

# Географическая среда - как источник глобальных проблем человечества

## ■ **Цели:**

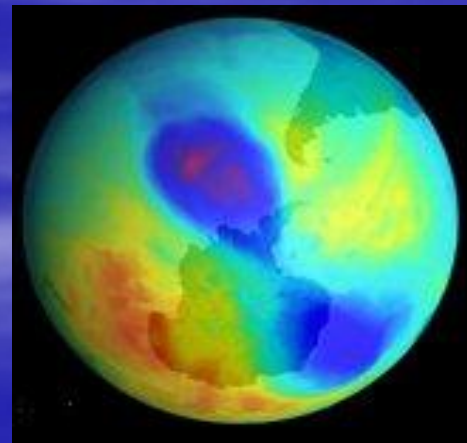
- - углубить и расширить знания по состоянию расположения озоновых дыр на территории земного шара;
- - выявить причины возникновения озоновой дыры над Антарктидой;
- - дать понятие «парниковый эффект»;
- - выявить причины парникового эффекта.

## ■ **Работу выполнили:**

- Гончарова Дарья
- Нестерова Софья
- Дружинина Евгения
- Соцнева Татьяна

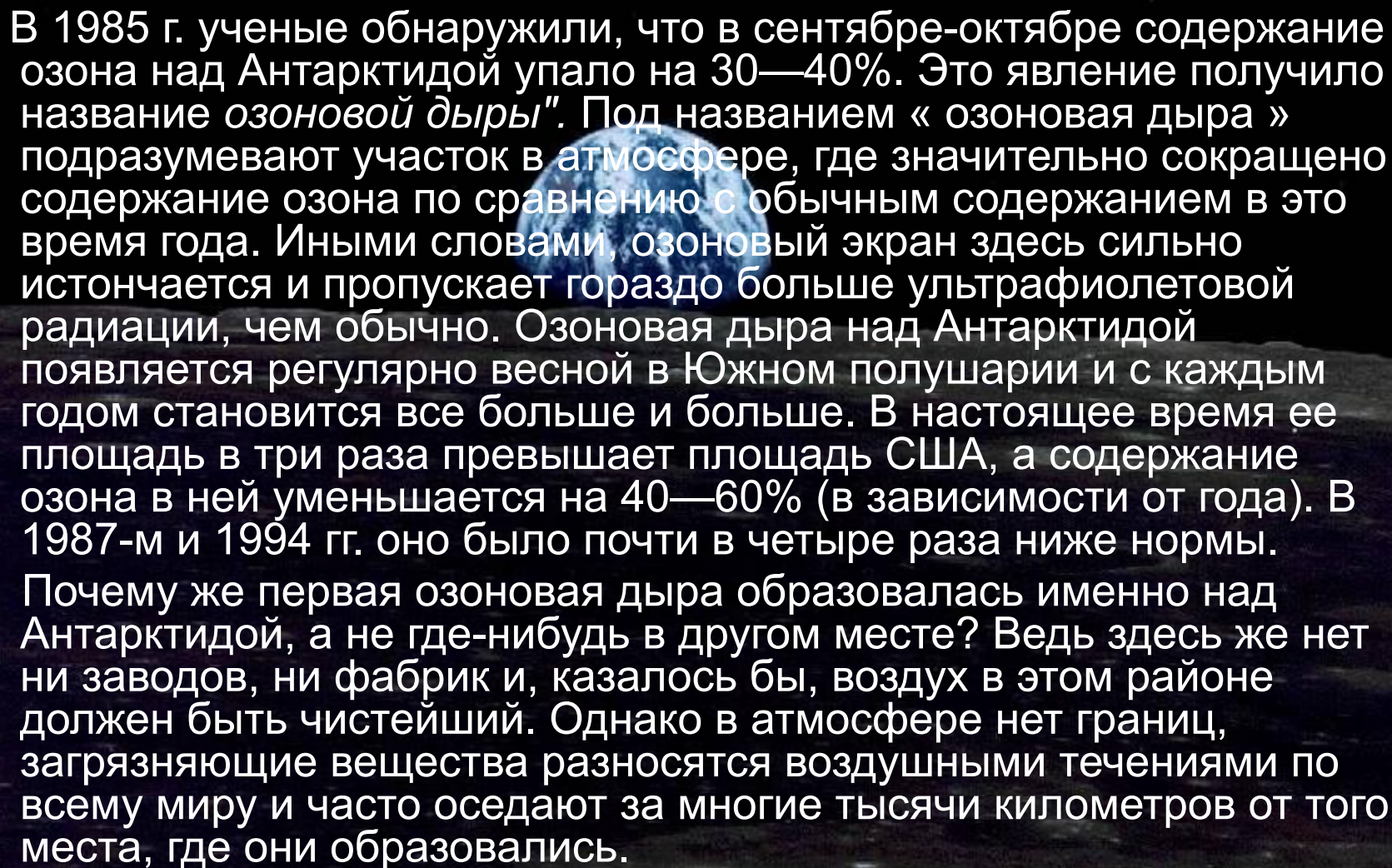
## ■ **Консультанты:**

- Забара Т.Г.
- Попова Н.И.



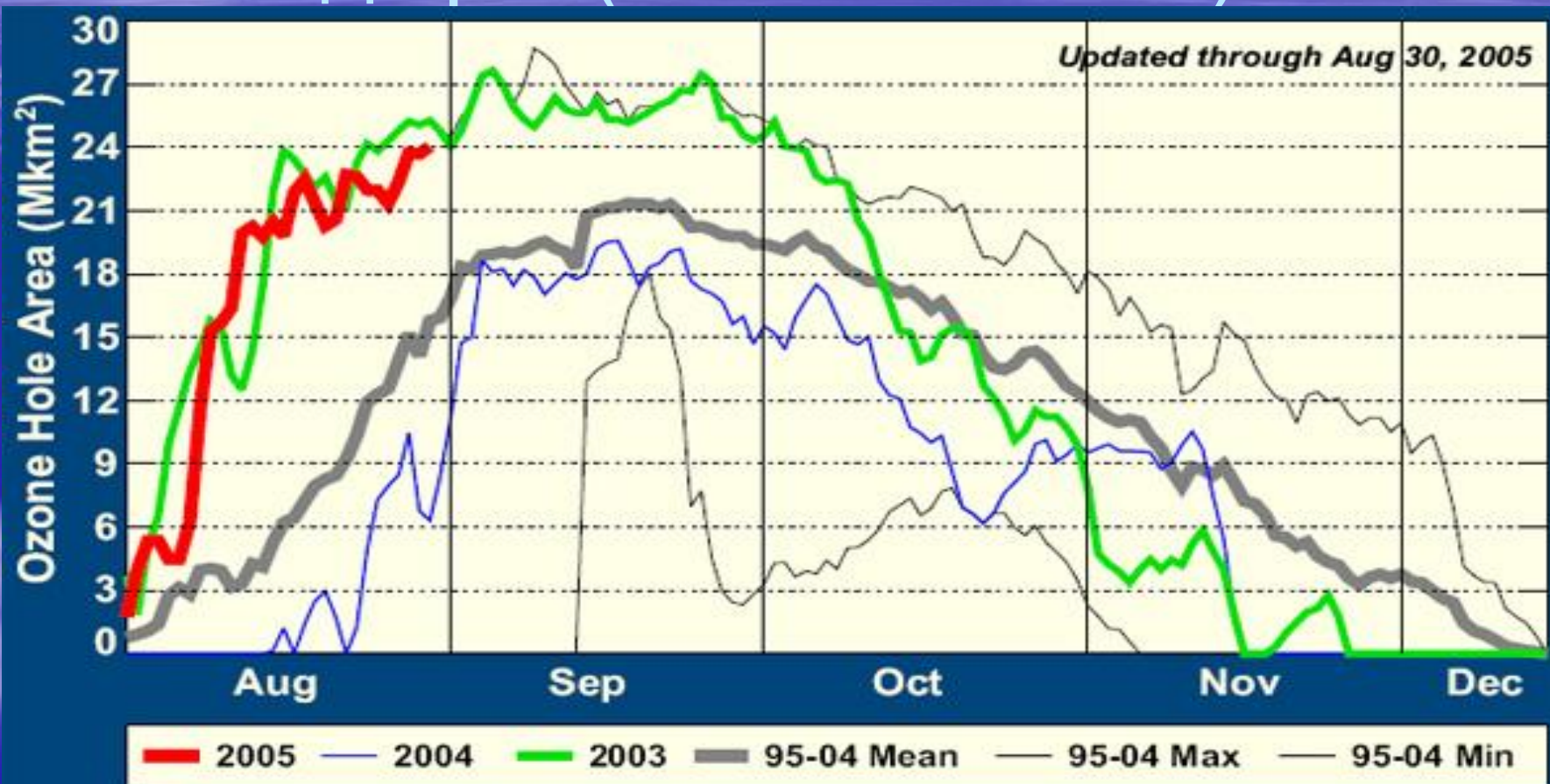
# ОЗОНОВЫЕ ДЫРЫ В АНТАРКТИДЕ

- **Первая такая «дыра»** была обнаружена над Антарктидой в 1978 г. Сначала ее изучали со спутников Земли, затем - с наземных станций, и в 1985 г. английские ученые опубликовали сенсационное сообщение о том, что ежегодно в октябре над Антарктидой количество атмосферного озона уменьшается на 40-50%, а иногда падает и до нуля. При этом размеры «дыры» колеблются от 5 млн до 20 млн км<sup>2</sup>. В первой половине 1990-х гг. международные исследования в Антарктиде были продолжены. Они показали, что «озоновая дыра» не только продолжает возникать, но и увеличивается в размерах. Например, особенно ярко она была выражена в 1992г.
- **Вторая подобная «дыра»** была обнаружена над Арктикой. Хотя она оказалась не столь обширной и к тому же состоящей из нескольких «дыр» меньшей площади, интенсивности и продолжительности, для населения северных широт Евразии она может представлять значительно большую опасность, чем огромная «озоновая дыра» над безлюдной Антарктидой.
- В середине 1980-х гг. содержание озона начало уменьшаться и над территорией средних широт Северного полушария. В конце 1994 г. возникла огромная озоновая аномалия над территорией зарубежной Европы, России, США. В начале 1995 г. было зарегистрировано рекордное (на 40%) падение содержания озона над территорией Восточной Сибири. Весной 1997г снова наблюдалось аномально низкое содержание озона над Арктикой и значительной частью Восточной Сибири. Диаметр этой «озоновой дыры» составлял примерно 3000 км.

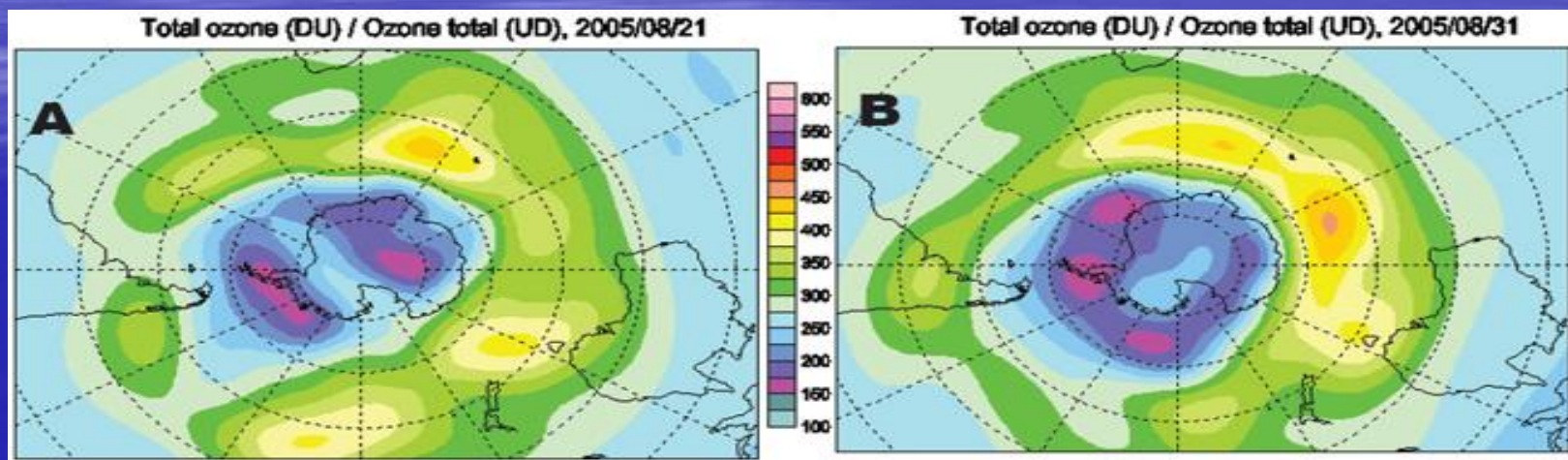


В 1985 г. ученые обнаружили, что в сентябре-октябре содержание озона над Антарктидой упало на 30—40%. Это явление получило название *озоновой дыры*". Под названием « озоновая дыра » подразумевают участок в атмосфере, где значительно сокращено содержание озона по сравнению с обычным содержанием в это время года. Иными словами, озоновый экран здесь сильно истончается и пропускает гораздо больше ультрафиолетовой радиации, чем обычно. Озоновая дыра над Антарктидой появляется регулярно весной в Южном полушарии и с каждым годом становится все больше и больше. В настоящее время ее площадь в три раза превышает площадь США, а содержание озона в ней уменьшается на 40—60% (в зависимости от года). В 1987-м и 1994 гг. оно было почти в четыре раза ниже нормы. Почему же первая озоновая дыра образовалась именно над Антарктидой, а не где-нибудь в другом месте? Ведь здесь же нет ни заводов, ни фабрик и, казалось бы, воздух в этом районе должен быть чистейший. Однако в атмосфере нет границ, загрязняющие вещества разносятся воздушными течениями по всему миру и часто оседают за многие тысячи километров от того места, где они образовались.

# Диаграмма, показывающая динамику изменения озоновой дыры. (По НСП США)



# Суммарные карты мирового озона и ультрафиолетового излучения.



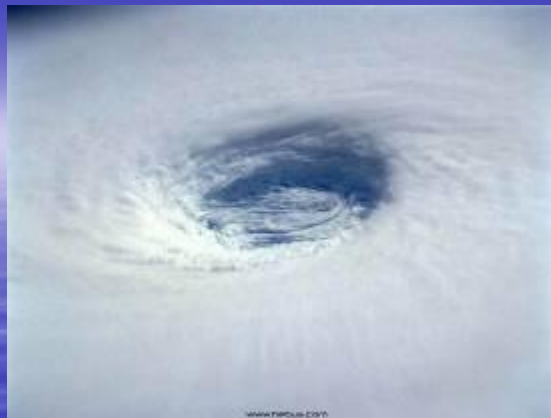
Данные показывают, что с 21 августа по 31 августа 2004г. области с высокой концентрации озона (тёмно-фиолетовый цвет) значительно увеличились.

(Данные Канадского Центра Окружающей среды, 2005г.)

# Прогнозы на будущее

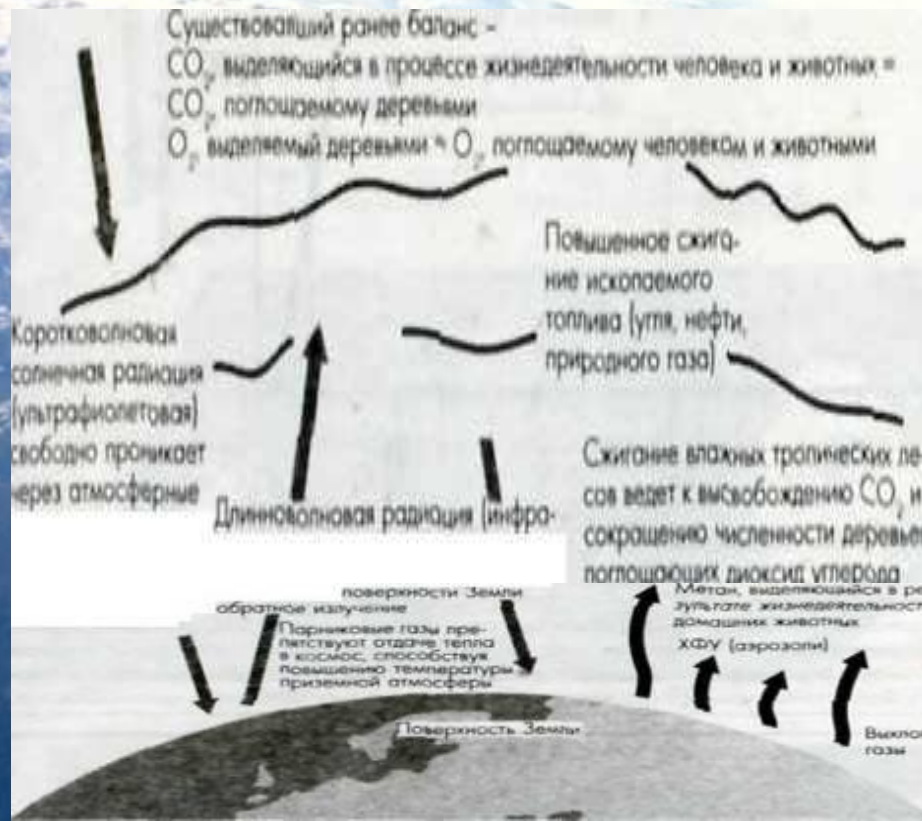
- Тем не менее эксперт Всемирной метеорологической организации Гейр Браатен полагает, что на этот раз озоновой дыре не удастся преодолеть рекордный показатель, составивший два года назад 28 миллионов кв. км. По его мнению, в этом сезоне площадь антарктической озоновой дыры будет колебаться в пределах значений, установленных в период 2000-2003 годов.





- В другой полярной области Земли - в Арктике — циркумполярный вихрь не имеет такой силы, как над Антарктидой, и насыщенные озоном воздушные массы в течение всей зимы регулярно поступают в арктическую атмосферу. Поэтому, несмотря на то, что концентрация соединений хлора здесь тоже повышается, озоновые дыры распространены лишь локально. Над территорией России уменьшение содержания озона в 80-е годы носило эпизодический характер, но теперь появились целые области, где в конце зимы и начале весны содержание озона падает на 15-20%. Это Западно-Сибирская равнина и Среднесибирское плоскогорье, а также Северо-запад России.
- Угрозу для озонового слоя представляют и запуски космических кораблей, а также полеты самолетов, которые происходят как раз на высоте этого слоя. Ракеты пробивают в нем дыры диаметром до нескольких сотен километров, которые сохраняются в течение нескольких недель и могут перемещаться с места на место.

# Парниковый эффект - как следствие озоновой дыры.





# Последствия глобального потепления на территории России.



Прогноз климатических изменений показывает перемещение к северу южной границы многолетней мерзлоты, которая может привести к смещению зональных границ природных зон, а также к засушливому климату Южной России, подтоплению портовых городов и прибрежных низменностей (Институт Географии РАН, 1990г.).

« Чего не хватает  
человечеству,  
так это скамеечки – сесть и  
подумать! »

А.Эйнштейн.