

Тема урока: «Важнейшие классы бинарных соединений – оксиды и летучие водородные соединения» (8 класс)

Тип урока: Урок изучения нового материала.

Цели урока:

образовательные:

- формирование представлений об оксидах;
- выявить типичные ошибки и пробелы в знаниях.

воспитательные:

- воспитывать отношение к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания;

развивающие:

- развивать коммуникативные умения через работу в парах, развивать самостоятельность;
- формировать умения выделять главное, логически излагать материал;
- развивать мыслительную и познавательную деятельность учащихся.

Планируемые результаты:

Личностные:

Развитие самостоятельности, уважения друг к другу, терпимости.

Метапредметные:

Научиться обобщать полученную информацию, классифицировать вещества по предложенным критериям, выполнять учебное задание в соответствии с указанием, оценивать свои учебные достижения.

Предметные:

Давать определение «оксиды», «бинарные соединения», распознавать их среди других веществ, составлять формулы оксидов и бинарных соединений и называть их.

Методы обучения:

беседа, работа с учебником, в тетради, с карточками, устный опрос, объяснение, постановка и решение учебных задач, демонстрация опыта, использование наглядности, мультимедиа средств.

Оборудование и реактивы

Оксид кальция, вода, песок, глина, газированная вода, соляная кислота, мел, коллекция «Горные породы и минералы», химические стаканы, стеклянная палочка, лучина, спички, прибор для получения газа, мультимедиа средства, карточки.

1. **Организационный момент.**
2. **Изучение нового материала.** (Дети записывают тему урока в тетрадь)

Сложно переоценить значение веществ, которые мы будем сегодня изучать, для нашей планеты и для людей. Там где нет этих веществ, нет жизни. Эти вещества образуют минералы, руды, глины, жидкий минерал, доминирующий на нашей планете.

Что же это за вещества вы ответите мне позже, когда разгадаете три загадки.

Древний философ Фалес из Милета еще в VI веке до нашей эры назвал это вещество первым началом и сущностью всего.

Она и дождь, и град, и снег,
Туман и гололед,

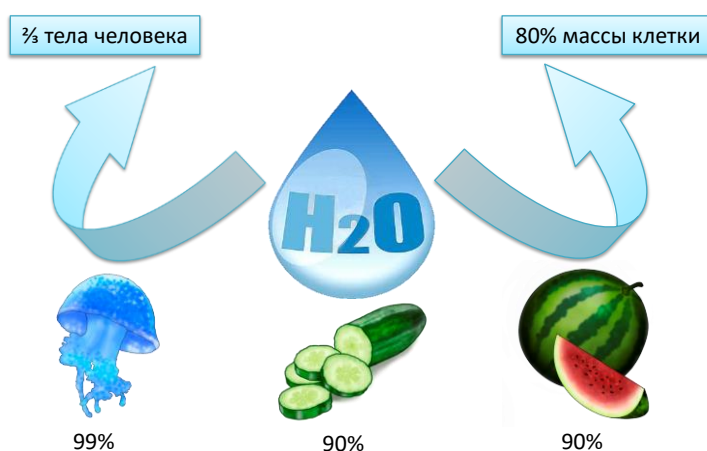
Носитель благ, предвестник бед -
И радуга и лед.

Что это за вещество? Дети – это вода. Слайд №1



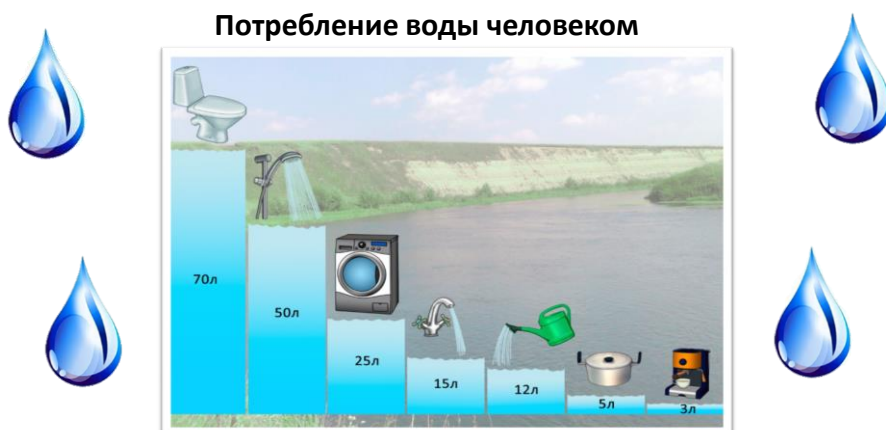
Вода – это самое удивительное, самое распространенное и самое необходимое вещество на нашей планете. Вода – это моря и океаны. Они занимают три четвертых поверхности земного шара. Ледники гор, арктические и антарктические шапки планеты – это тоже вода. Льдом покрыто 20 % суши. Вода влияет на климат планеты. Нагреваясь, она поглощает тепло, а остывая – отдает его. Тем образом «выравнивает» климат. (Рассматривание рисунка №50 из учебника на стр. 92)

Слайд №2



Вода составляет 80% массы клетки и выполняет важные функции: определяет объем и упругость клеток, транспортирует в клетку и из нее растворенные вещества, предохраняет клетку от резких колебаний температур. Тело человека состоит на две трети из воды. Все реакции в живой клетке протекают в водных растворах.

Слайд №3



Вода используется человеком для самых разных бытовых нужд.

Как вы думаете, много ли воды на земле или мало? (Дети высказывают свои мнения и стараются доказать свою точку зрения.) Самостоятельное чтение из учебника абзаца на стр. 93 начиная со слов: «без воды невозможно...» (делают вывод, что пресной воды мало)

Слайд 4. Круговорот воды в природе.



Записать формулу воды в тетрадь (пишу ее на доске)

Загадка №2

Это газ, необходимый растениям для фотосинтеза.

Это газ, выделяемый нами при выдохе.

Ответ готов? Верно, это углекислый газ.

Слайд № 5. Содержание углекислого газа в атмосфере относительно невелико, всего 0,04—0,03%.



В воздухе городов, вблизи заводов и фабрик, больших автомобильных трасс углекислого газа в воздухе больше. Почему? (Дети высказывают свое мнение)

Растения, благодаря фотосинтезу, усваивают углекислый газ из атмосферы, превращая минеральные вещества в органические — глюкозу, крахмал.

В воздухе, выдыхаемом человеком, углекислого газа 4%.

Каковы физические свойства углекислого газа? Самостоятельное чтение из учебника абзаца на стр. 94 начиная со слов: «Углекислый газ...» Прочитав, устно отвечают: газ — без цвета, запаха, тяжелее воздуха, хорошо растворим в воде.

(Открываю бутылку с газированной водой. Газ с силой выходит из бутылки. Был растворим в воде)

При увеличении давления превращается в бесцветную жидкость, при испарении превращается в «сухой лед», не поддерживает горение.

(Демонстрация опыта. Получение углекислого газа, переливание его из стакана в стакан, использование горячей лучины.)

Запишите формулу углекислого газа в тетрадь. (Пишу на доске)

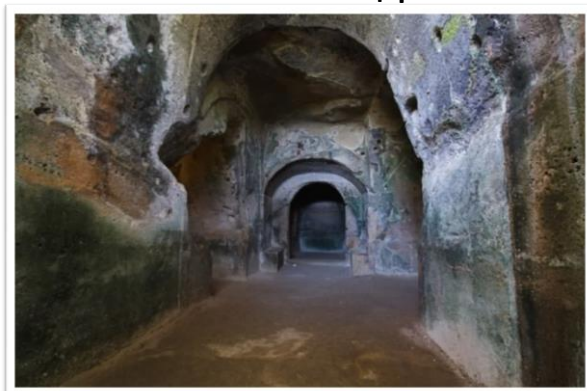
Слайд 6 Использование углекислого газа. Дети называют сферы использования углекислого газа.

Использование углекислого газа

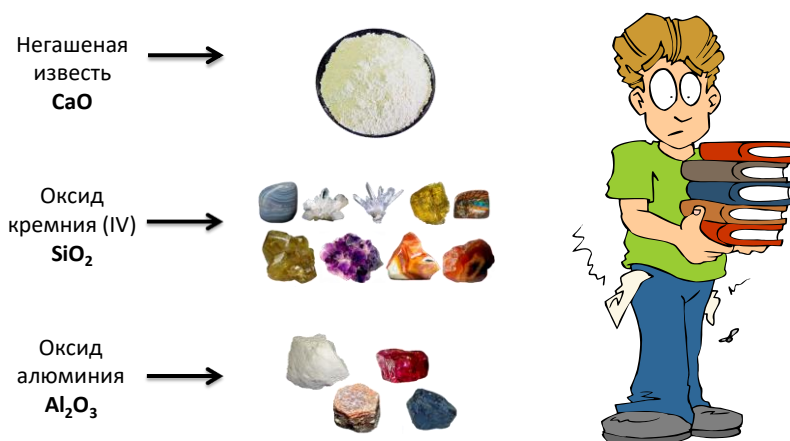


Слайд 7. Собачья пещера. Почему в этой пещере погибали только мелкие животные, а люди нет? (Дети вспоминают свойство углекислого газа - тяжелее воздуха в 1.5 раза)

Собачья пещера



Слайд №8.



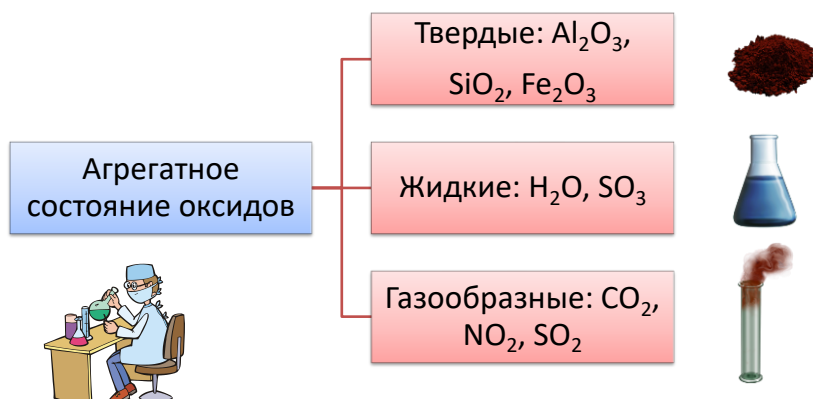
На слайде мы видим еще несколько важных веществ - негашеную известь (показываю в пробирке) (Белое тугоплавкое вещество, которое хорошо взаимодействует с водой, образуя гашеную известь. (Растворяю в воде) Ее использую в строительстве), оксиды кремния и алюминия, которые входят в состав многих минералов и горных пород.

Рассмотрим коллекцию « Горные породы и минералы» и рисунок №55 и 56 на стр. 96, глину, песок.

На рисунках и в коллекции мы видим разновидности оксидов кремния и оксида алюминия.

Записываем формулы оксидов кальция, кремния и алюминия в тетрадь. (Пишу на доске)

В каких агрегатных состояниях могут существовать вещества, которые мы сегодня изучаем? (Дети вспоминают, что вода жидкая, углекислый газ – газообразный, негашеная известь - твердое вещество). Слайд № 9



На слайде мы видим еще несколько очень важных для человека веществ. (называю формулы оксида серы, железа, азота) Дети записывают формулы этих веществ в тетрадь.

Посмотрите внимательно на формулы записанных вами веществ. Что же между ними общего?

(Дети говорят о схожести состава молекул.)

Все эти вещества сложные, состоят из двух элементов.

И у всех у них в состав молекулы входит кислород – «О», который имеет степень окисления -2

Вспомним тему сегодняшнего урока: «Важнейшие классы бинарных соединений – оксиды и летучие водородные соединения». Таким образом, вещества записанные у вас в тетрадях – это **бинарные соединения (состоят из двух элементов)**

А теперь попробуем дать определение, что же такое **оксиды**. Дети дают определение:

Оксиды – это сложные вещества, состоящие из двух химических элементов, один из которых кислород в степени окисления -2.

А сейчас давайте дадим название нашим оксидам.

H_2O – (вода) оксид водорода

CO_2 – (углекислый газ) оксид углерода (IV)

CaO – (негашеная известь) оксид кальция

SiO_2 - оксид кремния

Al_2O_3 - оксид алюминия

Так из чего же складывается название оксида?

Название оксида = слово «оксид» + название элемента в родительном падеже.

Но есть ещё одна особенность, которая связана с валентностью.

Назовите элементы с переменной валентностью (углерод, сера, фосфор, азот, медь, железо, хром, марганец...)

Чему равна валентность кислорода? Два.

Какую валентность имеет углерод в соединении CO_2 ? Четыре.

Какую валентность имеет медь в соединении CuO ? Два.

Какую же особенность в названии оксидов мы с вами открыли?

Названия оксидов, в состав которых входят химические элементы с постоянной валентностью, даются без упоминания валентности.

Если же они образованы химическими элементами с переменной валентностью, то рядом с названием оксида ставится в скобках валентность римскими цифрами.

3. Закрепление нового материала

Карточка №1 Из перечня веществ выбрать только оксиды и назвать их (с первой парты, по цепочке.)

Na_2O , $Zn(OH)_2$, CO_2 , P_2O_5 , $Be(OH)_2$, HCl , H_2S , $Al(OH)_3$, Mn_2O_7 , ZnO , Al_2O_3 , $MgCl_2$, $Cr(OH)_3$, HNO_3 , NH_3 , FeO , Fe_2O_3 , H_3PO_4 , SO_2 , SO_3

Карточка №2. Составьте оксиды из следующих элементов (работа в тетради и у доски):
Mg, N, Cu, Cr, Ag, Pb

4. Подведение итогов урока

Ребятам нужно высказаться одним предложением, выбирая начало фразы из рефлексивного экрана на доске:

1. сегодня я узнал...
2. было интересно...
3. было трудно...
4. я выполнял задания...
5. я понял, что...
6. теперь я могу...
7. я почувствовал, что...
8. я приобрел...
9. я научился...
10. у меня получилось ...
11. я смог...
12. я попробую...
13. меня удивило...
14. урок дал мне для жизни...
15. мне захотелось...

Молодцы! Вы хорошо работали. Особенно - называю фамилии детей. Какую оценку вы заслуживаете? Дети оценивают свою работу на уроке. (выставляю оценки).

5. Задание на дом. Параграф №18, Гидриды и летучие водородные соединения выучить самостоятельно по учебнику.
Выполнить письменно упр. 1, 2, 4 стр. 97, 98

Спасибо за урок.