

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Ключевская средняя общеобразовательная школа № 1
с. Ключи, Ключевского района, Алтайского края

Воздух – смесь различных газов. Охрана воздуха.

(урок природоведения в 5 классе)

Учитель: Видершпан Ирина Петровна

Тема. **Воздух – смесь различных газов.**

Охрана воздуха

- Цель.**
1. Сформировать знания о качественном и количественном составе воздуха, единой картины мира.
 2. Развивать умения самостоятельно приобретать необходимые знания, грамотно работать с информацией, формулировать выводы и на их основе выявлять и решать проблемы, развивать коммуникативные навыки и опыт сотрудничества в группе и коллективе.
 3. Воспитывать гражданскую ответственность за состояние окружающей среды, своего здоровья и здоровья других людей

- Оборудование.**
- 1) компьютер учителя;
 - 2) мультимедийное проекционное оборудование;
 - 3) презентация с сообщениями учащихся

Гипотеза: Осознает ли человек всю опасность загрязнения воздуха твердыми частицами.

Основная проблема: Сохраним ли мы нашу планету и жизнь на ней или нас постигнет судьба планеты-резервации?

В результате обсуждения проблемы учащиеся ставят *цели*:

- Рассмотреть состав атмосферного воздуха.
- Узнать об отрицательном влиянии загрязнения на организм человека.
- Определить запыленность воздуха по снегу.

Первая группа (теоретическая)

Воздух окружает нас повсюду.

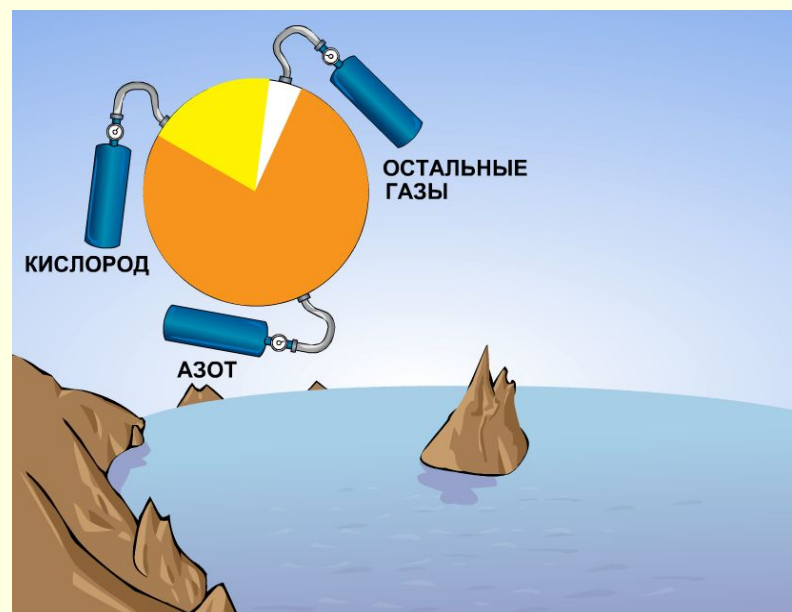
Воздух – это смесь различных газов (в переводе с греческого «газ» означает *хаос*). Основные газы воздуха – азот и кислород.

Больше всего в воздухе азота – 78%. Он выделяется из земной коры в результате деятельности микроорганизмов.

В смеси различных газов кислород составляет 21%.

В оставшийся 1% входят углекислый газ, водород, неон, гелий, озон и прочие газы.

Содержание водяного пара неодинаково.



Состав воздуха

Состав воздуха

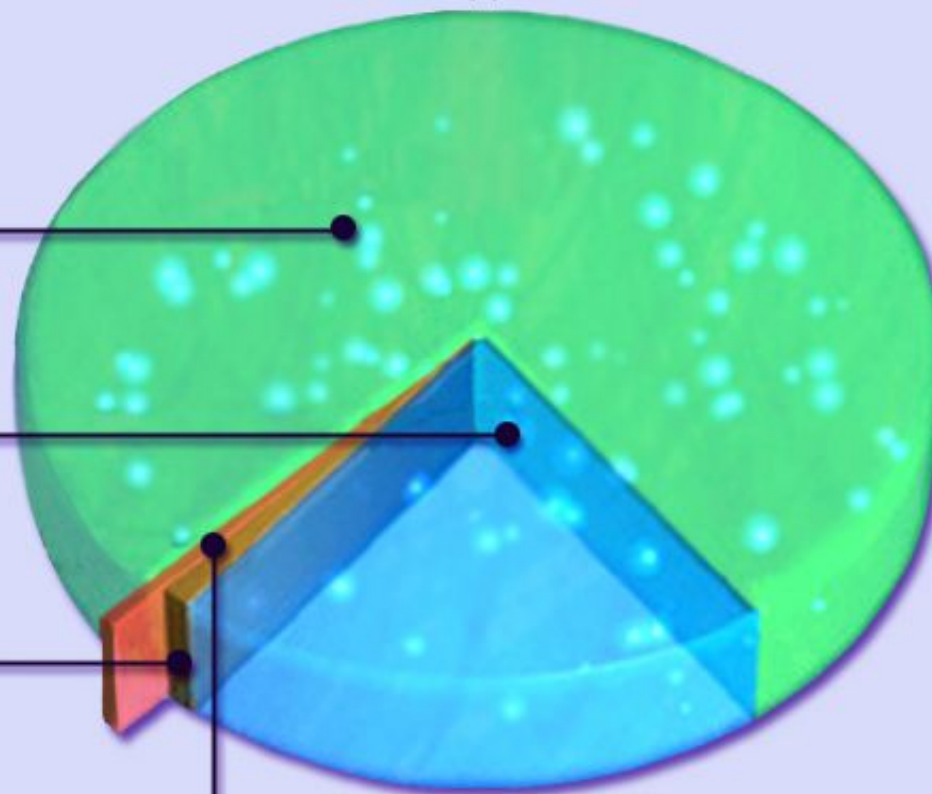
объемные доли газов

Азот 78,09 %

Кислород 20,95 %

Аргон 0,93 %

Углекислый газ 0,03%



Вторая группа (историки)

Кислород – газ, без которого невозможна жизнь на Земле. Исследуя кислород, английский ученый Пристли в 1774 г. увидел, что пламя свечи горит в нем необычно ярко. Под колпак, где был этот газ, ученый поместил двух мышей. Мыши чувствовали себя прекрасно. Тогда ученый попробовал им подышать сам. Он почувствовал себя так, словно внезапно попал из лаборатории в горную местность с чистейшим воздухом.



Д. Пристли

Английский химик и философ. Основоположник химии исследований газов. Занимался изучением углекислого газа, получил хлороводород (1772 г.), закись азота (1772 г.), аммиак (1774 г.).

(1733-1804)



Третья группа (экологи)

В природе процессы расходования кислорода и его воспроизведение находятся в равновесие, однако, может нарушаться, что приведет к изменению климата на планете. В атмосфере станет больше **углекислого газа**. Он тяжелее воздуха, поэтому скапливается в основном у поверхности Земли.

Углекислый газ задерживает тепловое излучение Земли, согревает ее, но и не пропускает к Земле часть солнечных лучей.

И это ведет к ее небольшому охлаждению, особенно если углекислый газ соединяется с частицами угля, дыма и пыли. В таком случае образуется смесь, так называемый **смог**. Словно пелена окутывает он крупные промышленные города



Третья группа (экологи)

В воздухе много примесей, которые загрязняют атмосферу; это прежде всего мельчайшая пыль и микроорганизмы. Мельчайшую пыль в воздухе можно заметить, из-за шторы в затемненную комнату.

И человек загрязняет атмосферу уже тысячелетиями, однако последствия употребления огня, которым он пользовался весь этот период, были незначительны.

За последние сто лет развитие промышленности одалило нас такими производственными процессами, последствия которых вначале человек еще не мог себе представить. Возникли города-миллионеры, рост которых остановить нельзя. Все это результат великих изобретений и завоеваний человека.



Знаете ли вы, что...

Один легковой автомобиль за 1000 км пробега расходует столько кислорода, сколько человеку необходимо за год.

В сутки автомобиль способен выбросить 20 кг. вредных газов, в составе которых и канцерогенные вещества.

За последние сто лет деятельность людей поставила под угрозу исчезновения 25 тыс. видов высших растений, более тысячи видов позвоночных животных.

В природе все взаимосвязано, и вот уже оксиды свинца обнаружены в снегах Арктики, а пестициды (ядохимикаты для борьбы с вредителями на полях) – в тканях антарктических животных.

На одного жителя планеты приходится 167 000 т. атмосферного кислорода в год.

В течение 1 мин. человек в среднем употребляет 0,5 л. кислорода.

Установлено, что современный пассажирский самолет при полете в течение 9 часов расходует 50 – 75 т. кислорода. Для ракетных двигателей кислорода требуется намного больше.

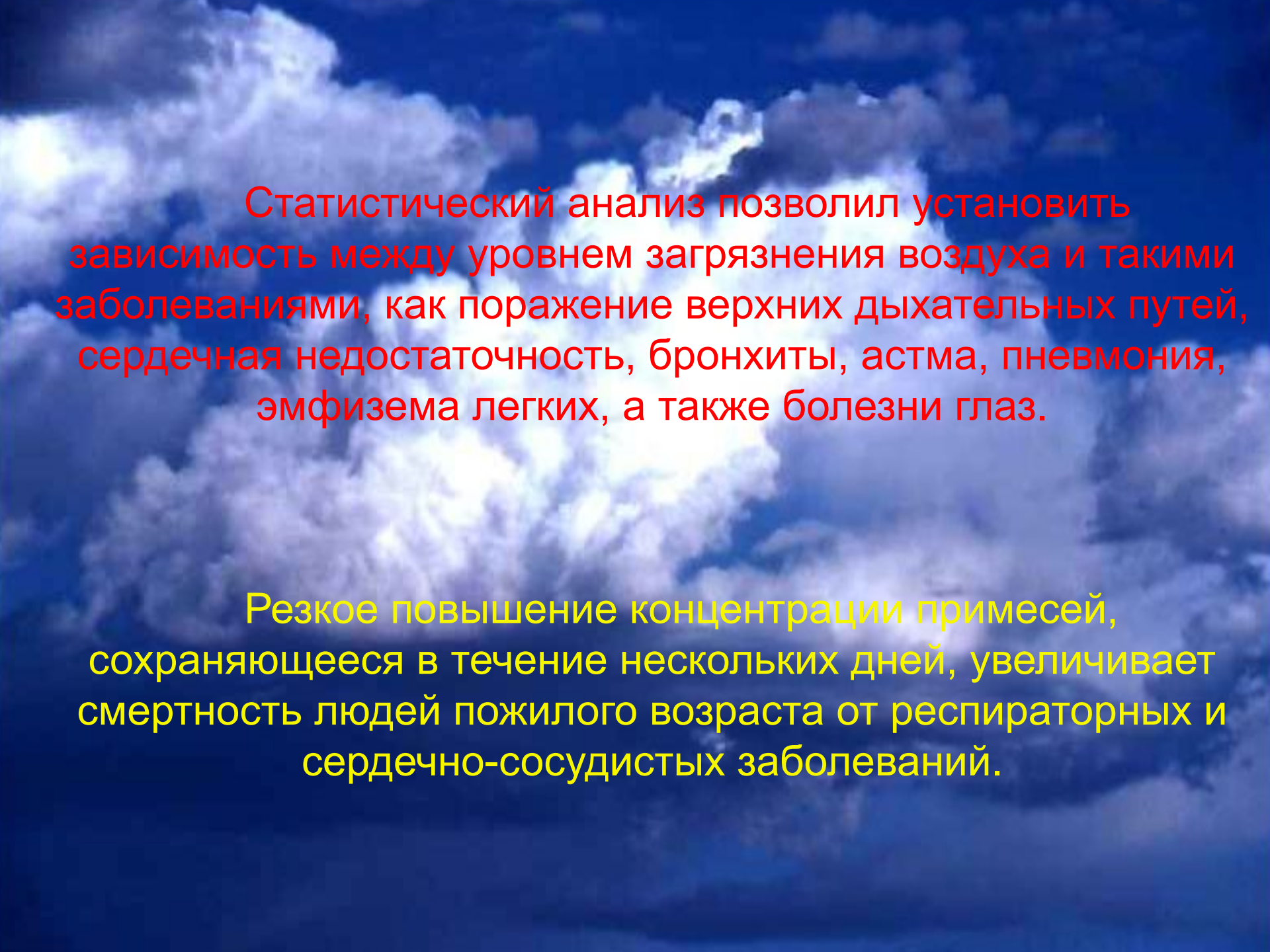
Четвертая группа (физиологи)

Влияние загрязнения атмосферы на человека, растительный и животный мир.

Все загрязняющие атмосферный воздух вещества в большей или меньшей степени оказывают отрицательное влияние на здоровье человека. Эти вещества попадают в организм человека через систему дыхания. Органы дыхания страдают от загрязнения, т.к. около 50% частиц примеси, проникающих в легкие, осаждаются в них.

Проникающие в организм частицы вызывают токсический эффект, т.к. они:

- а) токсичны (ядовиты) по своей природе;
- б) служат помехой для механизмов, с помощью которых нормально очищается дыхательный тракт;
- в) служат носителем поглощенного организмом ядовитого вещества.



Статистический анализ позволил установить зависимость между уровнем загрязнения воздуха и такими заболеваниями, как поражение верхних дыхательных путей, сердечная недостаточность, бронхиты, астма, пневмония, эмфизема легких, а также болезни глаз.

Резкое повышение концентрации примесей, сохраняющееся в течение нескольких дней, увеличивает смертность людей пожилого возраста от респираторных и сердечно-сосудистых заболеваний.

Пятая группа (экспериментаторы)

*Определим загрязненность воздуха сажей –
продуктом неполного сгорания топлива.
Отобрали пробы снега в трех разных местах: возле дома, в парке,
возле котельной*



возле дома возле котельной в парке

Результаты измерений

Масса фильтра – 0,6 г.

Масса фильтра с частицами вещества, взятого вместе со снегом

- возле дома – 0,7 г.

- около котельной – 0,90 г.

- в парке - 0,78 г.

Результаты опыта показали, что даже в нашем населенном пункте происходит загрязнение воздуха, хоть и не значительное. По результатам исследования воздух больше загрязнен возле котельной, чем в частном секторе.

Отфильтрованная снеговая вода

В парке

Возле котельной

Возле дома



Выводы

1. Воздух – смесь газов:

- азот - 78%
- кислорода - 21%
- углекислый газ, водород, неон, гелий, озон и прочие газы - 1%

2. Нам всем следует изменить свое отношение к природе, понять свое место. Многие, если не все, проблемы связаны с нашей экологической безграмотностью. И первоочередная задача состоит в том, что необходимо информировать человечество о экологических, природоохранных знаниях, в формировании их экологической культуры. Но это можно сделать лишь при личной заинтересованности человека, при достаточном уровне его культуры и ответственности за свою и чужие жизни.

Закрепление

- Как вы считаете, откуда в воздухе берется пыль? Приведите примеры.
- Как вы думаете, что является источником кислорода на Земле?
- На Земле огромное количество потребителей кислорода. Почему же он практически не убывает в атмосфере?
- Подумайте, что кроме пожара, может нарушить равновесие газового состава атмосферы?

Чему равна доля кислорода в воздухе:

- а) 10%; б) 21%; в) 25%; г) 5%; д) 50%; е) 75%.

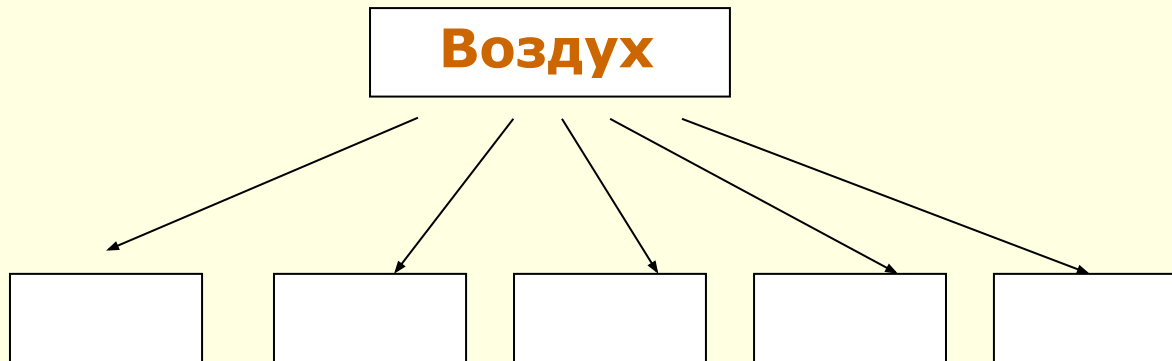
Чему равна доля азота в воздухе:

- а) 10%; б) 21%; в) 25%; г) 5%; д) 50%; е) 75%.

Закончить предложение:

*Воздушная оболочка нашей планеты
называется _____*

Заполните схему:



Рефлексия

Продолжите предложения.

- Сегодня на уроке я....
- Самым интересным на уроке было...
- Самым сложным для меня было...
- Сегодняшний урок показал мне...
- Достигли мы цели нашего проекта...

Домашнее задание: п. 19. вопросы стр.75

Подготовить презентацию

«Значение кислорода для человека»

