*Автор:**Гареев Ильдар Фагимович, учитель химии*

*Место работы: МОБУ СОШ с.Пришиб Благоварского района Республики Башкортостан*

# **Методическая разработка урока химии в 8 классе.**

Тема: Классы неорганических соединений.

Разработка используется для проведения урока химии в 8 классе по классификации неорганических соединений. В ходе урока рассматриваются классы неорганических соединений, проводятся опыты, обсуждается сходства и различия между веществами.

**Цели урока:**

1. Формирование представлений о классификации неорганических соединений.

2. Ознакомление учащихся с представителями классов неорганических соединений.

**Задачи урока:**

1. дать понятие о классах неорганических соединений;

2. формировать знания о принадлежности веществ к определённому классу соединений;

3. способствовать развитию представления о многообразии веществ, осознанного отношения к составлению их химических формул;

4. развивать умения анализа, творческого подхода к действиям, применению полученных знаний на практике;

5. воспитывать мотивы положительного отношения к знаниям, потребности к познавательной деятельности.

**Методы обучения:**

рассказ, беседа, сравнение, химический эксперимент, самостоятельная работа.

**Оборудование:** периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева;

таблица растворимости кислот, оснований и солей;

химическая посуда и принадлежности.

**Реактивы:**

опыт № 1: растворы гидроксида натрия и сульфата меди (II);

опыт № 2: раствор гидроксида натрия и индикатор фенолфталеин;

опыт № 3: раствор соляной кислоты и индикатор метилоранж;

опыт № 4: растворы гидроксида натрия и соляной кислоты, индикатор

фенолфталеин.

**Учебное пособие:** Кузнецова Н.Е. Химия: 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Н.Е.Кузнецова, И.М.Титова, Н.Н.Гара. – 5-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2018.

**Ход урока:**

**1. Организационный момент:** приветствие,

проверка готовности учащихся к занятию.

**2. Мотивация учебной деятельности учащихся. Актуализация знаний**.

В качестве подготовки к основной части урока задаются вопросы, связанные со свойствами кислорода, в частности с формами записи происходящих химических превращений:

С какими веществами взаимодействует кислород? *(С металлами, неметаллами, со многими сложными веществами.)*

К какому типу реакций относятся процессы взаимодействия кислорода с металлами и неметаллами? *(К реакциям соединения.)*

Как называются продукты реакций соединения кислорода с металлами и неметаллами? *(Эти химические соединения называют оксидами.)*

Как вы считаете, оксиды, полученные из металлов, отличаются по химическим свойствам от оксидов, образованных и неметаллов? *(Скорее всего, отличаются, так как металлы и неметаллы относятся к разным группам веществ.)*

Действительно, есть принципиальные отличия в свойствах оксидов металлов и неметаллов, что предполагает классифицировать вещества, причём не только оксиды, но другие неорганические соединения.

**3. Постановка цели и задач урока.**

Что такое классификация? Классификация предполагает разделение вещей, предметов, объектов, явлений на разновидности согласно каким-либо важным признакам. Какие примеры классификации известны учащимся? *(Примеры классификации в математике, физике, биологии и т.д.)* Сегодня мы будем рассматривать классификацию неорганических соединений.

***Тема урока: Основные классы неорганических соединений.***

На уроке будут рассмотрены представители разных классов неорганических соединений, характерные особенности их состава и строения. Постарайтесь быть внимательными, участвуйте в обсуждениях, выдвигайте свои точки зрения по изучаемой теме.

**4. Изучение новой темы.**

Перед вами ряд примеров химических формул. Надо разделить их на несколько групп, при этом обосновать деление веществ на классы.

SO3, NaOH, HCl, KCl, H2SO4, CaO, Na2SO4, Ca(OH)2

Сколько групп веществ вы выделите?

По каким признакам состава и строения веществ можно выделить классы неорганических соединений?

*Учащиеся предлагают варианты деления предложенных веществ, затем подводятся итоги обсуждения, при этом основным выводом является то, что* ***можно выделить четыре класса неорганических соединений****.*

Основными классами неорганических соединений являются оксиды, кислоты, основания и соли. Все они представляют собой сложные вещества (химические соединения), т.к. они образованы разными элементами.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| оксиды | основания | кислоты | соли |
| CaO  SO3 | NaOH  Ca(OH)2 | HCl  H2SO4 | KCl  Na2SO4 |

С оксидами учащиеся знакомы по изучению соединений, образуемых в реакциях с кислородом (§29, стр.127).

**Оксиды – бинарные соединения, в составе которых одним из элементов является кислород.**

Многие оксиды реагируют с водой, продукты этих реакций называют гидроксидами.

CaO + H2O → Ca(OH)2

SO3 + H2O → H2SO4

Как видно из результатов реакций, в одних случаях образуются основания, в других – кислоты, поэтому выделяют основные и кислотные оксиды. Кроме них есть ещё амфотерные и несолеобразующие оксиды. Классификация оксидов представлена в учебнике (§30, стр.134). Учащиеся знакомятся с представителями различных групп оксидов по схеме классификации, отвечают на вопросы о принадлежности оксидов к определённой группе.

Теперь переходим к основаниям.

**Основания – сложные вещества, состоящие из атомов металлов и гидроксогрупп – ОН.**

От чего зависит число гидроксогрупп в составе основания? *(Число гидроксогрупп в составе основания зависит от валентности металла.)*

Рассмотрим реакцию с участием основания – гидроксида натрия.

**Опыт №1 (взаимодействие гидроксида** **натрия и сульфата меди (II)):**

2NaOH + CuSO4 → Cu(OH)2 ↓+ 2NaCl

Одним из продуктов реакции также является основание – гидроксид меди (II), однако в отличие от исходного вещества этого же класса он нерастворим.

Растворимые основания принято называть щелочами. Их растворы имеют щелочную среду, что определяется с помощью индикаторов, например, фенолфталеина.

**Опыт №2 (изменение цвета индикатора фенолфталеина в щелочной среде).**

Индикатор фенолфталеин, который не имеет цвета, при добавлении к раствору гидроксида натрия приобретает малиновую окраску.

Индикаторы могут менять цвет и в растворах кислот.

**Опыт №3 (изменение цвета индикатора метилоранжа в кислотной среде).**

Метилоранж, имея оранжевый цвет, приобретает в растворе кислоты розовую окраску.

**Кислоты – сложные вещества, состоящие из атомов водорода и кислотных остатков.**

Ряд кислотных остатков представлены в таблице растворимости веществ, каждый из них имеет своё название.

Подробнее с кислотами мы ознакомимся на следующем уроке, а сейчас посмотрим следующий опыт.

**Опыт №4 (взаимодействие гидроксида натрия и соляной кислоты в присутствии индикатора):**

NaOH + HCl → NaCl + H2O

В ходе реакции индикатор, изменивший цвет в растворе щелочи, вновь меняет окраску при добавлении кислоты. Бесцветный индикатор фенолфталеин в растворе гидроксида натрия приобретает малиновую окраску, однако после добавления кислоты он теряет окраску. Продуктами реакций между основаниями и кислотами являются соли и вода.

**Соли – сложные вещества, состоящие из атомов металлов и кислотных остатков.**

Изучением солей мы займёмся на одном из последующих уроков, а на этом уроке пришло время подводить итоги.

**5. Подведение итогов занятия и рефлексия.**

Обобщим результаты работы на данном уроке:

Как называются основные классы неорганических соединений*? (Оксиды, основания, кислоты, соли.)*

Какие вещества называют щелочами? *(Щелочи – это растворимые основания.)*

Для чего используют индикаторы? *(С помощью индикаторов можно определить среду растворов.)*

Какая составная часть есть и в кислотах, и в солях? *(В составе кислот и солей есть кислотные остатки.)*

Оценивается участие учащихся в ходе урока.

**6. Домашнее задание.**

Изучить §§30, 31, выполнить задание 2 (стр.138).

***Урок окончен! До свидания!***