

**Глобальные экологические проблемы:  
нарушение климатического равновесия  
вследствие накопления «парниковых газов»,  
разрушение озонового слоя, загрязнение  
природных вод нефтепродуктами**



# «Парниковый эффект»



*Парниковый эффект* – это повышение температуры поверхности земли по причине нагрева нижних слоев атмосферы скоплением парниковых газов.

В атмосфере имеются определенные *следовые газы* небольшой концентрации, но с особым действием: они нагревают землю по принципу стеклянных витражей парника. Эти следовые газы *пропускают падающий коротковолновый солнечный свет* почти беспрепятственно до самой поверхности земли - отражаемое землей длинноволновое тепловое излучение *отражается* этими газами обратно на землю.

Парниковые газы	Характеристики
<b>Водный пар</b>	Основной естественный газ, ответственный более, чем за 60 % эффекта.
<b>Углекислый газ (CO<sub>2</sub>)</b>	Источниками углекислого газа в атмосфере Земли являются вулканические выбросы, жизнедеятельность биосферы, деятельность человека.
<b>Метан (CH<sub>4</sub>)</b>	Основными антропогенными источниками метана являются пищеварительная ферментация у скота, рисоводство, горение биомассы. Некоторый вклад в поступление метана дают утечки при разработке месторождений каменного угля и природного газа.
<b>Озон (O<sub>3</sub>)</b>	Необходим для жизни, поскольку защищает Землю от жёсткого ультрафиолетового излучения Солнца. Однако тропосферный озон считается вредным, так как может переноситься к поверхности Земли и ввиду своей токсичности вредить живым существам.
<b>Фторохлорные углеводороды</b>	Молекулы фторохлорных углеводородов действуют как парниковый газ в 15.000 сильнее, чем молекулы CO <sub>2</sub> и разрушают кроме того озоновый слой.
<b>Оксиды азота</b>	Парниковая активность закиси азота в 298 раз выше, чем у углекислого газа. Кроме того, оксиды азота могут влиять на озоновый слой в целом.
<b>Фреоны</b>	Парниковая активность фреонов в 1300-8500 раз выше, чем у углекислого газа. Основным источником фреона являются холодильные установки и аэрозоли.

## Причины парникового эффекта

Агрохимия и удобрения содержат различное количество соединений, в результате испарения которых выделяется азот – один из парниковых газов

Использование горючих полезных ископаемых в промышленности – угля, нефти, природного газа

Разложение и горение мусора на полигонах способствуют увеличению парниковых газов

Вырубка лесов, которые поглощают углекислый газ и выделяют кислород; лесные пожары

Транспорт – легковые и грузовые автомобили выделяют выхлопные газы, которые также загрязняют воздух и усиливают парниковый эффект

# Меры предупреждения парникового эффекта. Угроза глобального потепления

Проблема парникового эффекта имеет *следующие последствия*:

- Если температура на Земле будет продолжать повышаться, это окажет серьезнейшее воздействие на мировой климат: в тропиках будет выпадать больше осадков, так как дополнительное тепло повысит содержание водяного пара в воздухе, а в засушливых районах дожди станут еще более редкими и они превратятся в пустыни в результате чего людям и животным придется их покинуть;
- Температура морей также повысится, что приведет к затоплению низинных областей побережья и к увеличению числа сильных штормов; поднимется уровень морей; нарушится водосолевой баланс океанов;
- Сократятся жилые земли;
- Изменятся траектории движения циклонов и антициклонов;
- Если температура на Земле повысится, многие животные и растения не смогут адаптироваться к климатическим изменениям.
- Изменение температуры негативно сказывается на здоровье людей.

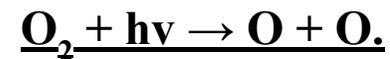
# Озоновый слой и его значение

Живые организмы на Земле защищены от коротковолнового ультрафиолетового (УФ) излучения Солнца, которое губительно для всего живого, озоновым экраном. **Озоновый слой** — это воздушный слой в верхних слоях атмосферы (стратосфере), состоящий из особой формы кислорода — озона.

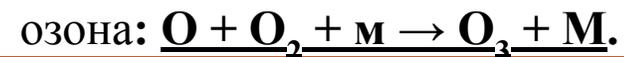
Так что же представляет собой слой озона в атмосфере? Теоретически, если весь озон «сжать» до плотности воды и разместить на поверхности Земли, то он образовал бы пленку всего 2-4 мм толщиной, причем минимум пришелся бы на экватор, а максимум оказался бы у полюсов. Высотное же распределение озона таково, что максимум концентрации отмечается на высоте 25 км.



Начало образования озона в стратосфере связано с реакцией расщепления молекулярного кислорода коротковолновым УФ-излучением Солнца:



Далее происходит взаимодействие атомов кислорода (в присутствии третьего тела — М) с его же молекулами. В результате образуется молекула озона:



# Последствия разрушение озонового слоя.

изменение климата на планете в худшую сторону

повышение уровень мирового океана

увеличение количества раковых заболеваний.



# Загрязнение водной среды нефтью и нефтепродуктами

Можно сформулировать следующие выводы о вредном воздействии нефтяных загрязнений на водную среду:

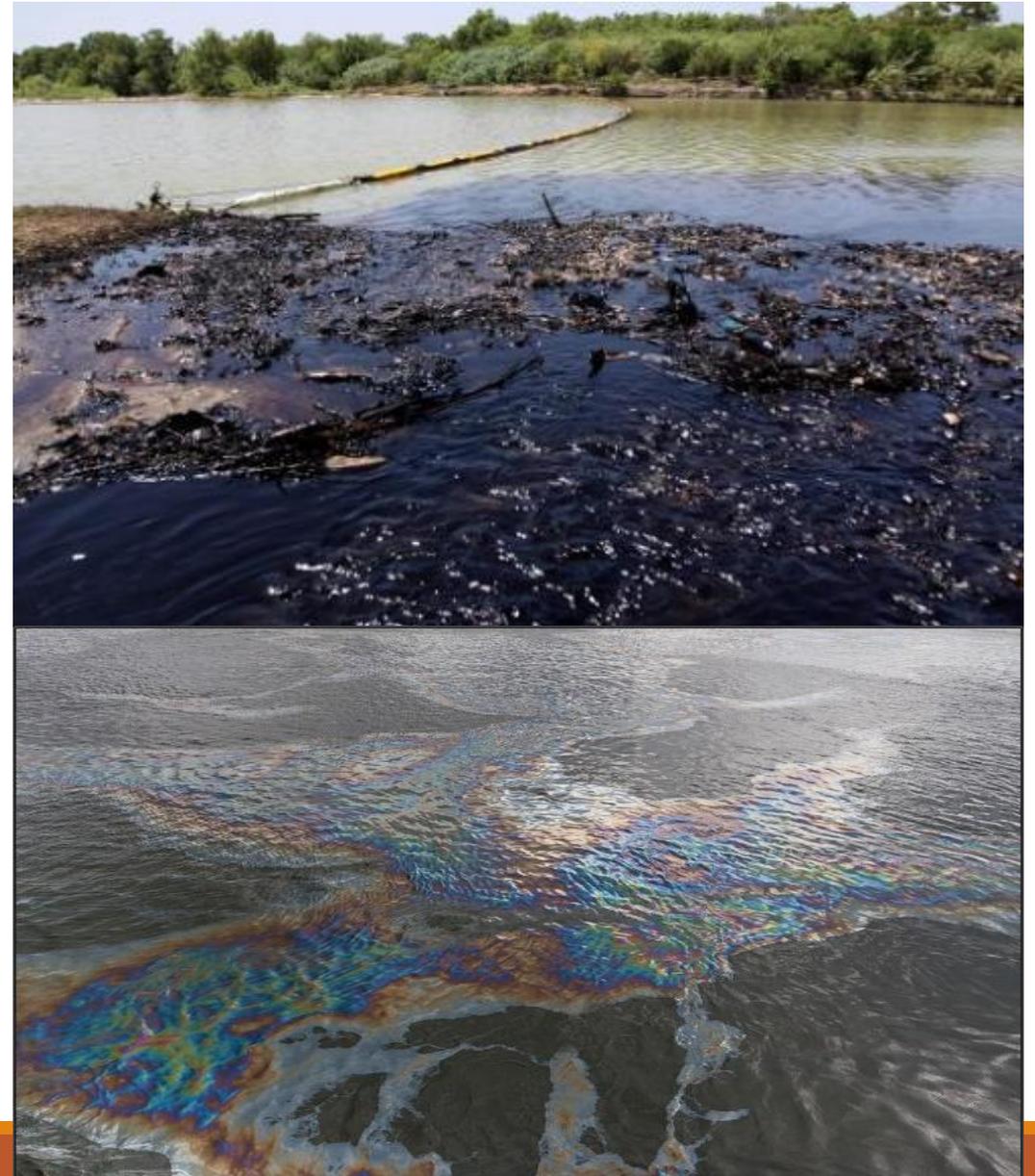
1) прямое уничтожение морских организмов вследствие их обволакивания, удушения и контактного отравления;

2) уничтожение развивающихся, еще неокрепших, организмов; уничтожение продуктов питания морской фауны и ослабление сопротивляемости морских организмов к различным инфекциям вследствие поглощения ими нефти и нефтепродуктов в несмертельных дозах;

3) уничтожение рыбных запасов моря;

4) введение канцерогенных веществ в морскую биологическую цепочку и пищевые ресурсы;

5) снижение жизнеспособности и жизнедеятельности различных морских организмов.





Уже сегодня необходимо решить следующие  
геоэкологические задачи:

1. Ввести систематическую оценку уровня загрязнений внутренних водоемов, морских и океанических вод;
2. Выполнить прогноз динамики загрязнений вод с учетом сбросов, гидрометеорологических и гидрохимических условий;
3. Разработать рекомендации по оптимальному режиму сбросов в конкретных районах, при соблюдении которых процессы естественной утилизации загрязнений будут превалировать над процессами их поступлений;
4. Дать всестороннюю научно обоснованную оценку тех негативных последствий, к которым приводят нефтяные загрязнения, и в первую очередь пленочные;
5. Разработать эффективные методы диагностирования нефтяных загрязнений, поскольку своевременное обнаружение загрязнений позволяет существенно уменьшить наносимый ими ущерб.

# Спасибо за

