

Кузина Ирина Николаевна, учитель химии
МБОУ «Лицей № 4» Рузаевского муниципально-
пального района,

Урок-обобщение по теме
«ОСНОВНЫЕ КЛАССЫ НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ»
(химия, 8 класс)

Технология, используемая на уроке: ИКТ (презентация учителя).

Формы работы на уроке: групповая работа, индивидуальная работа, лабораторная работа.

Дидактическая цель: оценить уровни усвоенности обучающимися программного материала, интеллектуальных и практических способов действия с ним в ходе самоконтроля, взаимоконтроля, самооценки и самокоррекции.

Цель: обобщить, систематизировать и оценить знания обучающихся о классификации неорганических веществ, их составах и свойствах.

Задачи:

1. **Обучения (предметные):**
 - Проверить глубину и прочность усвоения обучающимися основных понятий темы;
 - Оценить уровни усвоенности обучающимися теоретических и практических умений использования знаний по теме;
 - Выявить типичные ошибки и пробелы в знаниях с целью их последующей корректировки;
 - Продолжить формирование умений обобщать и делать выводы.
2. **Воспитания (личностные):**
 - Воспитывать доброжелательное отношение друг к другу, готовность к сотрудничеству и взаимопомощи в ходе выполнения групповой и лабораторной работы;
 - Воспитывать самостоятельность, волю, умение преодолевать трудности в учении в ходе выполнения индивидуальной работы;
 - Содействовать воспитанию научного мировоззрения через познание химического устройства окружающего мира.
3. **Развития (метапредметные):**
 - Развивать умения использовать химические и общенаучные методы, получать, обрабатывать и интерпретировать информацию, делать осмысленные выводы;
 - Содействовать развитию понимания связи программного материала с жизнью;
 - Развивать мотивы и интерес к химическому познанию.

Тип урока: обобщение знаний и способов действия.

Вид урока: виртуальное путешествие.

Методы: словесно-наглядные (использование карточек с заданиями, обсуждение презентации), практические (выполнение лабораторной работы).

Материалы и оборудование к уроку:

1. Раздаточный материал (карточки с тестами).
2. Мультимедиа-проектор.
3. Набор химических реактивов (соляная кислота, цинк, оксид меди, карбонат натрия, гидроксид натрия, фенолфталеин).

ХОД УРОКА

**Наука – лучшая казна, не украдут,
не сгорит, не сгниет, не пропадет –
всегда при себе.**

Аварская пословица

1.Организационный момент.

Приветствие. Учитель определяет готовность к занятию.

2. Эмоциональный настрой

- Ребята, я приветствую вас и присутствующих на нашем уроке гостей.

3. Целеполагание

-Только недавно мы начали изучать новый предмет. Сложный, но интересный. И на данный момент вы имеете хороший багаж знаний. И сегодня, прихватив этот багаж, я вас приглашаю в путешествие по стране Химия.

Прежде чем объявить тему урока, я хочу предложить вам информацию о веществах, а вы отгадайте, о чем идет речь.

Самый необыкновенный житель страны Химия. Гимном этому веществу стали строки знаменитого французского писателя Антуана де Сент- Экзюпери: « , у тебя нет ни цвета, ни вкуса, ни запаха, тебя невозможно описать, тобой наслаждаются, не ведая, что ты такое. Нельзя сказать, что ты необходима для жизни. Ты – сама жизнь. Ты наполняешь нас радостью, которую не объяснишь нашими чувствами. С тобой возвращаются к нам силы, с которыми мы уже простились». Доказательством этих слов служит такой пример. В 525 году при переходе через Ливийскую пустыню в страшных мучениях от жажды погибло 50-тысячное войско персидского царя Камбиза – войско, которое не мог одолеть ни один враг. **ВОДА. Класс оксиды**

Её называют «хлебом химической промышленности» **Серная кислота.**

В каких веществах у фенолфталеина бывает ни жизнь, а сплошная малина
(**Основания**)

Во всех странах употребляют её. И это неудивительно. Без неё не могут жить люди и животные. Взрослому человеку для поддержания жизнедеятельности необходимо получать 4 — 6 г ежедневно. Недостаток её (как, впрочем, и её избыток) пагубно сказывается на здоровье. (**Соль- хлорид натрия**).

Полагают, например, что массовая гибель наполеоновских солдат, особенно раненых, при отступлении была обусловлена нехваткой поваренной соли. У древних народов нередко были войны из-за соляных источников, а некоторые народы Африки платили когда-то за соль золотым песком. Римские легионеры времен Цезаря часть жалования получали солью. Соль заменяла деньги во многих странах. У многих народов соль — символ гостеприимства, верности, радушия. Хлебом-солью встречают дорогих гостей.

Итак, тема урока - «**Основные классы неорганических соединений: оксиды, кислоты, основания, соли**».

Сегодня нам предстоит совершить удивительное путешествие.

Цель урока. На основе некоторого накопленного опыта по самостоятельному формулированию цели урока и знания его темы, предложите собственные варианты цели. В совместной деятельности цель определена как обобщение, систематизация и оценка знаний о классификации неорганических веществ, их составах и свойствах.

4. Виртуальное путешествие

Итак, в путь! (звучит музыка из мультфильма «Облака – белогривые лошади»).

Но прежде чем мы сделаем остановку в первом городе этой удивительной страны, нужно пройти «таможенный досмотр» и заполнить «таможенную декларацию». Для этого необходимо ответить, какие вещества в химии называют кислотами?

2. Выберите формулу «третьего лишнего» вещества в каждом ряду:

- | | | |
|---------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| а) HCl | H ₂ SO ₄ | K ₂ O |
| б) HNO ₃ | H ₂ O | H ₂ CO ₃ |
| в) H ₂ S | H ₂ SO ₄ | NaOH |
| г) K ₂ O | H ₂ O | NaOH |

3. Составьте формулы кислот из предложенного ряда:

H₂ Cl H₃ PO₄ NO₃ CO₃ SO₄ H

Ребята, а с чем взаимодействуют кислоты? Написать реакции, характерные для кислот.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА.

Инструктаж по технике безопасности.

Прodelать реакции, характерные для кислот, на примере соляной кислоты (учащиеся проделывают опыт по рядам, записывают уравнения реакций в тетрадь: 1 ряд с цинком, 2- с оксидом меди 2, 3- с содой.)

Задание. Прочитайте внимательно текст и ответьте на вопросы.

Соляная кислота в желудке обеспечивает бактерицидный эффект. При недостаточности кислоты защита заметно ослабевает и в кишечник вместе с пищей могут беспрепятственно попадать микроорганизмы, нарушающие его микрофлору. У людей, страдающих гастритом, часто бывают расстройства желудка, когда его слизистая воспаляется. На этом фоне чаще развиваются различные патологии, обусловленные действием инфекций, в том числе *Helicobacter pylori*. При пониженной кислотности пепсин и другие ферменты не активизируются, оставаясь в неактивной форме. В результате в желудке не происходит переваривания белков, а вместо этого начинаются бродильные процессы, которые проявляются вздутием живота, метеоризмом, болями, вызываемыми чрезмерным количеством газов в кишечнике. Белки усваиваются не полностью, оставляя после себя в желудке промежуточные продукты распада, оказывающие на организм токсическое воздействие. Накопление их вместе с другими отходами метаболизма снижает сопротивляемость иммунной системы. Пониженная кислотность отрицательно влияет на моторику желудка и кишечника. Однако точно установить тип кислотности можно **только** с помощью внутрижелудочной рН-метрии, с помощью доктора.

Какая кислота входит в состав желудочного сока? При увеличении ее содержания или недостатке, возможно развитие заболевания. Каковы признаки этого состояния?

Задание

Каждый день нам приходится иметь дело с очень едким веществом — соляной кислотой (HCl), которая входит в состав желудочного сока. При каких обстоятельствах это происходит?

после приема пищи•

во время умывания•

во время сна•

во время физической активности•

Какие есть функции у соляной кислоты желудка?

- защита от бактерий, попавших в желудок с пищей;
- денатурация белков (потерю белками их естественных свойств); размягчение грубоволокнистой пищи;
- активация основного фермента желудка – пепсина)

Затем, когда рассматриваем химические свойства, реакцию нейтрализации, предлагаю учащимся следующее задание.

Задание. Для снижения уровня кислотности желудка назначают препарат «Алмагель», содержащий гидроксид алюминия и гидроксид магния. На чем основано действие этого препарата. Прodelайте эти опыты, запишите уравнения реакций.

РАСSEЯННЫЙ ЛАБОРАНТ. Лаборант перепутал три пробирки, в которых были щелочь, кислота и вода. (сначала определите, где находится кислота, а затем проделайте опыты. Прodelывают у доски 2 ученика)

Почему не рекомендуется часто использовать для снижения кислотности желудка раствор пищевой соды? Приведите уравнение реакции.

(Выделяющийся углекислый газ раздражает слизистую желудка и кишечника, а оно провоцирует новое выделение кислоты. За временное облегчение приходится платить ухудшением здоровья: отёки, давление и т. д. создает кислую среду, необходимую для действия ферментов желудочного **сока**; обеспечивает антибактериальное действие желудочного **сока**; способствует нормальной эвакуации пищи из желудка)

Мы успешно справились с заданием и двигаемся дальше.

А здесь живет интересный народ, который прозвали **оксиды**.

Ребята, а какие вещества в химии мы называем оксидами.

1. Известно ли вам, дети,

Какие есть оксиды на планете?

У оксидов пристрастия разные:

То кислоты им нравятся праздные,

То к воде их душа склоняется —

Скажите, как они называются?

(Основные оксиды)

2. А эти спешат к основаниям,

Растворимые, очень желанные,

Но с водой дружбу водят не все,

Уж, поверь.

Назовите оксиды теперь.

(Кислотные оксиды)

Задание 1.

Выберите из списка веществ оксиды, распределите оксиды на две группы (основные и кислотные) и назовите их.

$\text{Mg}(\text{OH})_2$; MgCl_2 ; H_2SO_3 ; SiO_2 ; $\text{Ca}(\text{OH})_2$; SO_3 ; HCl ; FeO ; Al_2S_3 ; P_2O_5 ; $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$; HF ; CaO

Задание 2.

Установи соответствие: что будет соответствовать следующим оксидам

P_2O_5 — $\text{Ca}(\text{OH})_2$

CaO — H_3PO_4

SO_2 — H_2SO_4

Na_2O — H_2SO_3

NaOH

Задание 3.

А сейчас я предлагаю вам привал. Давайте отдохнем и отгадаем загадки:

— что видно, когда ничего не видно (**туман**)

— без крыльев летят, без ног бегут, без паруса плывут (**облака**)

— приходил — стучал по крышам, уходил — никто не слышал (**дождь**)

— не драгоценный камень, а светится (**лед**).

Какое отношение имеют облака, туман, дождь, лед к городу Оксидония.

И туман, и дождь, и лед – все это вода.

Задание

О каком газе идёт речь? Прочитайте внимательно текст.

В большом количестве этот газ выделяется вместе с углекислым газом из вулканов, особенно во время сильных извержений. Он образуется при сжигании серы, природных источников углеводородов, сульфидов металлов на металлургических предприятиях, а попадая в атмосферу, служит источником образования «кислотных дождей». Бесцветный газ с резким удушливым запахом, тяжелее воздуха. Длительное вдыхание его паров приводит к отравлению, которое в дальнейшем может закончиться отёком легких. Оседание частиц его на землю приводит к закислению почв и пресных водоёмов, гибели лесов, ценных видов рыб, ускорению коррозии металлических конструкций, пагубно действует на строительные материалы, содержащие карбонат кальция. Оксид серы(IV) используют в качестве консервирующего средства при производстве сиропов из свежих фруктов и сухих фруктов (пищевая добавка E220). Этот газ убивает микроорганизмы и поэтому используется в овощехранилищах, теплицах, погребах. **Сернистый газ.**

Задание Экскурсоводы по Риму нередко рассказывают о том, что многие памятники архитектуры из мрамора постепенно разрушаются. Однако причины данного явления они не объясняют. Помогите экскурсоводам: объясните, почему это происходит. Напишите уравнение реакции. Найдите ответ в тексте.

Следующая наша остановка в городе «**Основания**». На перроне вас встречают жители – основания.

• Задание-игра 1.

NaOH	Cu(OH)₂	Ca(OH)₂
Zn (OH)₂	KOH	Mg(OH)₂
Fe(OH)₂	Al(OH)₃	LiOH

Что такое основания?

1 вариант выпишет формулы растворимых, одноосновных оснований,

2 вариант выпишет формулы нерастворимых, двухосновных оснований

Теперь обменяйтесь тетрадями и проверьте выполнение задания у своего соседа по парте.

Задание 2.

В городе «Основания» произрастает экзотический цветок с крупными, разноцветными лепестками. Каждый лепесток хранит в себе какую-то тайну. Вы бы не хотели узнать их. Тогда отрываем любой лепесток и смотрим.

Вопросы на лепестках.

1. Как определяется кислотность основания.

2. Какую окраску будет иметь фенолфталеин в растворе гидроксида калия

3. Какие продукты образуются при взаимодействии щелочи и кислотного оксида

4. Можно ли щелочью называть гидроксид железа 2

5. Какая щелочь соответствует оксиду калия
6. Как называется функциональная группа оснований

О, Соль! Как много в этом звуке

Для сердца химика слилось,

Как много в нем отозвалось.

Задание 1. Назовите формулы солей.

KHCO_3 , BaSO_4 , AlOHCl_2 , $\text{Ca}(\text{HPO}_4)_2$, $\text{Ba}(\text{HSO}_4)_2$, Na_3PO_4

Задание 2. Осуществите превращение (по вариантам).

$\text{S} - \text{SO}_2 - \text{SO}_3 - \text{H}_2\text{SO}_4 - \text{Na}_2\text{SO}_4$

$\text{K} - \text{K}_2\text{O} - \text{KOH} - \text{K}_2\text{SO}_4 - \text{BaSO}_4$

Задание 3. Дифференцированное задание для способных обучающихся (по рядам).

Составьте первый вариант – генетический ряд бария.

Составьте второй вариант – генетический ряд фосфора.

Можно учащимся предложить тест.

Задание. Прочитайте внимательно текст. Все, кто видел изделия из малахита, согласятся, что это один из красивейших поделочных камней. Уникальными по красоте и размеру произведения искусства из малахита могут считаться колонны у алтаря Исаакиевского собора, а также Малахитовый зал в Эрмитаже, на отделку которого пошло две тонны малахита.

Малахит известен с античных времен, а его название происходит от греческого «malache» – мальва. Состав малахита несложен – $(\text{CuOH})_2\text{CO}_3$. Как и для всех карбонатов, для малахита характерна реакция с кислотами. Так, с соляной кислотой (HCl) малахит легко вступает в реакцию, при этом на поверхности происходит шипение и вспенивание. Аналогично могут протекать реакции и с другими кислотами. Если же нагреть малахит выше 200°C , то он почернеет, так как образуется порошок оксида меди(II), при этом одновременно выделяются пары воды и углекислого газа. Напишите уравнение реакции разложения малахита. Почему малахит часто используют для оформления помещений внутри и практически не применяют для наружной отделки зданий?

Вот и закончилось наше путешествие. Но мы с ними не прощаемся. Прочитайте цель урока. Достигли ли вы цели? В какой степени?

5. Д/з.

6. Рефлексия.

Хотелось бы узнать с каким настроением вы возвращаетесь из путешествия.

1. При изучении материала ты помогал другим или тебе помогали?

2. Что вызвало наибольшую трудность?

7. Итог урока.

Кто из вас оказался на вершине удивительной лестницы знаний вы узнаете на следующем уроке, а сегодня вы все были молодцы!

Будем химию учить,
Будем химию любить,
Потому, что нам друзья,
Жить без химии нельзя.