8 класс**. «Состав воздуха».**

*Тип урока*: информационный, получение новых знаний.

*Цель урока*: сформировать знания о количественном и качественном составе воздуха,

 основных загрязнителях воздуха

*Задачи урока*:

* образовательные: овладеть знаниями о химическим составе воздуха, раскрыть

 вредное влияние загрязнителей воздуха, разработать пути их устранения

* воспитательные: обучить диалогической речи и умению осуществлять самоподготовку, воспитать способность прислушиваться к мнению товарищей и отстаивать своё, научить определять масштабы загрязнения и предвидеть его последствия
* развивающие: развивать коммуникативные и творческие способности обучающихся, умения анализировать, логически мыслить, обобщать, делать выводы.

*Методы обучения*: объяснительно-словесный с элементами проблемного обучения.

*Оборудование:* слайды или картины природы.

*Формы организации*: фронтальная, работа в парах.

*Межпредметные связи*: биология, география, экология, изобразительное искусство, физика.

*Ожидаемые результаты*: учащиеся должны знать качественный и количественный состав воздуха, источники его загрязнения и очищения.

*Ход урока*:

Опрос по темам прошлого урока «Кислород» ( примечание – в классе 8 человек).

1) Работа в парах:

Пара № 1: даны карточки: SO Cu2O NaOH H2S O2 H2CO3 CO2

 А) выбрать оксиды

 Б) выбрать простые вещества

Ответ обосновать.

Пара № 2: на доске даны реакции:

 C + O2 = CO2 + Q

 2H2O = 2H2 + O2

 Zn + HCl = ZnCl2 + H2

 А) определить реакцию получения кислорода

 Б) определить реакцию горения

Ответ обосновать.

Пара № 3: на доске написаны свойства, необходимо определить, какие из них можно отнести к кислороду: легче воздуха, твёрдый, прозрачный, хорошо растворим в воде, жёлтый, газообразный, с резким запахом, тяжелее воздуха, жидкий, сладкий, хрупкий.

Пара № 4: составить формулы: алюминий, сероводород, оксид углерода, водород, оксид меди, хлороводород, цинк.

2) Обсуждение ответов.

3) Объяснение понятий: окисление, оксиды, горение, смесь. Каждая пара выбирает своё понятие для объяснения.

4) Оценивание.

Тема урока. Эпиграф: Жизнь появилась: дыханье, горенье.

 Первые птицы и первые звери

 Первые люди, что жили в пещере,

 Огонь добывали с помощью трения,

 Хотя и не знали причины горения.

 Роль кислорода на нашей Земле

 Понял великий Лавуазье.

Мотивация. СТАДИЯ «ВЫЗОВА».

У каждого учащегося лист бумаги, расчерченный на 3 части:

 я знаю \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ хочу знать \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ что узнал\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Что мы уже знаем о воздухе? ( используем знания из разных наук). Возможные ответы обучающихся:

- в воздухе есть кислород, который нам нужен для дыхания

- воздух должен быть чистый, а не загрязнённый

- воздушная оболочка Земли называется атмосфера

- воздух газообразный.

Что мы можем ещё узнать?

- что ещё в воздухе есть, какие вещества

- как его очищать

- кто открыл состав воздуха.

Зачем нам это надо знать? Рассуждение обучающихся.

Каждый учащийся заполняет два столбика.

План урока.

1.История открытия состава воздуха.

2. Состав воздуха.

3. Охрана воздуха.

 СТАДИЯ «ОСМЫСЛЕНИЯ».

1. Первым учёным, догадавшимся о сложном составе воздуха был известный художник Леонардо до Винчи в 15 веке. В 1750 году русский учёный М.В.Ломоносов доказал, что в состав воздуха входит вещество, окисляющее металлы. Как вы думаете, что это? Ещё дальше в 1772 году пошёл шведский учёный Карл Шееле, который определил, что воздух состоит из « огненного воздуха, поддерживающего дыхание и горение и испорченного воздуха, не поддерживающего эти процессы».

Как вы думаете, о каких веществах идёт речь? Почему?

В 1774 году французский химик Антуан Лавуазье доказал экспериментально, что воздух – это смесь газов – азота и кислорода. Рассматриваем рисунок в учебнике. ( стр. 100 по Н.Е.Кузнецовой).

Уже в 19 веке было доказано, что в состав воздуха, кроме кислорода и азота, входят и другие газы. ( *в тетрадь записывается «Антуан Лавуазье в 1774 году доказал, что воздух состоит из кислорода и азота»).*

2. Состав воздуха *( записывается на доске и в тетрадях).*

Постоянный: Переменный:

 - азот 78% - водяные пары до 3%

- кислород 21% - углекислый газ 0,02 - 0,04%

- инертные газы 1%.

Задание: записать эти вещества формулами.

Физминутка: подошли все к окну ( из него видны лес, пришкольный участок, котельная). Вопрос: что ещё можно обнаружить в воздухе? Ответы: пыль, частицы сажи, зола, копоть, бактерии, оксиды серы и азота, угарный газ. Что бы отдохнули глаза, посмотрели вдаль и на кончик носа ( упражнение выполнить несколько раз). Садимся.

Проблемные вопросы:

- что общего между веществами воздуха

- содержание каких веществ увеличивается в промышленных районах городов

- причины этого явления

- почему инертные или благородные газы так называются

- какие вещества оказываются в воздухе при извержении вулканов.

3. Охрана воздуха. Человеку и живым организмам для дыхания нужен чистый воздух.. Но во-многих местах, особенно в городах, он загрязнён. Фабрики и заводы выбрасывают из своих труб ядовитые газы, сажу, паль. Автомобили выделяют отработанные газы, в которых много вредных веществ. Загрязнённый воздух угрожает жизни на Земле. Привести пример художественного фильма « Через тернии к звёздам», где описывается планета без чистого воздуха. Загрязнённый воздух:

- вызывает заболевания органов дыхания

- оксид углерода, соединяясь с гемоглобином, делает его неспособным переносить

 кислород

- оксиды азота вызывают параличи и судороги

- оксиды серы вызывают бронхиты, астму, снижают иммунитет

- углеводороды являются причиной онкологических заболеваний.

*В тетради записываем: основные источники загрязнения атмосферы: транспорт, предприятия, тепловые электростанции.*

Выхлопные газы автомобилей меняют состав воздуха: углекислый газ 0,9%, угарный газ 0,1%, углеводороды 0,5%, оксиды азота 0,06%, водород 0,03%. От каждой тысячи автомобилей за день в воздух поступает 300 килограмм угарного газа, который в 300 раз быстрее соединяется с гемоглобином, чем кислород. Реактивные самолёты в полёте выделяют вредные примеси: альдегиды, оксиды азота, углеводороды. Промышленность всех стран мира выбрасывает в атмосферу 6 миллиардов тонн углекислого газа ежегодно.

А ТЭС, работающие на угле выбрасывают в атмосферу до 16 тонн золы.

Мы живём на селе. Какой воздух у нас? Почему? В чём могут помочь растения? Почему «лес – это лёгкие природы»?

Проблемный вопрос: почему же содержание кислорода в воздухе остаётся постоянным?

*В тетради: процесс фотосинтеза на свету в зелёных растениях возвращает в атмосферу около 400 миллиардов тонн кислорода в год. 6CO2 + 6 H2O = C6H12O6 + 6O2.*

Проблемный вопрос: что такое «парниковый эффект»? Вспомните свои ощущения, когда в жаркий день заходите в теплицу.

*В тетради записываем « накопление в атмосфере углекислого газа приводит к «парниковому эффекту».*

Интересно знать: 1273 год. Англия. Лондон. Правление короля Эдуарда IV. Принят первый в истории закон по охране окружающей среды « о запрещении использования каменного угля для отопления домов».

СТАДИЯ «РЕФЛЕКСИЯ».

Вернёмся к нашим листочкам, каждый заполняет третью графу «что узнал». Определяем все вместе самого активного помощника или помощников на уроке и оцениваем их.

Домашнее задание ( по колонкам парт в классе).

Первая колонка: запишите в тетради последствия парникового эффекта на нашей Земле

( сочинение-эссе). Можно в форме фильма-катастрофы или фантастики.

Вторая колонка: укажите в тетради наиболее перспективные способы очищения воздуха.

Для выполнения домашнего задания воспользуйтесь учебниками географии, экологии, Интернетом.