

Влияние деятельности человека на природу. Последствия и пути предотвращения

ПОДГОТОВИЛ СТУДЕНТ 1-ГО КУРСА
ЛОБАНОВ ТИМУР
ММ-16-12

План:

1. Воздействие человека на природную среду
2. Загрязнение атмосферы
3. «Парниковый эффект»
4. «Разрушение озонового слоя»
5. Глобальные техногенные катастрофы
6. **Мероприятия по борьбе с негативными воздействиями**
7. Меры по предотвращению экологических катастроф

Воздействие человека на природную среду

Воздействие различных видов деятельности человека на природу называют **антропогенным** (то есть, в переводе с греческого, "порожденным человеком").

- Биосфера – это единая природная система, формировавшаяся на земле миллиарды лет и представляющая собой совокупность экосистем. Все жизненные процессы биосферы, подчиняются трем закономерностям:
 1. Пищевая цепь или биологический круговорот веществ.
 2. Использование энергии солнца.
 3. Трофический уровень пищевой цепи.

Основное воздействие на природу оказывают следующие хозяйственные комплексы:

- Топливо-энергетический.
- горно-металлургический
- транспортный
- электроэнергетический
- машиностроительный
- химико-лесной
- военно-промышленный
- агропромышленный.



Отрицательные последствия вмешательства в природу

- Промышленность
 - Сельское хозяйство
 - Урбанизация
 - Транспорт
- основные источники загрязнения воздуха, воды почвы, биоты.

Здоровье людей на 20% зависит от состояния окружающей среды

Основными отрицательными **последствиями** деятельности человека являются:

- разрушение природных экосистем, нарушение способности биосферы к саморегуляции, изменение климата
- антропогенное загрязнение природной среды
- истощение природных ресурсов
- возникновение экологических катастроф

- В настоящее время общая мощность источников антропогенного загрязнения во многих случаях превосходит мощность естественных. Так, природные источники окиси азота выбрасывают 30 млн т азота в год, а антропогенные — 35-50 млн т; двуокиси серы, соответственно, около 30 млн т и более 150 млн т. В результате деятельности человека свинца попадает в биосферу почти в 10 раз больше, чем в процессе природных загрязнений.
- Загрязняющие вещества, возникшие в результате хозяйственной деятельности человека, и их влияние на среду очень разнообразны. К ним относятся:
 - соединения углерода
 - серы
 - азота
 - тяжелые металлы
 - различные органические вещества
 - искусственно созданные материалы
 - радиоактивные элементы и многое другое.



Загрязнение атмосферы

По данным ученых (1990 е.), ежегодно в мире в результате деятельности человека в атмосферу поступает 25,5 млрд т оксидов углерода, 190 млн т оксидов серы, 65 млн т оксидов азота, 1,4 млн т хлорфторуглеродов (фреонов), органические соединения свинца, углеводороды, в том числе канцерогенные (вызывающие заболевание раком).



«Парниковый эффект», наряду с нарушением озонового слоя и кислотными дождями, вызван глобальным техногенным загрязнением атмосферы. Многие ученые рассматривают эти явления как крупнейшие экологические проблемы современности. Со второй половины XIX в. наблюдается постепенное повышение среднегодовой температуры, что связывают с накоплениями в атмосфере так называемых «парниковых газов» -- диоксида углерода, метана, фреонов, озона, оксида азота и др. Парниковые газы, и в первую очередь CO_2 , препятствуют длинноволновому тепловому излучению с поверхности Земли, и атмосфера, насыщенная ими, действует как крыша теплицы. Она, пропуская внутрь большую часть солнечного излучения, почти не пропускает наружу тепло, переизлучаемое Землей.

ПАРНИКОВЫЙ ЭФФЕКТ

А Т М О С Ф Е Р А

Солнечная радиация проникает сквозь чистую атмосферу
Приходящая радиация равна
343 Ватт на кв. Метр

Часть солнечной радиации отражается атмосферой и земной поверхностью
Отраженная радиация
103 Ватт на кв. Метр

Часть инфракрасной радиации проходит сквозь атмосферу и теряется в космосе
Нетто уходящей радиации
240 Ватт на кв. Метр

ПАРНИКОВЫЕ ГАЗЫ

Нетто приходящей солнечной радиации составляет 240 Ватт на кв. Метр

Часть инфракрасного излучения поглощается и отражается назад молекулами парниковых газов.
Прямым эффектом этого становится нагревание поверхности земли и тропосферы

Поверхность получает больше тепла и инфракрасная радиация выбрасывается снова

Солнечная энергия поглощается земной поверхностью и нагревает ее
168 Ватт на кв. метр

... и она конвертируется в тепло вызывая эмиссию длинноволновой (инфракрасной) радиации в атмосферу

З Е М Л Я

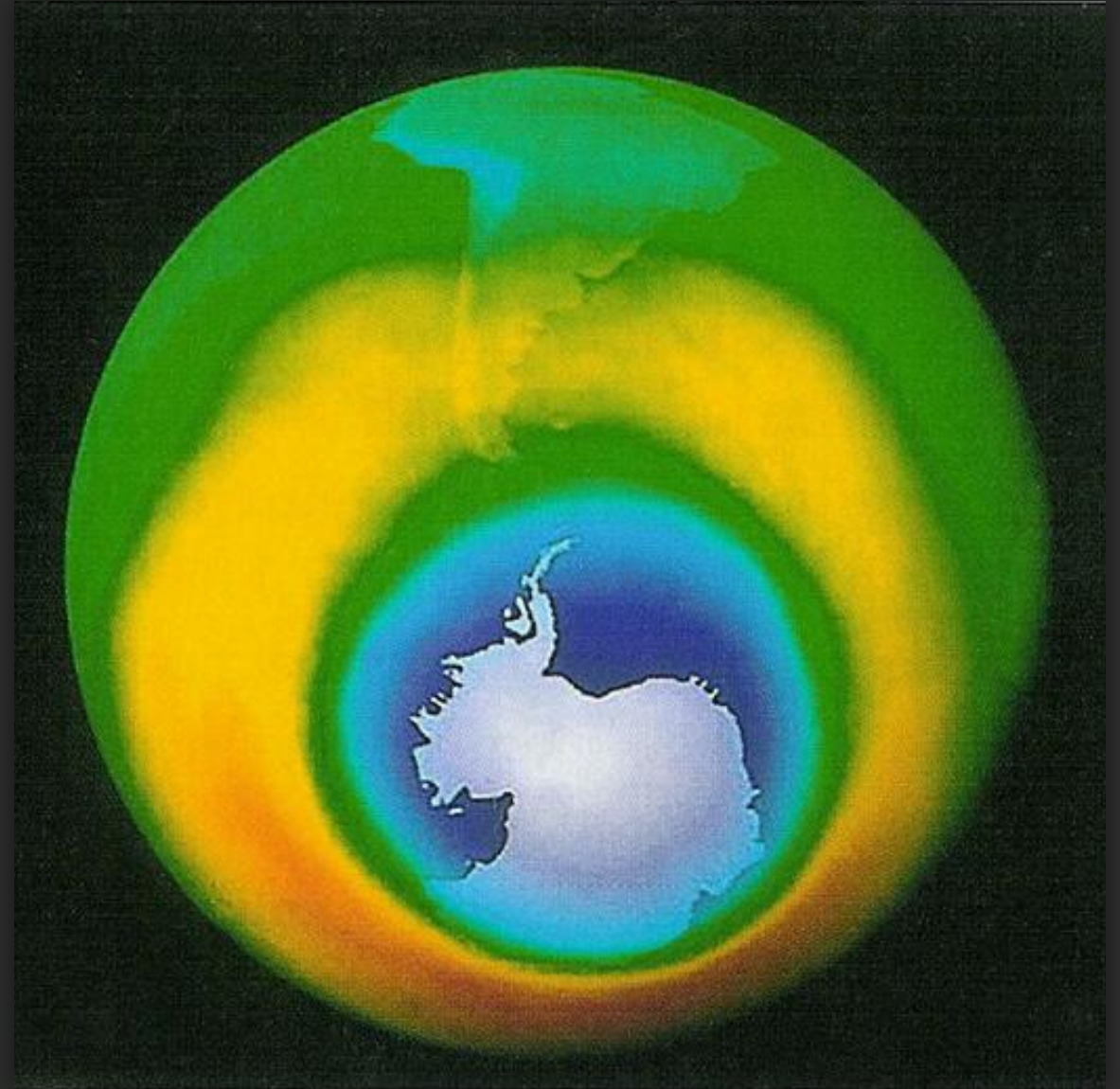
Причины возникновения «Парникового эффекта»

- Основная масса диоксида углерода образуется при сжигании ископаемого топлива (уголь, нефть, природный газ), использование которого с каждым годом увеличивается. Ныне ежегодно выбросы CO_2 в атмосферу в мире составляют примерно 25 млрд. тонн, причем основной «вклад» (около 75% от общего количества выбросов) вносят промышленные развитые страны.
- Постепенно в атмосфере увеличивается содержание метана (в среднем на 1% в год) связано с развитием интенсивного рисоводства, скотоводства, сжиганием биомассы, выбросы из подземных горных выработок, выделения крупного рогатого скота и т.д.
- Увеличение содержания в атмосфере оксида азота (примерно на 0,3% в год) объясняется в основном расширением производства и применением азотных удобрений в сельском хозяйстве.

«Разрушение озонового слоя»

- Основная часть природного озона сосредоточена в стратосфере на высоте от 15 до 50 км над поверхностью Земли. Озоновый слой начинается на высотах около 8 км над полюсами (или 17 км над Экватором) и простирается вверх до высот приблизительно равных 50-ти км. Озон образуется, когда солнечное ультрафиолетовое излучение бомбардирует молекулы кислорода.
- **Защитная роль** . Озон поглощает часть ультрафиолетового излучения Солнца: причем широкая полоса его поглощения (длина волны 200-300 нм) включает и губительное для всего живого на Земле излучение.

- Главными веществами, вносящими вклад в разрушение молекул озона, являются простые вещества (водород, атомы кислорода, хлора, брома), неорганические: (хлороводород, монооксид азота) и органические соединения (метан, фторхлор- и фторбромфреоны, которые выделяют атомы хлора и брома).
- Фреоны широко применяются в промышленном производстве и в быту (хладоагрегаты, растворители, распылители, аэрозольные упаковки и др.). По данным «Гринпис», основными поставщиками хлорфторуглеродов (фреонов) являются США - 30,85%, Япония - 12,42; Великобритания - 8,62 и Россия - 8,0%. США пробили в озоновом слое «дыру» площадью 7 млн. км², Япония - 3 млн. км², что в семь раз больше, чем площадь самой Японии.



Глобальные техногенные катастрофы

- На первом месте самая глобальная техногенная экологическая катастрофа – взрыв на Чернобыльской АЭС. Эта катастрофа обошлась миру в 200 млрд долларов. 26 апреля 1986 г. на Чернобыльской АЭС в бывшем СССР произошла самая страшная ядерная авария в истории. Более 135000 человек, проживавших в радиусе 30 километров (19 миль) от разрушенного реактора — и 35000 голов скота — были эвакуированы.
- 13 ноября 2002 года нефтяной танкер Prestige взорвался, 77000 тонн горючего ушло в океан, что стало крупнейшим в истории Европы разливом нефтепродуктов. Убытки в ходе работ по устранению нефтяного пятна составили 12 миллиардов долларов.
- Взрыв на нефтяной платформе Piper Alpha — произошел 6 июля 1988, который признан самой ужасной катастрофой за всю историю нефтедобывающей отрасли. Авария обошлась в 3,4 миллиарда долларов.

- **11 марта 2011** года в Японии произошло самое мощное за всю историю страны землетрясение. В результате на АЭС Онагава была разрушена турбина, возник пожар, который удалось быстро ликвидировать. На АЭС Фукусима-1 ситуация сложилась очень серьезная - в результате отключения системы охлаждения расплавилось ядерное топливо в реакторе блока №1, снаружи блока была зафиксирована утечка радиации, в 10-километровой зоне вокруг АЭС проведена эвакуация.



**Мероприятия по
борьбе
с негативными
воздействиями**

Компоненты, на которые производится воздействие	Негативные последствия	Мероприятия по борьбе с негативными последствиями воздействия человека на природу
Рельеф	Образование карьеров, отвалов	Рекультивация земель
Поверхностные воды суши	Загрязнение вод, обмеление рек, озер	Строительство очистных сооружений и систем, прудов, водоемов, водохранилищ
Почвы	Истощение почв, засоление, заболачивание	Мелиорация разного вида, внедрение агротехнических мероприятий
Растительность	Сведение лесов, ухудшение пастбищ, усиление эрозии	Посадка леса, лесополос, озеленение населенных пунктов и курортных районов; внедрение специальной агротехники, улучшение пастбищ
Животный мир	Истребление отдельных видов, ухудшение условий обитания	Искусственное переселение, акклиматизация, разведение видов

Меры по предотвращению экологических катастроф

- Рациональное использование природных богатств, необходимых для устойчивого развития общества.
- Внедрение в производство безотходных технологий, не загрязняющих биосферу, и переход на использование экологически чистых источников энергии (солнце, ветер, вода и т.п.)
- Доступ к научной информации о закономерностях развития живой природы.
- Гармоничное существование природы и общества, не нарушая природных закономерностей.
- Направление разума, сознания и НТП человечества на улучшение здоровья человека и восстановление окружающей среды.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

ПОДГОТОВИЛ студент 1-го курса ФИМ

ЛОБАНОВ ТИМУР

ММ-16-12