

РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ЗАБЛУЖДЕНИЯ ОБ ОЗОНОВЫХ ДЫРАХ

Подготовила: Хантыева Цагана, ученица 8 класса

Артезианская средняя школа №2

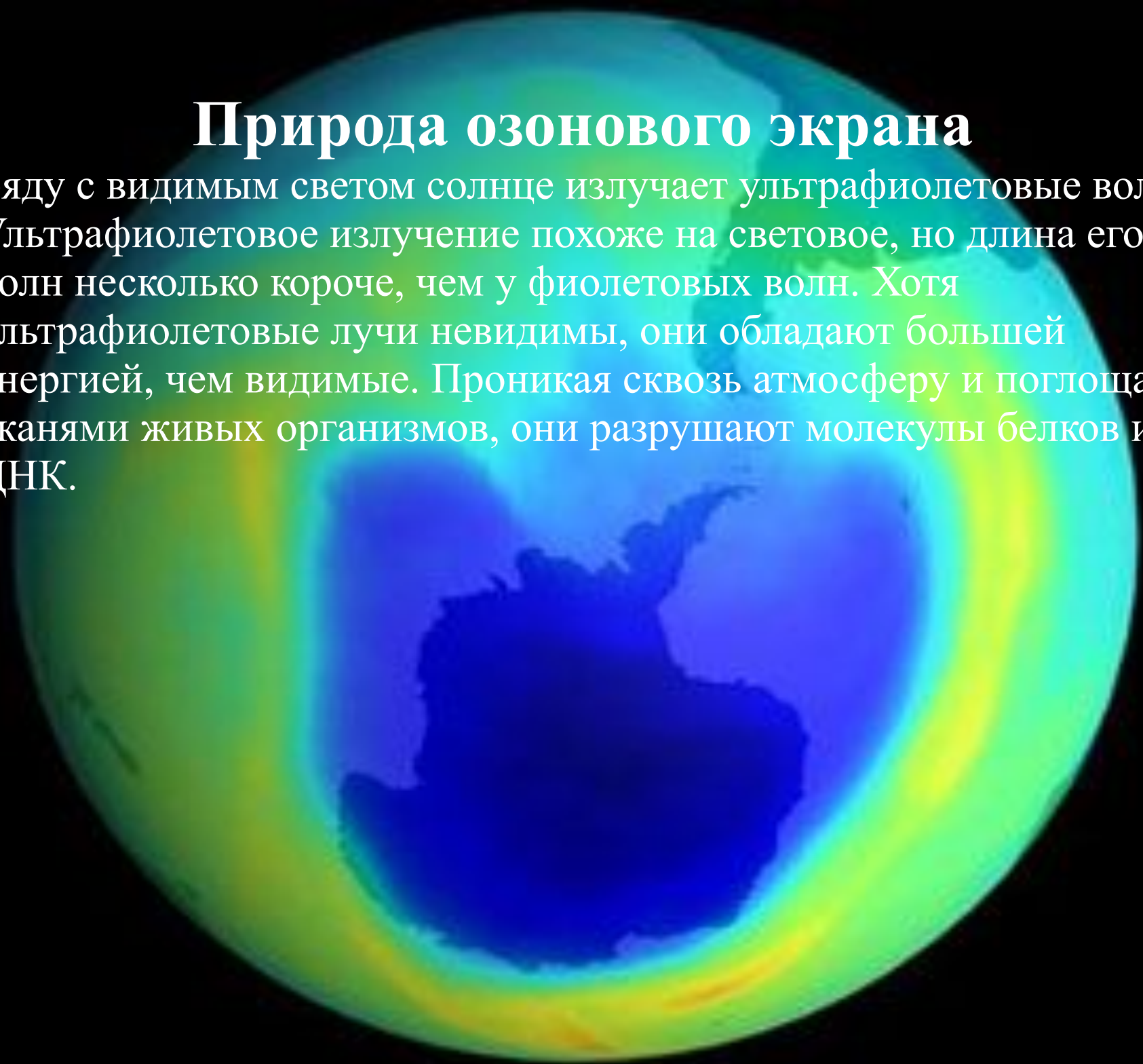
Руководитель: учитель биологии, химии, географии
Атуева Д.Н

Целью исследования является обобщение литературных данных о причинных и последствиях разрушения озонового слоя, являющегося «щитом» Земли, рассмотрение распространенных заблуждений об «озоновых дырах», а также способах решения проблемы образования «озоновых дыр».

Результатом исследования данной проблемы является распространение информации среди учащихся об озонном слое Земли, а также пропаганда бережного отношения к природе в целом.

Природа озонового экрана

Наряду с видимым светом солнце излучает ультрафиолетовые волны. Ультрафиолетовое излучение похоже на световое, но длина его волн несколько короче, чем у фиолетовых волн. Хотя ультрафиолетовые лучи невидимы, они обладают большей энергией, чем видимые. Проникая сквозь атмосферу и поглощаясь тканями живых организмов, они разрушают молекулы белков и ДНК.



Причины возникновения «озоновых дыр»

Озоновые (озонные) дыры являются лишь частью сложной экологической проблемы истощения озонового слоя Земли.

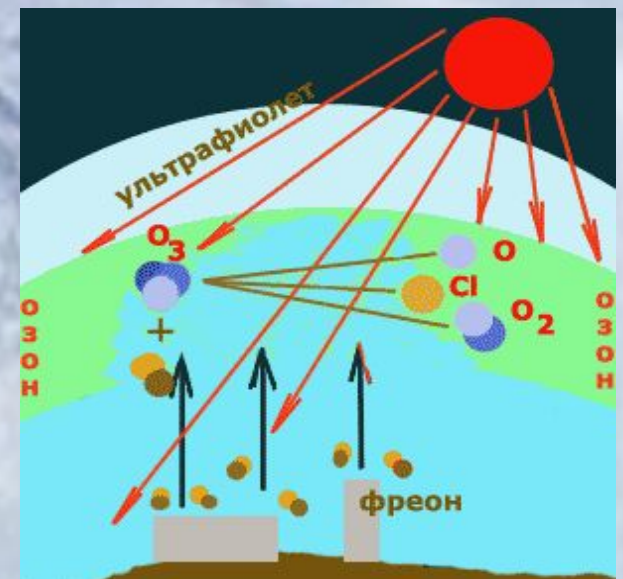
В настоящее время в мире имеются около 120 озонметрических станций, в том числе 40 появились с 60-х гг. XX в. на территории России. Данные наблюдений наземных станций свидетельствуют, что в 1997 г. практически над всей контролируемой территорией России отмечалось спокойное состояние общего содержания озона. Для выяснения причин возникновения мощных озоновых дыр именно в околополюсных пространствах в конце XX в. были проведены исследования (с применением летающих самолетов-лабораторий) озонового слоя над Антарктидой и Арктикой. Установлено, что, помимо антропогенных факторов (выбросов в атмосферу фреонов, оксидов азота, метилбромида и др.), значительную роль играют природные воздействия.

Распространенные заблуждения об «озоновых дырах»

3.1 Гипотеза №1. Основными разрушителями озона являются фреоны

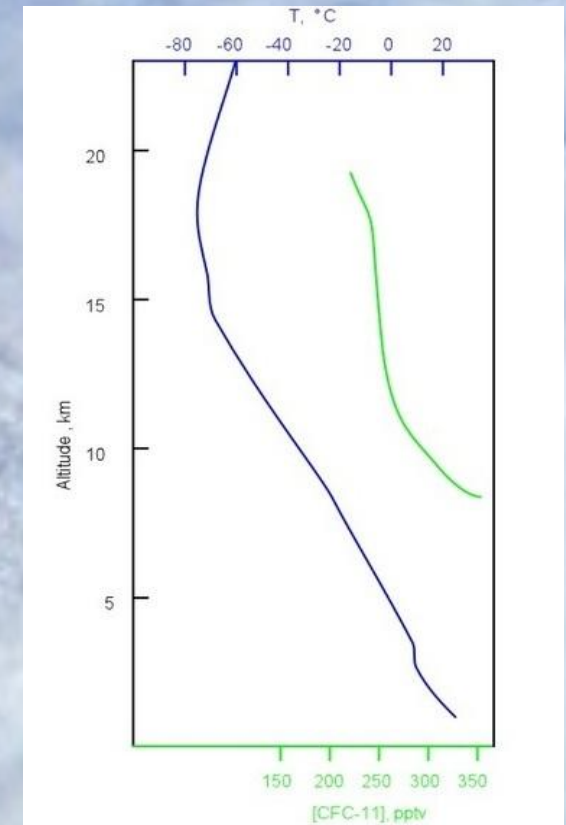
Фреоны (хлорфторуглероды)- высоколетучие, химически инертные у земной поверхности вещества. Фреоны, поднимаясь в верхние слои атмосферы, подвергаются фотохимическому разложению, образуя окись хлора, интенсивно разрушающая озон.

разрушителями озонового слоя являются не только фреоны, но и галогеносодержащие вещества.



Гипотеза №2 Фреоны не достигают стратосферы

Процессы, происходящие в атмосфере, приводят к полному перемешиванию и равномерному распределению всех частиц, что позволяет даже таким тяжелым газам, как фреоны достигать высот стратосферы за счет их большой стабильности.



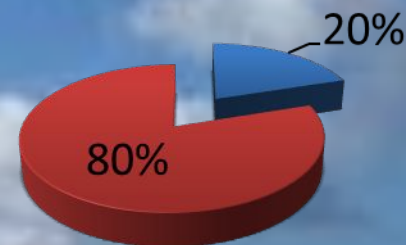
Гипотеза №3 Основные источники галогенов – природные, а не антропогенные.

Извержения вулканов являются сравнительно краткосрочными факторами воздействия на озоновый слой, в отличие от фреонов, которые имеют времена жизни в десятки и сотни лет.



Источники хлора в стратосфере

■ натуральные ■ антропогенные



Гипотеза №4 Озоновая дыра должна находиться над источниками фреонов

Недавно американские ученые в лабораторных условиях воспроизвели условия формирования озоновых дыр над Антарктидой, создав химические условия (хлорнитрит, лед, серная и азотная кислоты) стратосферной облачности (на высоте 15 - 45 км), где температура воздуха достигает от -60 до -90 градусов Цельсия. В результате химических реакций образовалось активное соединение - окись хлора, обладающая повышенной способностью разлагать молекулы озона.

Образование озоновых дыр над Антарктидой и Арктикой в силу их географического и климатического расположения.

Экологические и медико-биологические последствия разрушения озонового слоя.

Значительное снижение уровня стратосферного озона приводит к возрастанию ультрафиолетового излучения, что негативно воздействует на биосферу Земли и особенно на живые организмы, включая человека. Отрицательно воздействует избыток УФ-излучения на домашних животных (свиней, кошек, собак и др.), особенно светлоокрашенных особей.

Подсчитано, что за счет снижения концентрации озона в стратосфере всего на 1% в ближайшие десятилетия на земную поверхность будет дополнительно попадать солнечное излучение мощностью 14Вт/м кв. Все это приведет к существенному усилению неблагоприятных экологических и социально-экономических последствий глобального потепления климата нашей планеты.

Способы восстановления озонового слоя

В настоящее время назрела необходимость принять определённые обязательные для всех решения, которые позволили бы сохранить озонный слой. Поскольку наиболее активный разрушитель озонового щита Земли - хлор, основные меры, разрабатываемые для сдерживания истощения озона, сводятся к снижению выбросов в атмосферу хлора и хлорсодержащих соединений, прежде всего фреонов. Необходимо помочь природе включить процесс восстановления озонового слоя, нужно прекратить вырубать леса в огромных количествах, а вести посадки лесов.

Заключение.

Все глобальные экологические проблемы взаимосвязаны, и ни одна из них не должна рассматриваться в изоляции от других.

Необходимо срочно принимать меры к охране озонового слоя: разрабатывать безвредные хладагенты, способные заменить фреоны в промышленности и быту, экологически безопасные двигатели самолетов и космических ракетных систем, разрабатывать технологии, уменьшающие выбросы окислов азота в промышленности и на транспорте. Существующие международные соглашения по озону, венская международная конвенция по охране озонового слоя и Монреальский протокол, обязывающий подписавшие его государства вести работу в конкретных направлениях, пока недостаточно эффективны. Еще недостаточно осознана людьми опасность, еще мало талантливых исследователей и инженеров работают в этой области.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!!!
БЕРЕГИТЕ ОЗОНОВЫЙ СЛОЙ!!!