

An aerial photograph of a city, likely St. Petersburg, Russia, showing a wide river (the Neva) and numerous buildings. The image is slightly blurred and has a yellowish tint. The text is overlaid in the center.

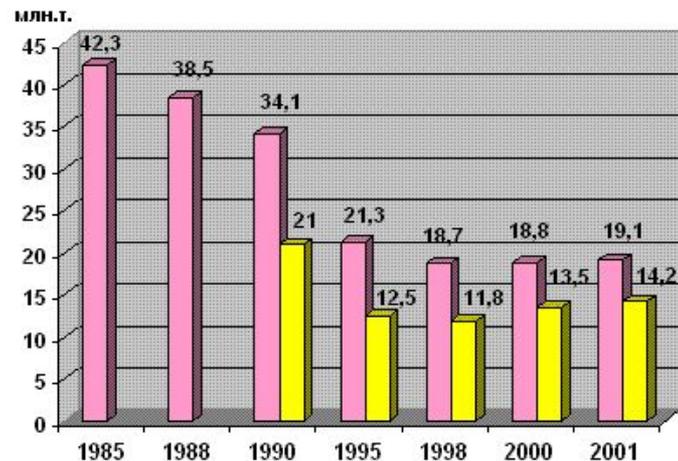
# Экологические проблемы тепловых двигателей

# ЯДОВИТЫЙ «ВЫХЛОП»

Загрязнение атмосферы является основным фактором отрицательного воздействия транспорта на окружающую среду. Полностью связанный с потреблением нефтепродуктов, его уровень постоянно возрастает из-за увеличения объема автомобильных перевозок, несмотря на попытки снижения содержания вредных составляющих в выхлопных газах двигателей внутреннего сгорания. По данным за 2005 год процент выброса вредных веществ автотранспортом составил:

Тип загрязнителя	Процент от общего количества
Оксиды азота ( $N_xO_x$ )	59%
Угарный газ (CO)	45%
Твердые частицы (Fe, Cu, Hg)	42%
Углекислый газ ( $CO_2$ )	39%
Оксиды серы ( $SO_2$ $SO_3$ )	14%

Россия языком статистики

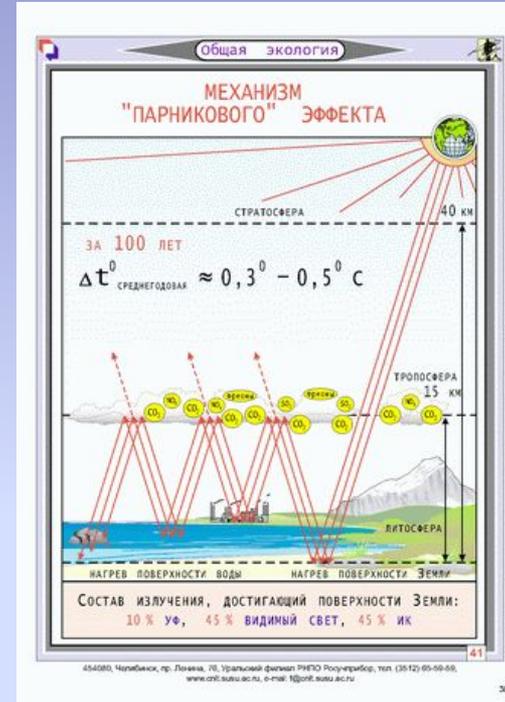


- Выбросы вредных веществ в атмосферный воздух от стационарных источников
- Выбросы вредных веществ в атмосферный воздух от автотранспорта

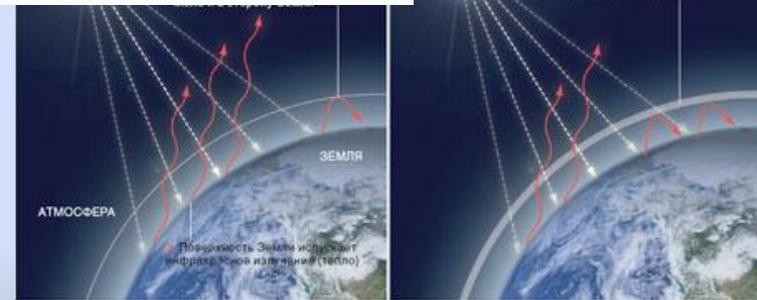


# Парниковый эффект

Парниковый эффект – повышение концентрации углекислого газа (продукт сгорания в нагревателях тепловых машин) в атмосфере. Углекислый газ пропускает видимое и ультрафиолетовое излучение Солнца, но поглощает инфракрасное излучение, идущее в космос от Земли. Это приводит к повышению температуры нижних слоев атмосферы, усилению ураганных ветров и глобальному таянию льдов.



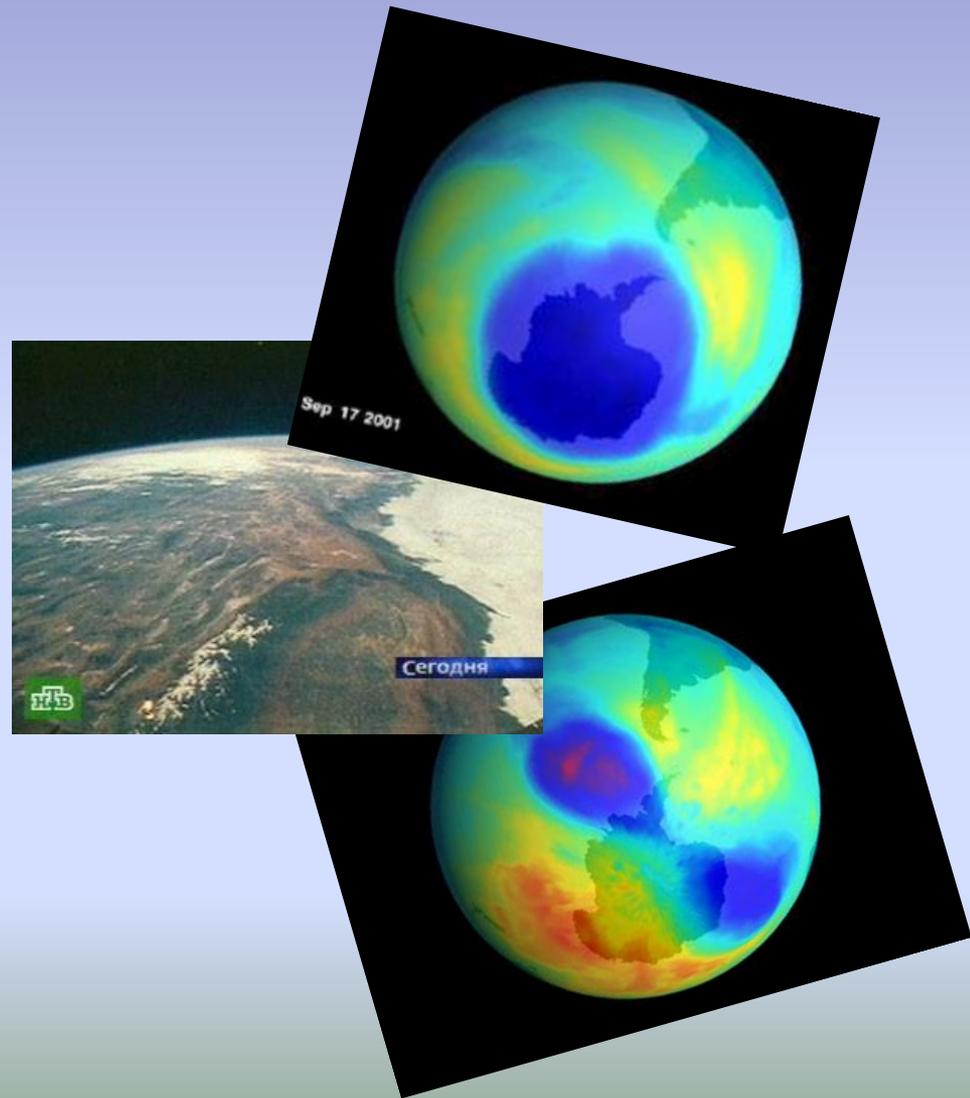
4. Вследствие хозяйственной деятельности человека количество парниковых газов становится все больше, соответственно увеличивается количество тепла, возвращаемого Земле. Средняя температура на планете повышается.



# Последствия разрушение озонового слоя в стратосфере и увеличение озона в тропосфере

Установлено, что уменьшение количества стратосферного озона на 5% вызовет следующие последствия в России

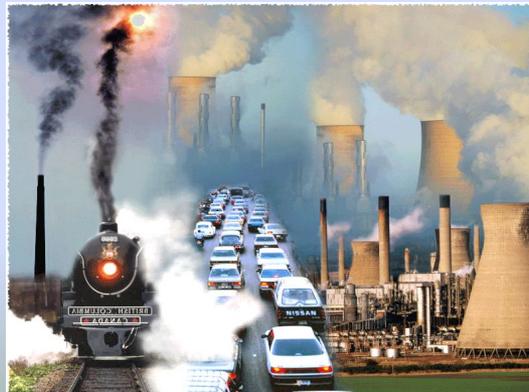
- резко участятся случаи катаракты глаз и сильных солнечных ожогов у людей, а также чаще будут отмечаться случаи рака глаз у скота
- иммунная система человека будет нарушаться, что уменьшит сопротивляемость разнообразным инфекционным болезням
- увеличится содержание крайне вредного озона в вызывающем раздражение глаз фотохимическом смоге и кислотных осадков в тропосфере
- сократятся урожаи важных пищевых культур, таких, как кукуруза, рис, соя, пшеница



# Экологические последствия работы тепловых двигателей.

Интенсивное использование тепловых машин на транспорте и в энергетике ощутимо влияет на биосферу Земли:

- *Парниковый эффект.*
- *Повышение концентрации ядовитых выхлопных газов*
- *Разрушение озонового слоя*



# Как избежать последствий?

## *Меры предотвращения загрязнений:*

- *Снижение вредных выбросов*
- *Контроль за выхлопными газами, модификация фильтров*
- *Сравнение эффективности и экологической безвредности различных видов топлива, перевод транспорта на газовое топливо*
- *Перспективы использования электрических двигателей, пневмокаров, транспорта на солнечных батареях*

