

*Иниакова Ольга Александровна*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение*

*«Шаховская средняя общеобразовательная школа № 1»*

*Московская область, р. п. Шаховская*

## КОНСПЕКТ УРОКА ПО ХИМИИ В 8 КЛАССЕ

### «ВОЗДУХ И ЕГО СОСТАВ»

**I) Учитель.** Сегодня я хочу начать наш урок со следующего вопроса «Комнату, в которой отсутствует мебель и другие предметы, мы обычно называем пустой и говорим «В этой комнате ничего нет». Как вы думаете, точно ли данное выражение? Действительно ли это так? (*Ученики:* Нет, в комнате есть воздух).

*Учитель.* Действительно в комнате находится то, по сравнению с чем, все остальное на этом свете кажется нам второстепенным. Сегодня на уроке мы будем говорить о воздухе и его компонентах. Записываем тему урока «**Воздух и его состав**». И наша с вами **задача на уроке** изучить состав воздуха.

Давайте начнем с того, а что вообще вы уже знаете о воздухе? Какие газы входят в состав воздуха? (*Ученики:* азот, кислород, углекислый газ).

*Учитель:* Итак, воздух – это смесь газов.

Вопрос состава воздуха волновал и французского ученого Антуана Лавуазье. В 1774 г. он проделал эксперимент по изучению состава воздуха. Похожий по смыслу опыт изображен в учебнике на стр.89. рисунке 32. Учитель описывает опыт.



Вопросы ученикам:

1) Почему вода под колпаком поднялась? (*Ученики:* На горение свечи использовался кислород, который входил в состав воздуха, вода заняла место истраченного кислорода.)

2) Что доказывает поднятие воды именно на 1/5 часть? (*Ученики:* Кислорода в воздухе 1/5 часть, т.е. 20%.)

*Учитель:* К такому же выводу пришел и Лавуазье. Он установил, что воздух – это в основном смесь двух газов: азота и кислорода. Спустя 100 лет были открыты остальные компоненты воздуха.

Все вещества, находящиеся в воздухе можно разделить на группы. Ученики под руководством учителя составляют схему (1):



Постоянные	Переменные	Случайные
N <sub>2</sub> - 78 %, O <sub>2</sub> - 21 %, инертные газы (гелий, неон, аргон, криптон, ксенон – 1 %)	CO <sub>2</sub> – 0,04 %, водяной пар до 3 %	оксиды азота, оксиды серы.

*Учитель:* Какие по составу вещества, входят в состав воздуха? (*Ученики:* простые и сложные.)

*Учитель:* Как же нам дать понятие, что такое воздух? Ученики выводят определение и записывают его в тетрадь:

**Воздух – это смесь простых и сложных газообразных веществ. Mr = 29.**

*Учитель:* Зная **Mr** воздуха можно легко определить какой газ тяжелее, а какой- легче воздуха. Для этого надо определить **Mr** газа и сравнить с **Mr** воздуха. *Задание для учащихся:* Определите легче или тяжелее относительно воздуха следующие газы: O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, He.



II) *Учитель:* Давайте мы вернемся в далекое прошлое и ответим на вопрос «С какой целью древний человек построил свой первый дом?»

(*Ученики:* укрыться от ненастья, сберечь огонь).

*Учитель:* Свое первое жилище человек построил для сохранения огня, поскольку он еще не научился добывать его сам. Вспомните, какой процесс называется горением? (*Ученики:* это химическая реакция, при которой происходит окисление веществ с выделением теплоты и света).

*Учитель:* Мне нужно поджечь лучину. Подумайте и скажите, какие условия нужны для возникновения горения? А почему лучина загорелась не сразу? (*Ученики:* Необходим кислород, требуется время для нагревания вещества до определенной температуры). Ученики выполняют запись схемы (2) в тетради (только то, что выделено **красным цветом**):

Условия возникновения горения

Условия прекращения горения

А) Нагревание вещества до  $t$  воспламенения

Уменьшить  $t$

Б) Доступ кислорода.

Убрать кислород

*Учитель:* Как вы думаете, а где процесс горения будет идти быстрее в чистом кислороде или на воздухе? Почему? (*Ученики:* быстрее в чистом кислороде, т.к. концентрация больше).

*Учитель:* А процесс горения может принести пользу или вред?

Задание для учащихся: На слайде прочитайте ключевые слова, составьте из них словосочетания, где речь идет о пользе горения, а где - о вреде горения для природы и человека.

*Ключевые слова:* варить, движение, сталь, пищу, друг, Вечный огонь, пожар, взрыв, отопление, Прометей, лес, враг, поля, дома, ожог, Олимпийские игры, транспорта, загрязнение.



(*Ответ учеников:* **польза:** варить пищу, варить сталь, Вечный огонь, отопление, движение транспорта, Прометей, олимпийские игры; **вред:** взрыв, пожар в лесу, в поле или дома, загрязнение, ожог).

*Учитель:* А теперь послушайте **стихотворение «Огонь и вода»**

*Огонь смеялся над котлом с водой,*

*Грозь воде неслыханной бедой.*

*«С тобой покончу я одним ударом,*

*Вот захочу, и сразу станешь паром!»*

*Вода вздохнула: «Уважаю власть»*

*Вскипела и на пламя пролилась,*

*И в тот же миг, наказанный судьбою,*

*Погас огонь, что был так горд собою.*

*Учитель:* Скажите: какой из персонажей этого стихотворения вам больше понравился и почему? (*Ученики:* Вода – она спокойна и величава, а Огонь погубила его гордыня).

*Учитель:* А теперь перейдем к изучению способов тушения пламени. Какие условия необходимы, чтобы прекратить процесс горения? (*Ученики:* убрать кислород).

*Учитель:* Условия прекращения горения - одновременно и причины горения. Чтобы прекратить горение, нужно избавиться хотя бы от одной из причин возникновения горения – понизить температуру или убрать кислород. Ученики выполняют запись схемы (2) в тетради (только то, что выделено **зеленым цветом**).

*Учитель:* Расскажите об известных вам способах тушения пожаров. Учащиеся выполняют устно задание № 6 на стр. 91 учебника.



**III) Учитель:** От процесса горения отличается процесс медленного окисления.

Примером медленного окисления является гниение органических веществ. Сейчас мы сравним эти два процесса. Учащиеся в тетради заполняют самостоятельно таблицу (то, что выделено красным цветом – это ответы учащихся).

	<b>Горение</b>	<b>Медленное окисление</b>
Протекает во времени	<b>быстро</b>	<b>медленно</b>
Свет	<b>выделяется</b>	<b>Не выделяется</b>
Теплота	<b>выделяется</b>	
Образуются	<b>оксиды</b>	

*Учитель:* Мы видим, что эти процессы имеют сходство и различия. В ходе этих двух процессов образуются оксиды. Задание для учащихся: допишите уравнения реакций горения простых и сложных веществ:



**IV) Учитель:** Почему состав воздуха остается постоянным в течение длительного времени, хотя кислород расходуется на дыхание живых существ, горение, гниение, брожение? (*Ученики:* Благодаря процессу фотосинтеза, происходящего в зеленых растениях).

*Учитель:* Итак, давайте подведем итоги.

- 1) Что такое воздух?
- 2) Назовите компоненты воздуха?
- 3) Назовите, какое вещество в больших количествах входит в состав воздуха?
- 4) Назовите причины возникновения горения?
- 5) Сравните процессы горения и медленного окисления.



V) *Учитель:* Раз в четыре года в мире происходит событие, сопровождающееся переносом огня. С каким событием это связано? (*Ученики:* Это бывает в годы проведения олимпийских игр).

*Учитель:* Каждая олимпиада открывается торжественным зажжением олимпийского огня. В каком городе в 2014 году состоялись зимние олимпийские игры? (*Ученики:* В городе Сочи).

*Учитель:* Очень хочется, чтобы на Земле всегда горел огонь мира и дружбы.

VI) Домашнее задание. На стр.92 тесты 1-5, на стр.91 №5 (а, б, е)

Спасибо за урок!

