

Прикладная экология

План урока

1. Развитие природы и общества в кризисы
2. Прикладная экология и ее основные направления
3. Экологические проблемы: региональные и глобальные.

Прикладная экология

изучает механизмы разрушения человеком биосферы, способы предотвращения этого разрушения и разрабатывает принципы рационального природопользования без деградации окружающей среды.



Развитие природы и общества в кризисы

Экологические кризисы	Причины кризиса	Пути выхода из кризиса
1. Кризис аридизации: 3 млн. лет назад .	Разрежение древесной растительности	 Появление прямоходящих антропоидов
2. Кризис ресурсов промысла и собирательства: 35-50 тыс. лет назад	Рост численности населения, сокращение добываемых пищевых ресурсов	 Применение стихийных биотехнических мероприятий: выжигание растительности, применение лука, капканов, сетей Сельскохозяйственная
3. Кризис консументов и перепромысла: 10 тыс. лет назад	Рост численности населения, сокращение добываемых пищевых ресурсов	 революция, переход к производящему хозяйству, одомашнивание, переход к оседлому образу жизни

Развитие природы и общества в кризисы (продолжение)

Экологические кризисы	Причины кризиса	Пути выхода из кризиса
4. Кризис примитивного поливного земледелия: 2 тыс. лет назад	Засоление, обеднение почв	 Вторая сельскохозяйственная революция, широкое освоение неполивных земель
5. Кризис продуцентов: (350-150 лет назад)	Вырубка лесов, интенсивное использование древесины	 Промышленная революция – переход на более энергоемкое топливо (уголь, нефть, газ)

Развитие природы и общества в кризисы

(продолжение)

Экологические кризисы	Причины кризиса	Пути выхода из кризиса
6. Современный кризис редуцентов и нехватки минеральных ресурсов: 30-50 лет назад	Рост количества отходов производства	 Научно-техническая революция: появление наукоемких и малоотходных технологий
7. Глобальный тепловой кризис	Сокращение природных топливных ресурсов	 Энергетическая революция
8. Глобальный кризис надежности экосистем	Сокращение площадей естественных природных ландшафтов и численности видов	 Революция экологического планирования

Направления прикладной экологии

Промышленна



изучает влияние промышленных предприятий на окружающую среду и способы снижения этого влияния за счет совершенствования технологий и очистных сооружений

Городска



изучает способы улучшения среды обитания человека в городе

Сельско-хозяйственная



разрабатывает способы получения с/х продукции без истощения земельных ресурсов и способы получения

Математическая



экологически чистых продуктов моделирует экологические процессы, которые произойдут в результате изменения экологических параметров

Медицинска



изучает болезни человека, связанные с загрязнением окружающей среды и способы их лечения

Экономическа



разрабатывает экономические механизмы рационального природопользования

Инженерна



влияние инженерных сооружений на природу

Химическа



разрабатывает методы определения веществ загрязнителей, способы химической очистки

Юридическа



разрабатывает систему законов, направленную на защиту природы

Глобальные экологические проблемы

- затрагивает человечество в целом;
- не разрешение данных проблем может привести к гибели все человечество;
- разрешить их возможно только совместными усилиями человечества.

- 1) изменение климата Земли;
- 2) разрушение озонового слоя;
- 3) трансграничный перенос вредных примесей и загрязнение воздушного бассейна;
- 4) истощение запасов пресной воды и загрязнение вод Мирового океана;
- 5) оскудение биологического разнообразия;
- 6) загрязнение земель, разрушение



Глобальные проблемы человечества

1. Возможность уничтожения человечества в мировой термоядерной войне;
2. Возможность всемирной экологической катастрофы;
3. Духовно-нравственный кризис человечества;
4. Продовольственная проблема;
5. Терроризм;
6. СПИД, наркомания, вредные привычки.



Региональные экологические проблемы РФ и постсоветского пространства

Зоны экологического бедствия

Чернобыльская АЭС
Высыхание Аральского моря



Загрязнение Арктики



Загрязнение Урала (г. Златоуст)



Озеро Байкал;
бассейн Каспийского моря;
деградация экосистем притоков Волги;
Север Прикаспия и др.

Задание

1. Накопление в атмосфере парниковых газов (углекислого и др.) является опасным для всех стран. Выберите из списка одну первоочередную природоохранную задачу для экономически развитой Германии и другую — для экономически слабо развитой Эфиопии, выполнение которой будет способствовать ослаблению парникового эффекта:

- а) запретить охоту;
- б) прекратить строительство промышленных теплиц по выращиванию овощей;
- в) прекратить уничтожение лесов;
- г) уменьшить сжигание нефтепродуктов;
- д) уменьшить поступление в атмосферу фреонов;
- е) противостоять процессу роста городов.

Объясните свой выбор.

Задание

Рассмотрите таблицу, в которой показано количество выбрасываемых в атмосферу Москвы основных загрязняющих веществ (данные за 1992 г.)- Поступление в атмосферу Москвы загрязняющих веществ (в тыс. /год) Рассчитайте количество загрязняющих веществ, которое за год (в тыс. т) выделяют в атмосферу Москвы транспорт и стационарные источники (заводы, фабрики и т. п.). Кто загрязняет атмосферу больше — транспорт или стационарные источники? Во сколько раз? Рассчитайте, сколько килограммов атмосферных загрязняющих веществ приходится в год на одного жителя Москвы (население Москвы составляет 10 млн. человек).

Загрязняющие вещества	Стационарные источники, тыс.т/год	Транспорт, тыс. т/год
Пыль	24,3	—
Оксид серы (IV)	51,3	—
Оксид углерода (II)	28,4	711,0
Оксиды азота	111,0	38,1
Летучие органические соединения	49,6	—
Нефтепродукты	3,6	162,2
Прочие	4,6	—

Задание

С развитием промышленности и транспорта кислород во все больших количествах используется на горение. Например, легковой автомобиль за 1,5 тыс. км пробега расходует суточную норму кислорода одного человека (в среднем человек в сутки потребляет 500 л O_2 , пропуская через легкие 12 т воздуха). За один трансатлантический рейс современный реактивный самолет использует 35 т кислорода.

Определите сколько человек лишатся кислорода:

А) при показательном автопробеге Москва – Симферополь и обратно, если в составе пилотона 32 легковых автомобиля?

Б) за год работы компании “Люфтганза”, аэробусы которой делают по 2 вылета ежедневно?