом вы должны определить наименование вещества, находящегося в каждом сосуде. (Правильный ответ высвечивается на экране.)

Синий раствор (щелочная среда) – гидроксид натрия  
Фиолетовый раствор (нейтральная среда) – хлорид натрия  
Красный раствор (кислая среда) – соляная кислота

Работают на раздаточных материалах

Определив вещества по окраске раствора должны заполнить таблицу.  
Синий раствор (щелочная среда) – гидроксид натрия  
Фиолетовый раствор (нейтральная среда) – хлорид натрия  
Красный раствор (кислая среда) – соляная кислота

	<p><i>Слайд 11. Задание 5: Выявите генетическую связь цепочки</i>  <math>\text{Na} \rightarrow \text{Na}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl}</math></p> <p><i>Слайд 10. Схема генетической связи неорганических соединений. Генетическая связь – это связь между веществами разных классов, образованных одним химическим элементом, связанных взаимопревращениями и отражающая единство их происхождения.</i>  <b>Генетический ряд</b> – это ряд веществ, разных классов соединений, содержащий в своем составе один и тот же химический элемент.  Итак, генетический ряд начинаем с простого вещества и постепенно усложняем состав.</p>	<p>- <i>Na</i> переходит от одного класса соединений к другому, как бы по наследству.</p> <p>- <i>Генетическая связь в первой цепочке это наличие у всех связующего звена виде металла Na, во второй цепочке наличие металла. Усложнение веществ происходит по химическим свойствам неорганических соединений.</i></p> <p>- <i>Так как все соединения имеют общий ген, то возможно составить.</i></p> <p>- <i>работают на раздаточных материалах, вспоминая химические свойства неорганических соединений</i></p>
	<p><i>А как вы думаете возможно ли составить обратный генетический ряд? С какого класса веществ можно начать?</i></p> <p><i>Слайд 12. Задание 6. Осуществите цепочку превращений. Составить уравнения</i>  <math>\text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Cu(OH)}_2 \rightarrow \text{CuO} \rightarrow \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{Cu}</math>  <b>Давайте проверим:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Cu(OH)}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4</math></li> <li>2. <math>\text{Cu(OH)}_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}</math></li> <li>3. <math>\text{CuO} + 2\text{HCl} = \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}</math></li> <li>4. <math>\text{CuCl}_2 + \text{Fe} = \text{Cu} + \text{FeCl}_2</math></li> </ol>	<p>Объяснить в чем связь схемы на слайде.  Определить генетическую часть схемы.</p>

<b>4. Рефлексия</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Что мы узнали ?</li> <li>- Интересно ли было?</li> </ul>	<p><i>- Химические свойства солей, кислот и оснований по отношению в индикаторам.</i></p> <p><i>- Все классы неорганических соединений имеют генетическую связь в виде одного одинакового гена, которое передается.</i></p>
<b>5. Подведение итогов</b>	<p><i>Что сегодня вы узнали и чему научились на уроке?</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>1. Существует взаимосвязь между классами неорганических соединений.</i></li> <li><i>2. Металлы и неметаллы образуют соответствующие генетические ряды (ряд Me, ряд неMe).</i></li> <li><i>3. Научились осуществлять цепочки превращений.</i></li> </ol>	<p><i>Отвечают устно</i></p>
<b>6. Домашнее задание</b>	<p>Осуществить цепочку превращений:  <math>\text{Fe(OH)}_2 \rightarrow \text{FeO} \rightarrow \text{FeSO}_4 \rightarrow \text{Fe}</math></p>	