



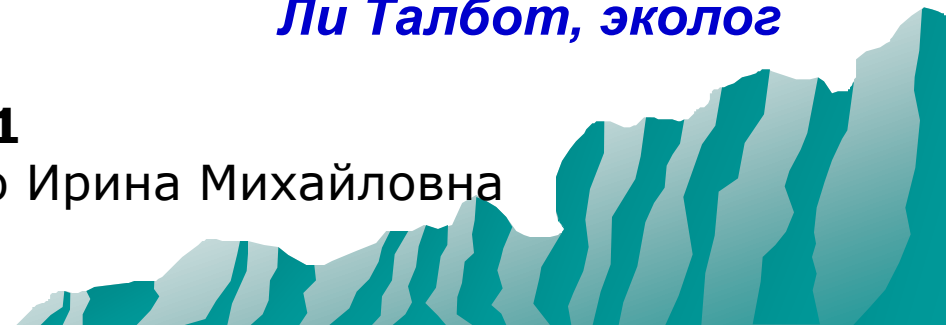
ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ



*Мы не получили в наследство
землю от своих родителей. Мы ее
одолжили у своих детей.
Ли Талбот, эколог*

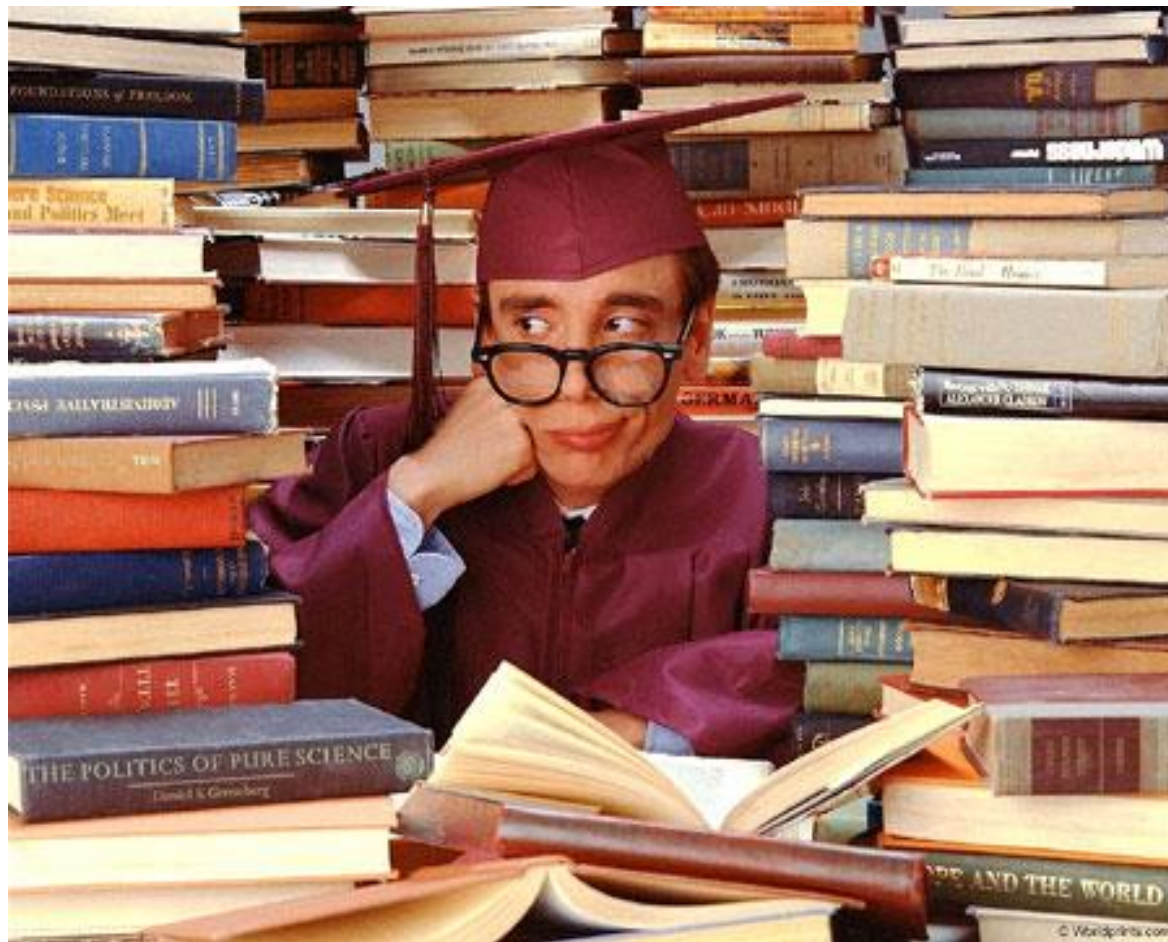
Лекция 1

Кимленко Ирина Михайловна



Лекции – 26 часов

Семинары – 8 часов



КСР – 8 часов

Экзамен



Результат - 10

Основные разделы курса

Экология как наука.

Учение о биосфере.

Экологические факторы и их классификация.

Свет, температура, пища как экологические факторы.

Вода как экологический фактор и среда обитания.

Радиоактивность как фактор внешней среды.

Биотические факторы внешней среды.

Концепция экосистемы.

Популяция как форма существования вида.

Круговорот веществ.

Загрязнение природной среды в результате техногенной деятельности.



Рост населения планеты



Типы экологического сознания

◆ Антропоцентризм

Особенности антропоцентризма



- ◆ Высшую ценность представляет человек.
- ◆ Иерархическая картина мира.
- ◆ Целью взаимодействия с природой является удовлетворение тех или иных прагматических потребностей, т.е. получение определенного «полезного продукта».

Особенности антропоцентризма

- ◆ Характер взаимодействия с природой определяется тем, что правильно и разрешено то, что полезно человеку и человечеству.
- ◆ Этические нормы и правила действуют только в мире людей и не распространяются на взаимодействие с миром природы.
- ◆ Дальнейшее развитие природы мыслится как процесс, который должен быть подчинен процессу развития человека.



Типы экологического сознания

◆ Экоцентризм



Особенности экоцентризма

- ◆ Высшую ценность представляет гармоничное развитие человека и природы.
- ◆ Отказ от иерархической картины мира.
- ◆ Целью взаимодействия с природой является максимальное удовлетворение как потребностей человека, так и потребностей всего природного сообщества.

Особенности экоцентризма

- ◆ Характер взаимодействия с природой определяется тем, что правильно и разрешено то, что не нарушает существующее в природе экологическое равновесие.
- ◆ Этические нормы и правила равным образом распространяются как на взаимодействие между людьми, так и на взаимодействие с миром природы.
- ◆ Развитие природы и человека мыслится как процесс коэволюции, взаимовыгодного единства.



Загрязнение окружающей среды

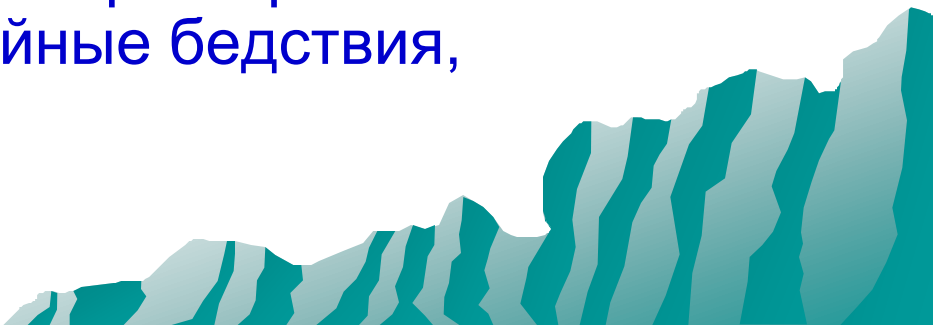
Любое внесение не свойственных ей живых или неживых компонентов, физических или структурных изменений, прерывающих или нарушающих процессы круговорота, обмена веществ, потоки энергии, приводящих к снижению продуктивности или разрушению тех или иных природных комплексов.



Загрязнение окружающей среды

◆ Естественное

◆ Антропогенное

- Нерегулярность действия и непредсказуемость для организмов.
 - Высокая интенсивность изменений, которая превышает адаптационные возможности организмов.
 - Неограниченные возможности действия на организмы (вплоть до уничтожения последних), что присуще природным факторам лишь в редких случаях (стихийные бедствия, катаклизмы).
- 

Загрязнение окружающей среды

- ◆ **Химическое**
- ◆ **Физическое**
- ◆ **Биологическое**
- ◆ **Радиоактивное**

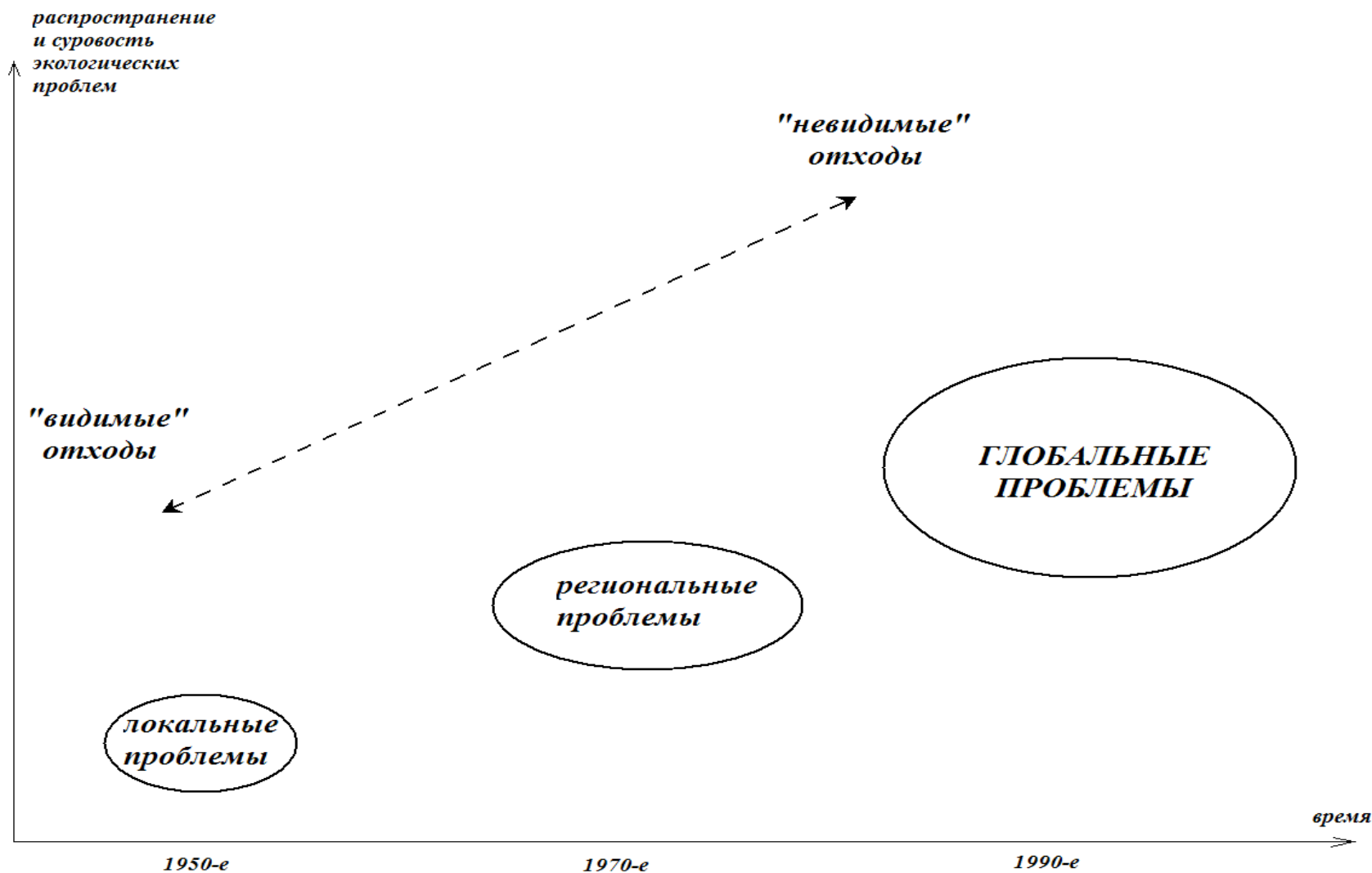


Экологические проблемы

- **Характеризуются:**
сложностью,
многофакторностью,
непредсказуемостью,
неоднородностью во времени и
пространстве.
- **Существуют на трех уровнях:**
глобальные,
региональные,
локальные.



Экологические проблемы



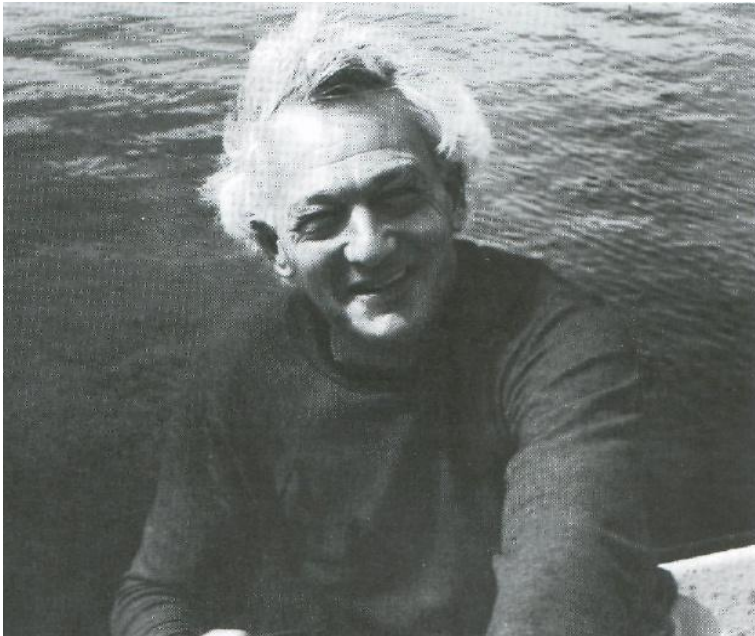
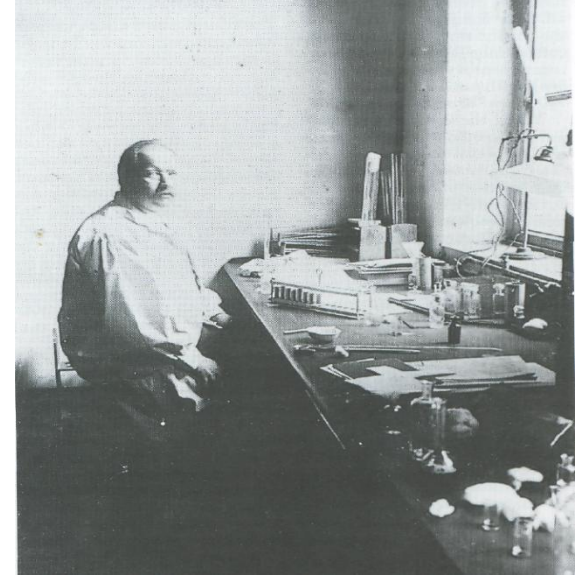
Основные глобальные экологические проблемы

- Разрушение озонового слоя
- Парниковый эффект и глобальное потепление
- Уменьшение биоразнообразия
- Опустынивание
- Кислотные дожди
- Эвтрофикация



Роль науки и ученых в решении экологических проблем

Шведский химик
Сванте Аррениус
(1859-1927)



Шведский химик Сванте Оден
(1924-1986)

- ◆ 1661 г. Дж. Эвелин – плохое качество воздуха в Лондоне
- ◆ А.Фабре – эрозия почвы в Альпах
- ◆ Дж. Перкинс – роль паводков в жизни рек, побережий, заливных лугов
- ◆ Э. Нойманн – причины эвтрофикации
- ◆ 1896 г. Сванте Аррениус – теория парникового эффекта
- ◆ 1961 г. Сванте Оден – влияние на ОС твердого топлива с высоким содержанием серы

Этапы развития природоохранного движения

1962г. – Рэйчел Карсон
«Молчаливая весна»



1968г. – Аурелио Печчеи
«Римский клуб»

1970-е годы – развитие международного
сотрудничества



1972 г. Стокгольм – Всемирная конференция ООН по окружающей среде

Цель:

*Влияние на окружающую среду
с приоритетом контроля загрязнения
и охраны ресурсов*

+

Социально-экономическое развитие



Участники:

более 100 стран мира

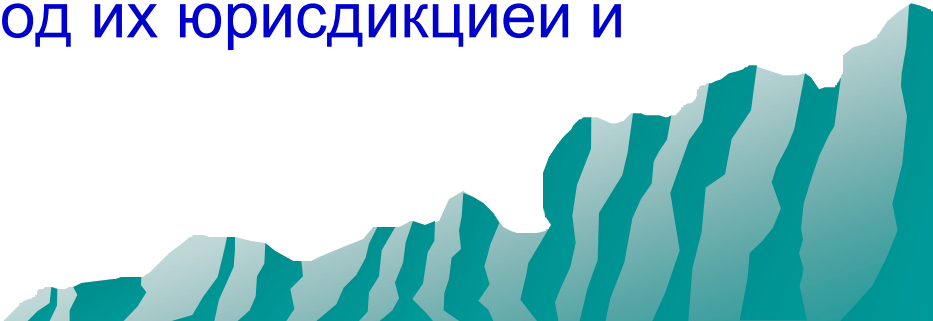
- ✓ ***Политики***
- ✓ ***Ученые***
- ✓ ***Эксперты***
- ✓ ***Представители неправительственных организаций***

**21-й принцип
Декларации Всемирной
конференции ООН
по окружающей среде :**

« В соответствии с Уставом ООН и принципами международного права, государства имеют право эксплуатировать свои ресурсы в соответствии с их собственной природоохранной политикой и несут ответственность за то, чтобы деятельность, попадающая под их юрисдикцию и контроль, не причиняла ущерба природе других государств или районов, находящихся за пределами национальной юрисдикции»



Итоги Стокгольмской конференции:

- ◆ Начало международного сотрудничества в области охраны окружающей среды
 - ◆ Принятие программы ООН по окружающей среде – ЮНЕП
 - ◆ Недопущение странами причинения ущерба окружающей среде других государств в результате каких-либо видов деятельности, находящихся под их юрисдикцией и контролем
- 

Международные совещания по охране окружающей среды

- **1979г.** – Конференция ООН, Женева
(подписание Конвенции ООН по дальнейшему трансграничному загрязнению воздушной среды)
- Создание Всемирной комиссии по окружающей среде и развитию при ООН
- **1987г.** – опубликован доклад «Our Common Future» или «Доклад Брутланд»



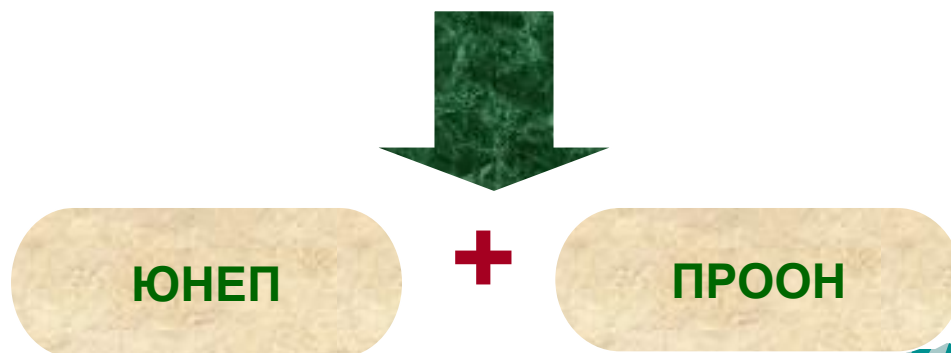
Устойчивое развитие – развитие цивилизации, обеспечивающее сбалансированное решение социально-экономических задач и проблем сохранения благоприятной окружающей среды, природно-ресурсного потенциала в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений людей.

◆ Конференция ООН по окружающей среде и развитию – Earth Summit

1992г. Рио-де-Жанейро - Конференция ООН по окружающей среде и развитию

Цель:

Заложить основу глобального партнерства между развивающимися и более индустриализированными странами, базирующегося на взаимной необходимости и общих интересах, для гармонизации будущего планеты



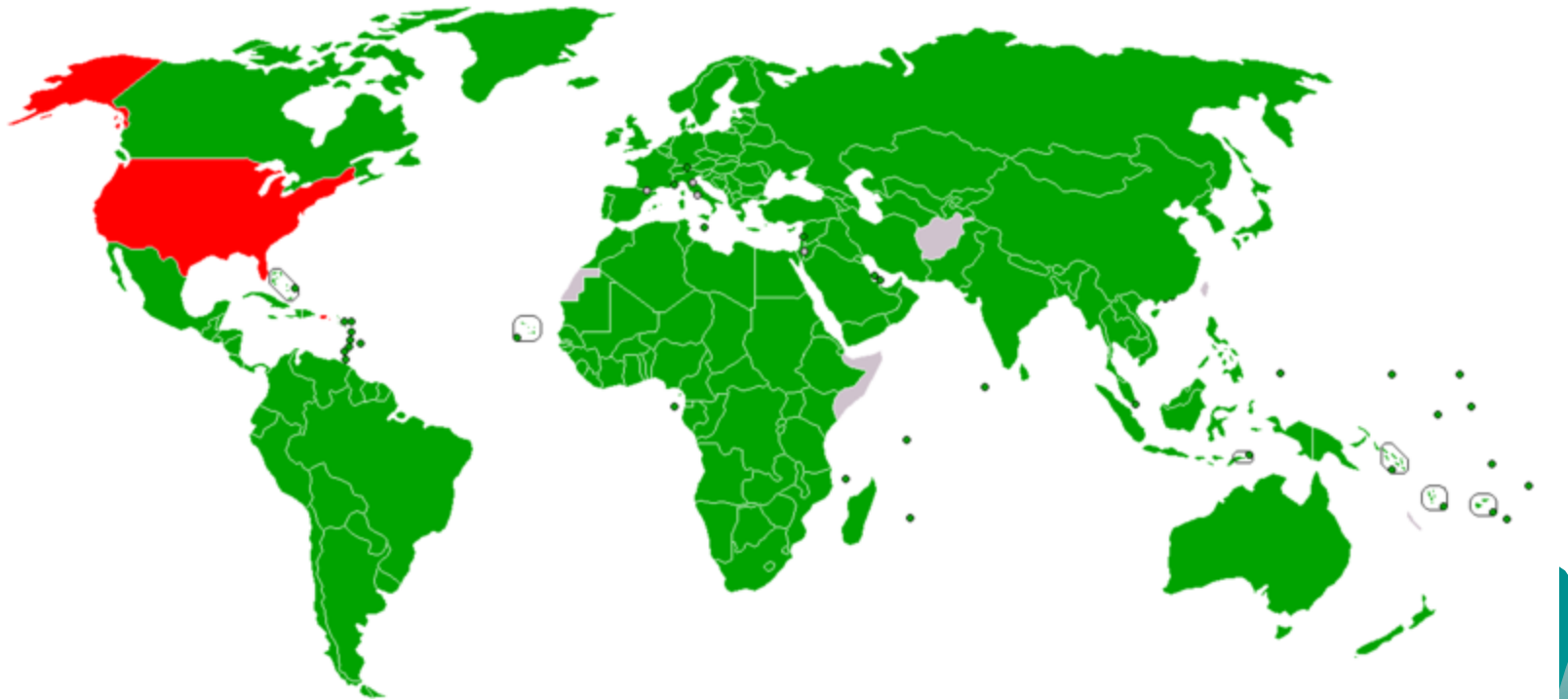
Конференция ООН по окружающей среде и развитию

Рассматриваемые вопросы:

- ◆ Охрана атмосферы (*изменение климата, истощение озонового слоя, трансграничное загрязнение воздуха*);
 - ◆ Охрана ресурсов суши (*прекращение уничтожения лесов, эрозии почв, опустынивания и засухи*);
 - ◆ Охрана биологического разнообразия;
 - ◆ Охрана пресноводных ресурсов;
 - ◆ Охрана океанов, морей и прибрежных районов;
 - ◆ Биотехнология и экологически обоснованное обращение с опасными отходами;
 - ◆ Улучшение качества жизни и здоровья человека;
 - ◆ Искоренение нищеты и предотвращение деградации окружающей среды.
- 

◆ 1997 г. Киотский протокол.

Развитые страны и страны с переходной экономикой должны к 2008-2012 гг. сократить свои выбросы парниковых газов в среднем не менее чем на 5% от уровня 1990 г.



Саммит по устойчивому развитию (Йоханесбург, 2002 г.)



Когда «наука о доме» (экология) и «наука о ведении домашнего хозяйства» (экономика) сольются, и когда предмет этики расширит свои границы и включит в себя наряду с ценностями, произведенными человеком, ценности создаваемые окружающей средой, тогда мы на самом деле сможем стать оптимистами относительно будущего человечества.

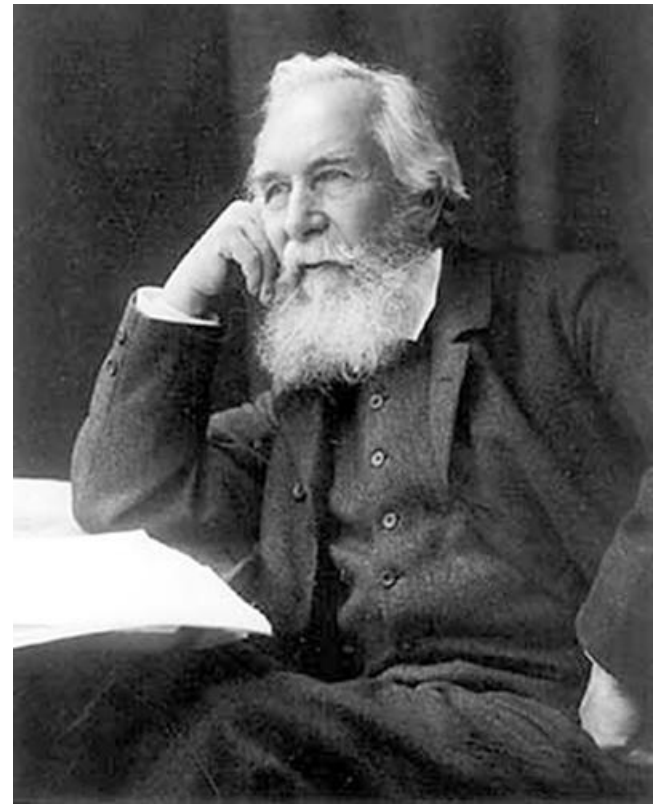
Ю.Одум (1986)



Экология

- ◆ ***Oikos*** — дом, жилище, местопребывание
- Logos*** — наука, знание.

- ◆ Введен немецким биологом Э. Геккелем в 1866 году.
- ◆ Наука об организмах «у себя дома, в местах пребывания».



◆ ***По Э. Геккелю:***

Экология - это общая наука об отношениях организмов с окружающей средой.

◆ ***Согласно современным представлениям:***

Экология — это наука о взаимоотношениях живых организмов между собой и с окружающей средой.



Охрана окружающей среды = прикладная экология?

Охрана окружающей среды – это система мер, направленных на сохранение атмосферы, почв, вод, земных недр, растительности и животного мира, рациональное использование природных ресурсов, предупреждающая вредное влияние результатов деятельности общества на природу и здоровье человека.



Основные экологические понятия

- ◆ **Жизнь** – особая форма организации материи со специфическим обменом веществ и энергией с окружающей средой.
 - ◆ **Организм** – развивающаяся от момента зарождения до гибели живая система, в которой выделяются органы, специализирующиеся на выполнении определенных функций, поддерживающих жизнедеятельность системы.
 - ◆ **Популяция** – совокупность особей одного вида, объединенных общим местом обитания с относительно однородными экологическими условиями, имеющих общий генофонд.
 - ◆ **Биоценоз** – единое сообщество совместно обитающих различных видов живых организмов (растений, животных, микроорганизмов), населяющих относительно однородное пространство.
- 

Основные экологические понятия

- ◆ **Экосистема** — это сообщество живых организмов различных видов вместе с жизненным пространством, которое оно занимает.

ЭКОСИСТЕМА = БИОЦЕНОЗ + БИОТОП

Каждый биогеоценоз можно назвать экосистемой, но не каждая экосистема может быть отнесена к рангу биогеоценоза.



Основные экологические понятия

- ◆ **Биом** – крупная экосистема, расположенная в определенной климатической и ландшафтно-географической зоне.
- ◆ **Биосфера** - совокупность всех экосистем планеты в пределах атмосферы, гидросферы и литосферы, охватывающая все биомы планеты.



Предмет экологии

- ◆ **Второй принцип выделения – в соответствии с типом среды и местообитания.**

Предмет экологии – взаимоотношения живых организмов в определенных условиях среды.

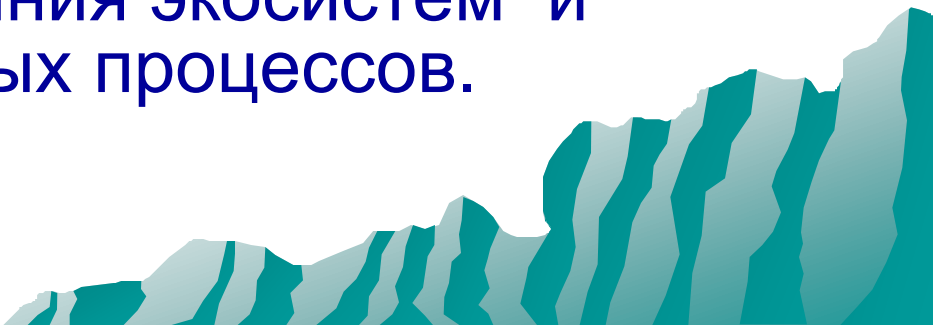
- ◆ **Третий принцип – это область приложения экологических знаний.**

Предмет экологии – природные ресурсы, загрязнители окружающей среды и их действие на те или иные живые организмы.



Задачи экологии

В общетеоретическом плане:

- ◆ изучение механизмов адаптации живых организмов к среде;
 - ◆ исследование регуляции численности популяций;
 - ◆ изучение биологического разнообразия и механизмов его поддержания;
 - ◆ разработка теории устойчивости экологических систем;
 - ◆ моделирование состояния экосистем и глобальных биосферных процессов.
- 

Задачи экологии

Основные прикладные задачи:

- ◆ Прогнозирование и оценка возможных отрицательных последствий в окружающей среде под влиянием деятельности человека;
- ◆ Улучшение качества окружающей среды;
- ◆ Сохранение, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов.




Стратегическая задача экологии -
развитие теории взаимодействия
природы и общества, где
человеческое общество
рассматривается как неотъемлемая
часть биосферы.



Структура экологии

Общая экология

- ◆ **Аутэкология** (от греч. Autos – сам) – раздел экологии, изучающий взаимоотношения отдельных организмов с окружающей средой.
 - ◆ **Демэкология** (от греч. Demos – народ) ИЛИ популяционная экология – наука о популяциях, которая изучает действие факторов среды в популяциях, динамику численности популяций.
 - ◆ **Синэкология** (от греч. Syn – вместе) ИЛИ ЭКОЛОГИЯ сообществ изучает ассоциации популяций разных видов растений, животных и микроорганизмов, образующих сообщества (биоценозы), их пути формирования, развитие, структуру и динамику, взаимодействие с факторами среды.
- 

Структура экологии

Теоретическая экология

Прикладная экология

Экология растений, экология насекомых,
экология микроорганизмов

Глобальная экология

Экология человека

Социальная экология

