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**
3. Кризис консументов и перепромысла: 10 тыс. лет назад	**Рост численности населения, сокращение добываемых пищевых ресурсов**	**Сельскохозяйственная 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 научноемких 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

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

Городская — изучает способы улучшения среды обитания человека в городе

Сельскохозяйственная — разрабатывает способы получения с/х продукции без истощения земельных ресурсов и способы получения экологически чистых продуктов

Математическая — моделирует экологические процессы, которые произойдут в результате изменения экологических параметров

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

Экономическая — разрабатывает экономические механизмы рационального природопользования

Химическая — разрабатывает методы определения веществ загрязнителей, способы химической очистки

Юридическая — разрабатывает систему законов, направленную на защиту природы

Инженерная — влияние инженерных сооружений на природу

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?