

Отношения общества с окружающей средой.



Рациональное природопользование

Охрана окружающей среды

Задачи экологии

Теоретическая экология

- Вскрыть законы природных процессов

Прикладная экология

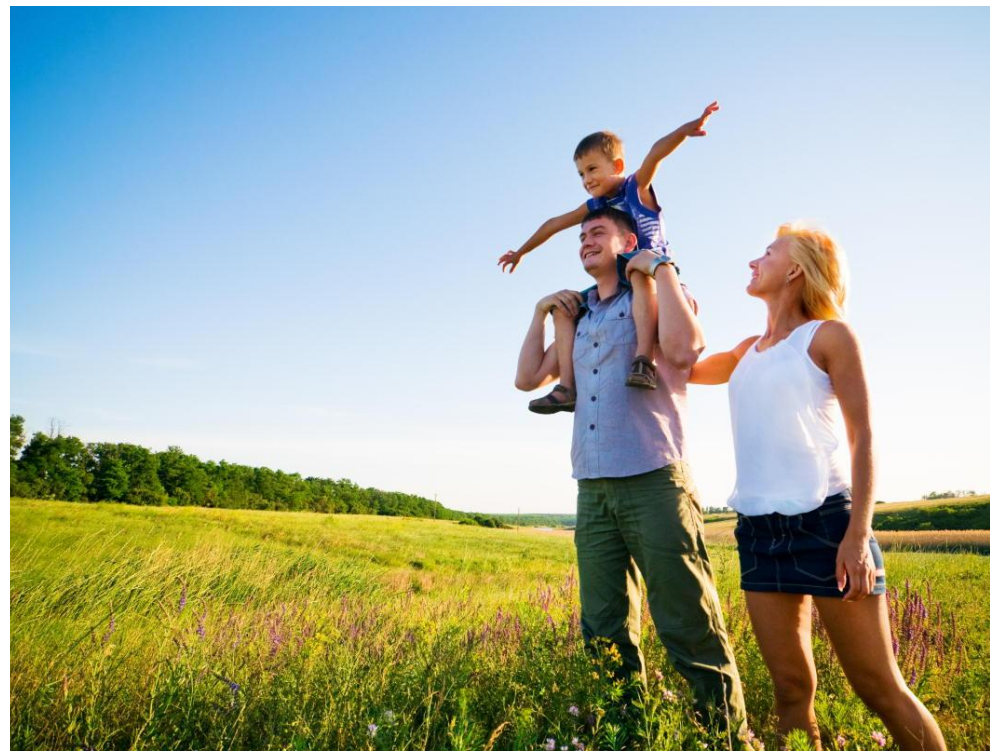
- изучить механизмы разрушения биосферы человеком
- и разработать способы предотвращения деградации биосферы

- разработать принципы рационального природопользования

- оптимизировать экологические, экономические, социальные решения для обеспечения устойчивого развития территорий

ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ (по Реймерсу Н. Ф.)

1. использование *природных ресурсов* в процессе производства для удовлетворения *материальных* и культурных потребностей общества.



Природные ресурсы



земля



леса



животный мир



осадки

- это природные объекты и явления, используемые в настоящем, прошлом и будущем для потребления, способствующие:

- созданию материальных богатств,
- воспроизводству трудовых ресурсов,
- поддержанию условий существования человечества и повышающие качество

2. совокупность всех форм эксплуатации природно-ресурсного потенциала и мер по его сохранению

ПРИРОДНО-РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

- это та часть природных ресурсов Земли и ближайшего космоса, которая может быть реально вовлечена в хозяйственную деятельность
- при данных технических и социально-экономических возможностях общества
- с условием сохранения среды жизни человечества.

Природно-ресурсный потенциал входит в состав

в ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ различают

**Нерациональное
природопользование**



**Рациональное
природопользование**



Нерациональное природопользование

— это система природопользования, при которой в больших количествах и не полностью используются легко доступные природные ресурсы, что приводит к их быстрому истощению.

В этом случае производится большое количество отходов и загрязняется окружающая среда



Нерациональное природопользование

Свойственно для экстенсивного типа хозяйствования, развивающегося путем: нового строительства, освоения новых земель, использования природных ресурсов, увеличения числа работающих.

Такое хозяйство приносит сначала неплохие результаты при сравнительно низком научно-техническом уровне производства, но быстро приводит к уменьшению природных и трудовых ресурсов.

Нерациональное природопользование

- Примером экстенсивного типа хозяйствования является освоение целинных земель 50-60-е годы (почти 42 млн. га)
- Подъем целины осуществлялся учета экологических факторов. Пахота проводилась на больших сплошных массивах. Использовалась монокультура.



Нерациональное природопользование

- Безудержная эксплуатация новых земель в считанные годы подорвала их ресурсы.
- В начале шестидесятых урожайность сибирской целинной пашни упала.
- Бичом стала эрозия почв, катастрофически усилившаяся из-за неправильной вспашки.



Формы взаимоотношения общества с окружающей средой

1. За весь период развития цивилизации преобладала ПОТРЕБИТЕЛЬСКАЯ форма взаимоотношений общества с окружающей средой



Первый экологический кризис Доантропогенный кризис аридизации (иссушения)

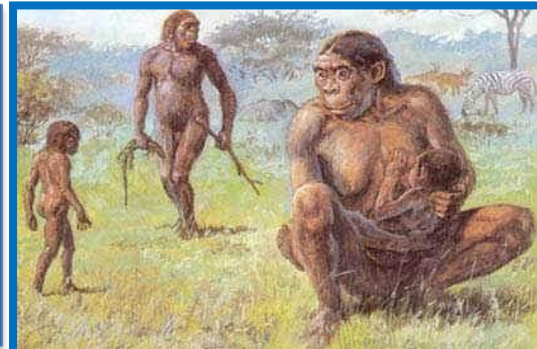
- Он произошел 3 миллиона лет назад,
- на Земле очень резко изменился климат,
- снизилась его влажность, наступило похолодание.



первая экологическая революция
появление прямоходящих предков
современного человека



Предки человека вышли из джунглей
на открытые пространства, в
появившиеся степи



Второй экологический кризис

Кризис относительного обеднения доступных примитивному человеку ресурсов промысла и собирательства

Он произошел примерно 30-50 тысяч лет назад



биотехническая революция

люди стали применять палы
то есть сжигание старой
растительности для ускорения
роста новой





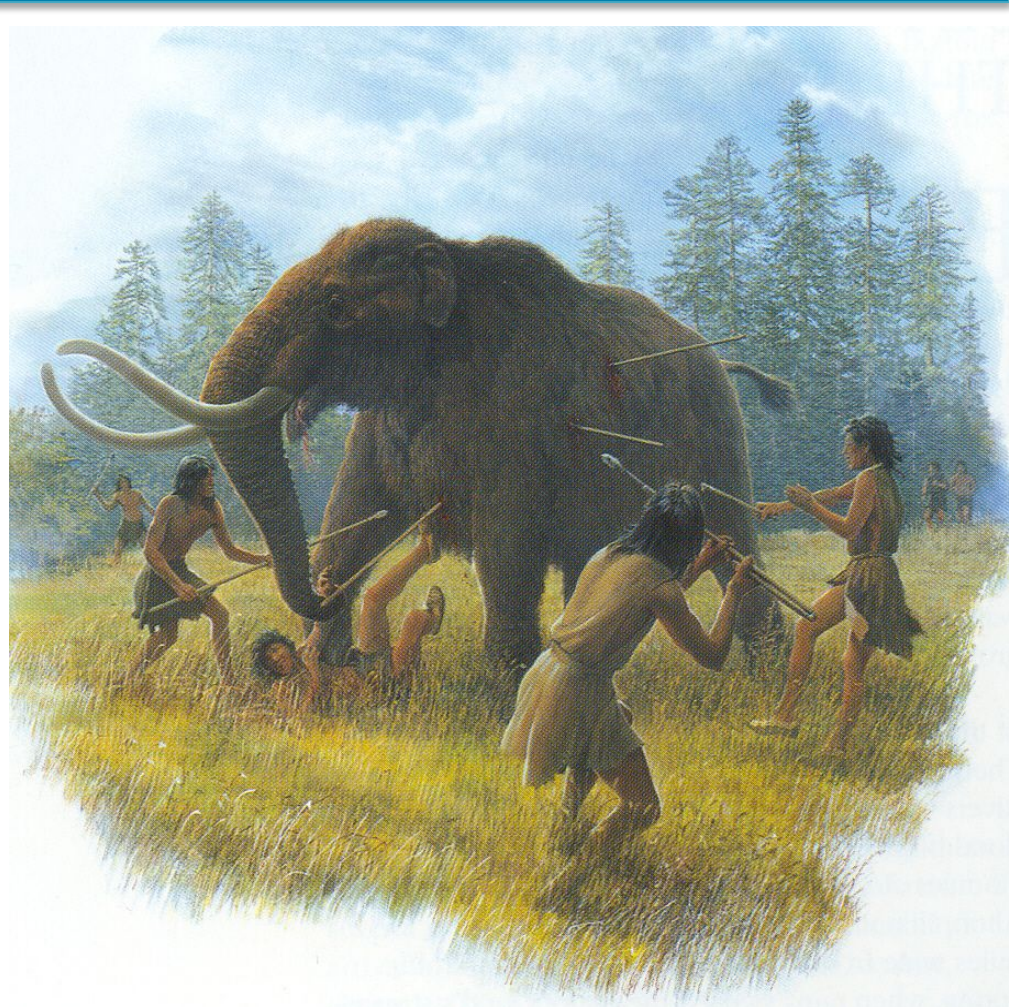
Увы, это способ «повышения плодородия почвы»
кое-где сохранился и поныне

Третий экологический кризис

Кризис КОНСУМЕНТОВ

Он произошел примерно 10-50 тысяч лет назад

Характеризуется
совпадением по
времени
исчезновения
некоторых
крупнейших
представителей
животного мира
и заселения мест их
обитания
охотниками





Древний бизон



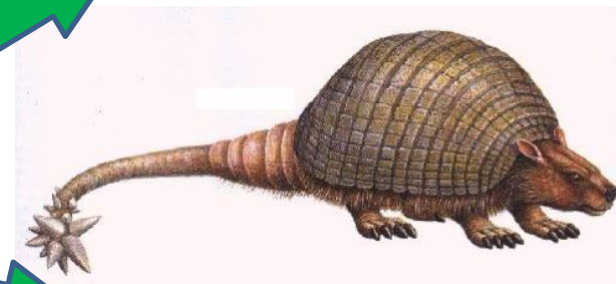
Гигантский грызун



Гигантский лемур



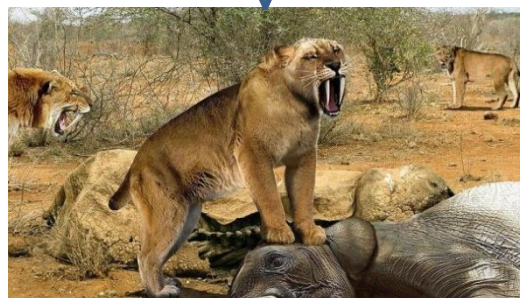
Мамонт



Глиптодонт



Шерстистый носорог



Саблезубый тигр



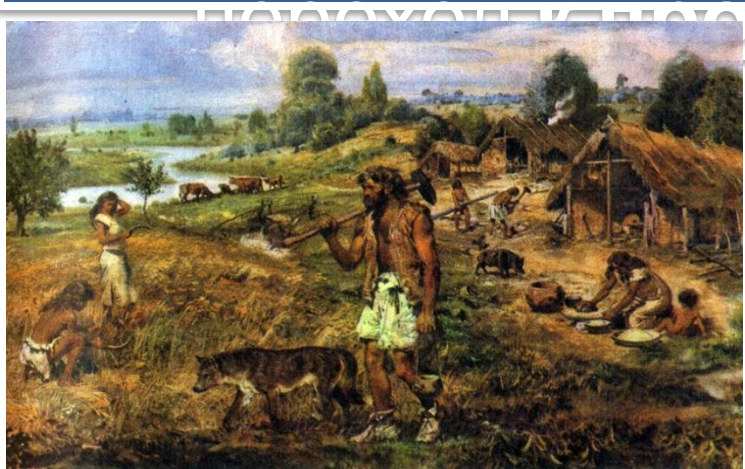
Сухопутный крокодил

И многие другие мегафауны

Неолитическая (сельскохозяйственная) революция

примерно 10 тысяч лет назад
переход человеческих общин
от примитивной экономики охотников и
собираателей

к сельскому хозяйству,
основанному на земледелии и
животноводстве,

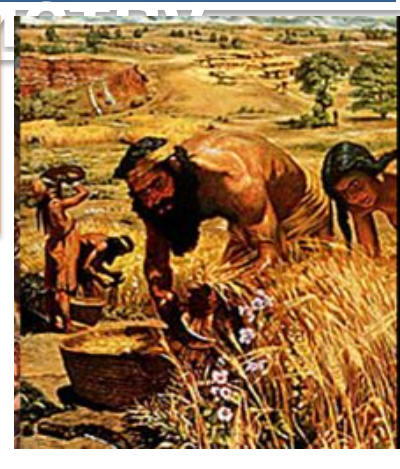


первые окультуренные
растения

овёс, пшеница

первые одомашненные
животные

собака, овцы, козы



История цивилизации показывает

Экологическая
революция

прорыв во взаимоотношениях
общества и природы

Экологический
кризис

за экологическим кризисом
следует

IV Экологический кризис засоления почв

и деградация примитивного поливного

земледелия

примерно 3-4 тысячи лет назад

- Этот вид земледелия не обеспечивал потребности населения в пищевых ресурсах
- В низинах крупных рек образовались соляные пустыни (Нил, Тигр, Ефрат, Инд, Ганг)
- Кризис носил локальный характер и был свойственен территориям с орошаемым

земледелием

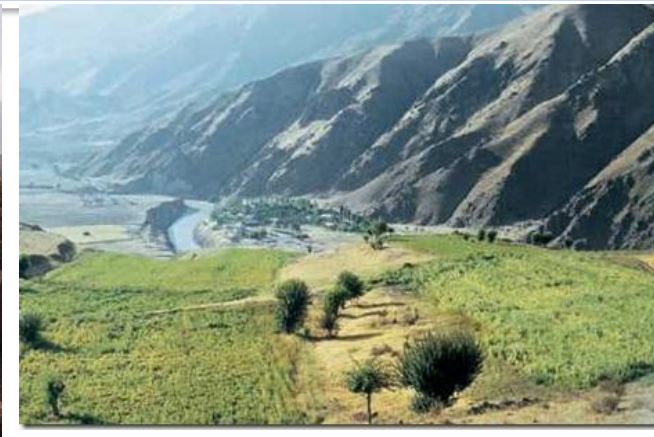


Рис на засоленной почве

Вторая сельскохозяйственная революция

примерно 2 тыс. лет назад

- Преимущественное развитие неполивного (богарного) земледелия
- На богарных полях богара (от “бахор” — весна) в основном используется влага, получаемая почвой весной, обычно выращивают засухоустойчивые зерновые, кормовые и бахчевые растения.
- Люди были вынуждены начать использовать менее плодородные земли



V экологический кризис

Кризис ПРОДУЦЕНТОВ

- Этот процесс начал развиваться примерно 3-4 тыс. лет назад
- в начале на Ближнем Востоке, в Китае, Индии, Греции
- в средневековье – на всей Европе
- После Великих географических открытий уничтожение лесов началось на всех континентах



5. Кризис «продуцентов»

- Наиболее активно развивается 350-150 лет назад
- За этот период лесистость нашей планеты сократилась в два раза. *(Лес и древесина были основным строительным материалом, дешевым топливом, источником сырья).*
- Произошло общее истощение ресурсов растительного мира

Промышленная революция

Начинается в Великобритании в последней трети XVI века и приняла в первой половине XIX века всеобъемлющий характер

Общие бурное развитие производительных сил общества, которое вызвало широкое применение минеральных ресурсов

Промышленная революция ведет к радикальному росту производительности земли и труда в аграрном секторе

Нарастает загрязнение и истощение природных ресурсов



Профессор МГУ К. С. Лосев
отмечает,
что перечисленные кризисы имели
преимущественно
региональный или даже локальный
характер

в отличие от следующего
ГЛОБАЛЬНОГО КРИЗИСА

VI экологический кризис

Современный ГЛОБАЛЬНЫЙ экологический кризис

Начало XX столетия – до сегодняшних дней
Нарастает деградация окружающей среды
в результате нерационального
природопользования:

- нарушение глобального баланса природных ресурсов,
- истощение минеральных ресурсов,
- эрозия почвенного покрова, засоление, заболачивание и опустынивание,
- вырубка и деградация обширных лесных массивов сокращение биологического разнообразия на Земле

Кризис РЕДУЦЕНТОВ

- угроза недопустимого глобального загрязнения

- Редуценты не успевают очищать биосферу от антропогенных продуктов
- или потенциально не способны это сделать в силу неприродного характера выбрасываемых синтетических веществ



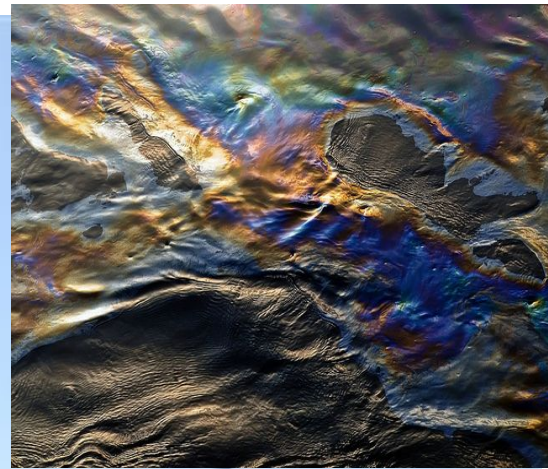
высший этап научно-технической революции (НТР) – реутилизация продуктов и условное замыкание технологических циклов

Загрязнение планеты

Загрязнение планеты, привело к разрушению естественных экосистем на большой территории (около 70% суши).

Ежегодно в Тихий океан сбрасывается 9 млн. тонн отходов, в Атлантику — свыше 30 млн. тонн.





Экологи не советуют есть хищную морскую рыбу, т. к. из-за загрязнения мирового океана морепродукты насыщены многими отравляющими веществами, в частности, тяжёлыми металлами, пестицидами.



Только небольшая доля (по некоторым данным не более 5%) химических удобрений, пестицидов, гербицидов, инсектицидов попадает по назначению, остальное загрязняет окружающие почву и воду, попадает в Мировой океан, вызывая отравления и мутации живых организмов.



Из-за загрязнения атмосферы и космического мусора

непрерывно уменьшается количество
попадающего на землю света

Даже самые удаленные от индустриальных центров уголки планеты страдают от токсичных выбросов.

Чистых мест на планете не осталось.



Дымы Норильского никеля, содержащие серный ангидрид, перемещаются через Северный полюс и загрязняют атмосферу Канады.

Термодинамический кризис

- глобальные климатические изменения

*связан с экологическими
ограничениями производства
энергии в нижней тропосфере
и нарушением природного
экологического равновесия*



**Прорыва нет, но осуществляется экономия
энергии
требуется использование альтернативных
источников энергии**

Изменения климата как следствие глобального потепления

Рост среднегодовой температуры

XIX век - около $0.1 \text{ }^{\circ}\text{C}$ в год

90-е годы XX века – на $0.3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ в год

За последние 15 лет XXI с- на $0.8 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Глобальное потепление привело к таянию ледников



На Тянь Шане количество ледников с 1955 по 1999 сократилось на 33%.

Сокращение биоразнообразия

За 50 лет на треть сократился список видов растений и животных на планете.

В Европе за последние 20 лет исчезло около 17 тысяч видов.

Средиземное море лишилось своей флоры и фауны почти на треть

Ухудшение здоровья человека

- Исследователи Евросоюза обнаружили в крови людей следы искусственно созданных веществ, в частности пластмасс. Их проникновение в организм может стать источником целого ряда серьёзных болезней — аллергии и рака.
- В ряде штатов США в водопроводной воде обнаружены следы десятков лекарств, что приводит к появлению неизвестных болезней
- В 2007 году в России раком был болен каждый сотый. Ежегодный прирост числа

Ухудшение здоровья человека

- Рост концентрации в атмосфере углекислого газа, а также озона вызывает рост заболеваемости астмой, эмфиземой, сердечно-сосудистыми расстройствами.
- Углеводородный пар, насыщающий атмосферу крупных городов, в условиях высокой влажности образует пары таких кислот как азотная, серная, соляная, губительных для живых организмов.
- В декабре 2008 года учёные США представили «Карту смерти», где самыми некомфортными для жизни были определены южные штаты. Жара более опасна для людей, чем холод. В целом по США превышающая климатические нормы жара даёт 10-6% смертей.

Ухудшение здоровья человека

- От загрязнения воздуха и воды по данным ООН ежегодно погибают:
- в Китае — 500 000 человек
- в Индии — 700 000 человек
- в Европе — 200 000 человек
- в целом на Земле — 2.5 млн. человек.

Истощение невозполняемых ресурсов планеты

- Всего природных ресурсов ежедневно добывается и расходуется столько, что для их возобновления природе потребуется около 100 лет.
- За год человечество сжигает такое количество топлива, которое аккумулируется Землёй в течение более миллиона лет. В результате мы пришли к истощению ресурсов Земли