Пресс конференция на тему: ***"Озоновый щит нашей планеты: состояние, проблемы"***.

*Цель*: всесторонне осветить проблемы озонового экрана нашей планеты.

*Задачи*:

* Выяснить, что такое озон, какова его химическая и физическая природа.
* Проследить историю развития взглядов на проблему озонового экрана.
* Определить современное состояние проблемы: истончение озонового экрана, озоновые дыры и т. д.
* Выявить последствия разрушения озонового слоя.
* Определить возможные пути решения данной проблемы.
* Научиться использовать современную технику для поиска и реализации знаний.

Я предлагаю вам отправиться в сказочное путешествие. Интерактивная сказка «Приключения Росинки». (выступление танцевальной группы)

Однажды ранним утром на листочке одуванчика появилась капелька воды – Росинка. Она так обрадовалась своему рождению, ее окружал огромный мир, и Росинке захотелось немедленно с ним познакомиться.

Взошло солнышко. От теплых золотых лучей солнца Росинка почувствовала себя легкой-легкой, оторвалась от листочка и поднялась в воздух. Легкий ветерок перенес ее с луга к большому городу.

И тут Росинка заметила, что Солнце светит не так ярко, а из многочисленных промышленных труб вырываются клубы густого едкого дыма. Росинка даже стала чихать.

Чтобы спастись от дыма, она поднялась повыше, но оказалось, что там, на большой высоте, от Солнца приходит не только свет и тепло. От вредных выбросов озоновый слой так истончился, что образовалась озоновая дыра и через нее проникает губительное для всего живого ультрафиолетовое излучение. Оно так сильно обожгло Росинку, что той пришлось искать спасения.

Спасибо Росинка.

Как вы думаете, чем мы можем помочь героине нашей сказки, Росинке? По силам ли нам восстановить озоновый щит нашей планеты. Над этой проблемой думают ученые всего мира.

Растительный и животный мир на нашей планете начал свое развитие лишь после образования охранного озонового слоя, который надежно укрыл Землю от опасного ультрафиолетового солнечного излучения.

Озоновый слой атмосферы – своеобразный охранительный щит Земли, но он постепенно разрушается и истончается. Сегодня мы собрались, чтобы обсудить одну из глобальных проблем человечества «Озоновый щит нашей планеты: состояние, проблемы».

Итак, Вам представляется уникальная возможность стать участниками пресс-конференции, с участием ведущих специалистов научно-исследовательского института по изучению окружающей среды:

«специалист-физик» - Даричев Вячеслав Иванович

«специалист-биолог» - Ильченко Оксана

«специалист-химик» - Казакова Анастасия

«специалист-географ» - Коломенская Екатерина Сергеевна

«специалист-эколог» - Дарнецкая Юлия

На пресс конференции присутствуют представители различных средств массовой информации. Конференцию буду вести я, пресс – секретарь научно-исследовательского института по изучению окружающей среды: Дубасова Ирина Александровна.

Итак, начинаем.

*Первый вопрос*, пожалуйста – газета «Авангард»

(Представитель называет фамилию, имя, название СМИ)

(Например, Худоян Максим, корреспондент газеты «Авангард»)

Мой вопрос к «*специалисту-химику*». Что представляет собой озон? Каковы его химические свойства?

Отвечает «специалист-химик» - Казакова Анастасия:

Озон - газ синего цвета с резким запахом, температура кипения -1120С. Сильные окислительные свойства озона позволяют использовать его при получении многих органических веществ, для отбеливания бумаги, масел и т.д. Озон убивает микроорганизмы, поэтому его применяют для очистки воды и воздуха (озонирование). Озон в больших дозах является токсичным газом Длительное пребывание в атмосфере, содержащей озон (например, в кабинетах физиотерапии и кварцевого облучения) может вызвать тяжелые нарушения нервной системы.

При больших концентрациях разлагается со взрывом. Формула озона О3 . Всего в земной атмосфере примерно 4\*109 т озона.

Озон образуется в процессах, сопровождающихся выделением атомарного кислорода, например при разложении перекисей, окислении фосфора и т.п. В промышленности его получают из воздуха или кислорода в озонаторах действием тихого электрического разряда при низких температурах. В природе озон образуется под действием ультрафиолетового излучения Солнца, а также получается при электрических разрядах в атмосфере. Благодаря своим сильным окислительным свойствам, озон поглощает часть ультрафиолетового излучения Солнца: причем широкая полоса его поглощения (с длиной волны 200–300 нм) включает и губительное для всего живого на Земле излучение; сжигает большую часть падающих на землю космических тел и космическую пыль.

Озоновый экран разрушают прежде всего хлор и фтор содержащие вещества Химические свойства озона обеспечивают защиту озоновым экраном жизни на нашей планете.

Озоновый слой разрушается необдуманным использованием человечеством озоноразрушающих веществ.

Необходимы озоносберегающие технологии в промышленности.

*Второй вопрос*, пожалуйста – газета……

Что такое озоновый слой? Где он расположен?

Отвечает « *специалист-географ*» Коломенская Екатерина Сергеевна:

-Озоновый слой защищает жизнь на Земле от вредного ультрафиолетового излучения Солнца. Несмотря на малую концентрацию озона, он поглощает 99% опасного солнечного излучения. Озон образуется в верхней стратосфере (40-50 км) при фотохимических реакциях с участием кислорода, азота, водорода, хлора. В нижней стратосфере (10-25 км), где озона больше всего, главную роль в сезонных и более длительных изменениях его концентрации играют процессы переноса воздушных масс.

*Третий* вопрос, пожалуйста, корреспондент

- Каков состав и физические свойства солнечного излучения?

Отвечает « *специалист-физик*» Даричев Вячеслав Иванович:

- На Землю доходит только 40 % солнечного излучения, 60 % излучения же отражаются и уходят обратно в космос. В настоящее время наблюдается очень негативная тенденция к увеличению поглощаемого Землёй количества солнечного тепла по причине увеличения в атмосфере Земли парниковых газов. Под действием солнечного света на Земле происходят такие грандиозные природные явления, как дождь, снег, град, ураган. Воздействие инфракрасного излучения нагревает Землю и формирует погоду, определяет тепловой режим планеты.

Помимо этого в атмосферу земли проникает поток ионизированных частиц (в основном гелиево-водородной плазмы), истекающий из солнечной короны со скоростью 300-1200 км/с в окружающее космическое пространство (Солнечный ветер).

Множество природных явлений связано с солнечным ветром, в том числе магнитные бури, полярные сияния и различная форма кометных хвостов, всегда направленных от Солнца.

Благодаря озоновому слою до поверхности Земли доходит лишь малая часть жёсткого ультрафиолетового излучения.

Ультрафиолетовые лучи опасны для человека и животных, поэтому образование озоновых дыр представляет серьёзную угрозу для человечества.

В небольшом количестве ультрафиолет необходим человеку. Все знают, что под действием ультрафиолета образуется жизненно необходимый витамин D.

*Четвертый* вопрос, пожалуйста, корреспондент

- Как воздействует солнечное излучение на природу и человека, какова роль озонового слоя в существовании жизни на Земле?

Отвечает «*специалист-биолог*»: Ильченко Оксана

-Из всей энергии, излучаемой Солнцем в межпланетное пространство, примерно одна двухмиллиардная часть достигает границы земной атмосферы. Около трети энергии солнечного излучения, падающего на Землю, отражается ею и рассеивается в межпланетном пространстве. Много солнечной энергии идет на нагревание земной атмосферы, океанов и суши. В настоящее время в народном хозяйстве достаточно часто используется солнечная энергия. Это теплицы, парники, опреснители, водонагреватели, сушилки. Ведутся работы по созданию солнечных электростанций. Все большее применение находят полупроводниковые солнечные батареи. Но наряду с этим Солнце обладает коротковолновым излучением (ультрафиолетовым и рентгеновским) - опасным для всего живого. Преградой на пути коротковолнового солнечного излучения и является озоновый слой.

*Пятый* вопрос, пожалуйста, корреспондент

- Что представляют собой озоновые дыры, каковы причины их возникновения?

Отвечает «*специалист-географ*» Коломенская Екатерина Сергеевна:

- В начале 80-х годов 20 века английские и японские ученые выяснили, что с конца 70-х годов над Антарктикой непрерывно истощается озоносфера – слой атмосферного озона. Наземные и спутниковые измерения обнаружили своего рода озоновую «дыру», в которой озона в столбе воздуха было на 30-50% меньше нормы. Эта дыра в Антарктике наблюдается весной и осенью, в другие сезоны содержание озона ближе к норме. Заметнее всего это уменьшение на высотах 15-25 км, в слое с максимальным содержанием озона. Позднее выяснилось, что озона в атмосфере становится все меньше и меньше также и в средних и высоких широтах Северного полушария зимой – весной (январь – март), особенно над Европой, США, Тихим океаном, Европейской частью России, Восточной Сибирью и Японией. Резко уменьшилось в последнее время содержание озона над Москвой и Санкт-Петербургом.

Причины ослабления озонового щита: во-первых, это запуски космических ракет; сгорающее топливо «выжигает» в озоновом слое большие дыры; когда-то предполагалось, что эти «дыры» затягиваются; оказалось - нет; они существуют довольно долго; во-вторых, самолеты, особенно летящие на высотах в 12-15 км, выбрасывают пар и другие вещества, разрушают озон;

в-третьих, это фтористые и хлористые соединения, называемые фреоном. Фреон – это не вступающий у поверхности Земли, ни в какие химические реакции газ, кипящий при комнатной температуре, а потому резко увеличивающий свой объем, что делает его хорошим распылителем. Фреоны широко применяются в настоящее время в холодильниках, кондиционерах, машинах, пенообразователях, аэрозолях. Эти соединения поднимаются вверх, разрушают озоновый слой, сами же распадаются десятилетиями.

*Шестой* вопрос, пожалуйста, корреспондент

- Каковы возможные последствия разрушения озонового слоя?

Отвечает «*специалист-биолог*»: Ильченко Оксана

-Деятельность человека, приводящая к разрушению озонового слоя, вызывает наибольшую тревогу. Истончение этого слоя ведет к прямому проникновению ультрафиолетового излучения на Землю, из-за чего 6-9 тысяч человек ежегодно заболевают раком кожи, происходит уничтожение планктона в океане, мутирует растительный и животный мир.

*Седьмой* вопрос, пожалуйста, корреспондент

- Существуют ли международные соглашения, предусматривающие меры предупреждения отрицательных последствий в разрушении озонового слоя Земли?

Отвечает «*специалист-эколог*»: Дарнецкая Юлия

-Под давлением этих аргументов многие страны начали принимать меры, направленные на сокращение производства и использования ХФУ (хлорфторуглероды). С 1978 г. в США было запрещено использование ХФУ в аэрозолях. В сентябре 1987 г. 23 ведущих страны мира подписали в Монреале конвенцию, обязывающую снизить потребление ХФУ к 1999 г. до половины уровня 1986 г. В 1998 г., проведенная ЮНЕП (программа ООН по окружающей среде) оценка озонового истощения, над которой работали более 200 ученых из всех стран мира, подтвердила эффективность Монреальского протокола. Из проведенной оценки вытекает, что суммарное содержание истощающих озоновый слой компонентов в тропосфере (нижний слой атмосферы) достигло наивысшего уровня в 1994 г. и в настоящее время медленно уменьшается.

А в 1990г. правительства уже 92 стран встретились в Лондоне, и пришли к соглашению о полном прекращении производства ХФУ к 2000 году.

*Восьмой* вопрос, пожалуйста, корреспондент

- Что делается в нашей стране по сокращению производства озон разрушающих веществ?

Отвечает «*специалист-химик*»: Казакова Анастасия

-Для использования в качестве пропилена в аэрозолях уже найден неплохой заменитель ХФУ - пропанобутановая смесь. По физическим параметрам она практически не уступает фреонам, но, в отличие от них, огнеопасна. Тем не менее, такие аэрозоли уже производятся во многих странах, в том числе, и в России. Сложнее обстоит дело с холодильными установками - вторым по величине потребителем фреонов. Дело в том, что из-за полярности молекулы ХФУ имеют высокую теплоту испарения, что очень важно для рабочего тела в холодильниках и кондиционерах. Лучшим известным на сегодня заменителем фреонов является аммиак. В России, как и во многих других странах, ведутся разработки новых заменителей и уже достигнуты неплохие результаты, но полностью эта проблема еще не решена.

Вы согласитесь со мной и мнением специалистов НИИ, проблема сохранения озонового щита планеты существует, она актуальна и глобальна, т.е. ее решение важно для сохранения жизни на Земле. Как сказал А.Эйнштейн: «Чего не хватает человечеству, так это скамеечки - сесть и подумать». Как мне кажется, проблему сохранения озонового щита Земли можно решить только совместными усилиями.

А сейчас я предлагаю вам всем принять участие в экологическом флешмобе «ЭКО МИФ».