

ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ



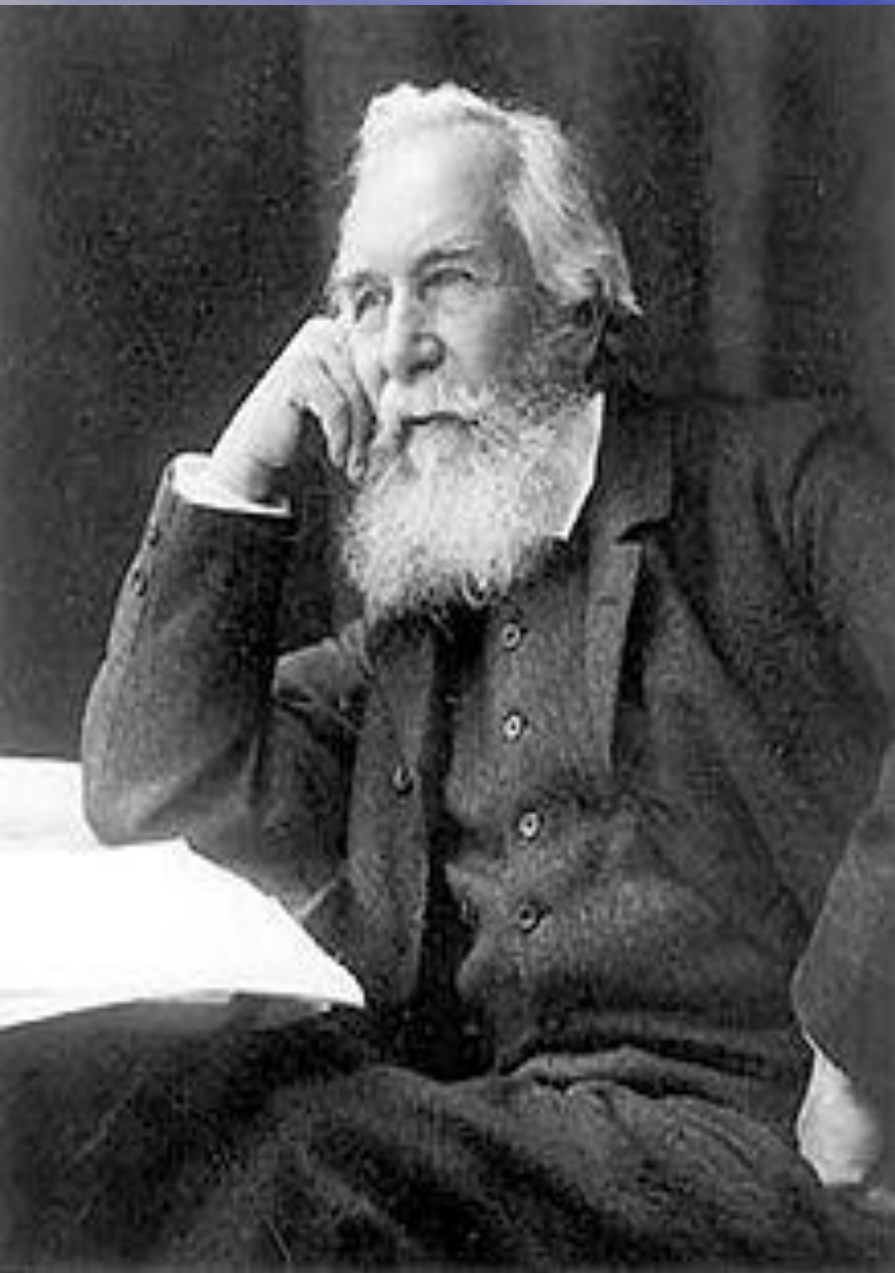
Лекционные вопросы

- Экология как наука. Предмет, содержание и задачи экологии. История развития экологии.
- Организм и факторы окружающей среды.
- Популяционная экологии. Структура и динамика популяций.
- Понятие об экосистеме. Биосферология.



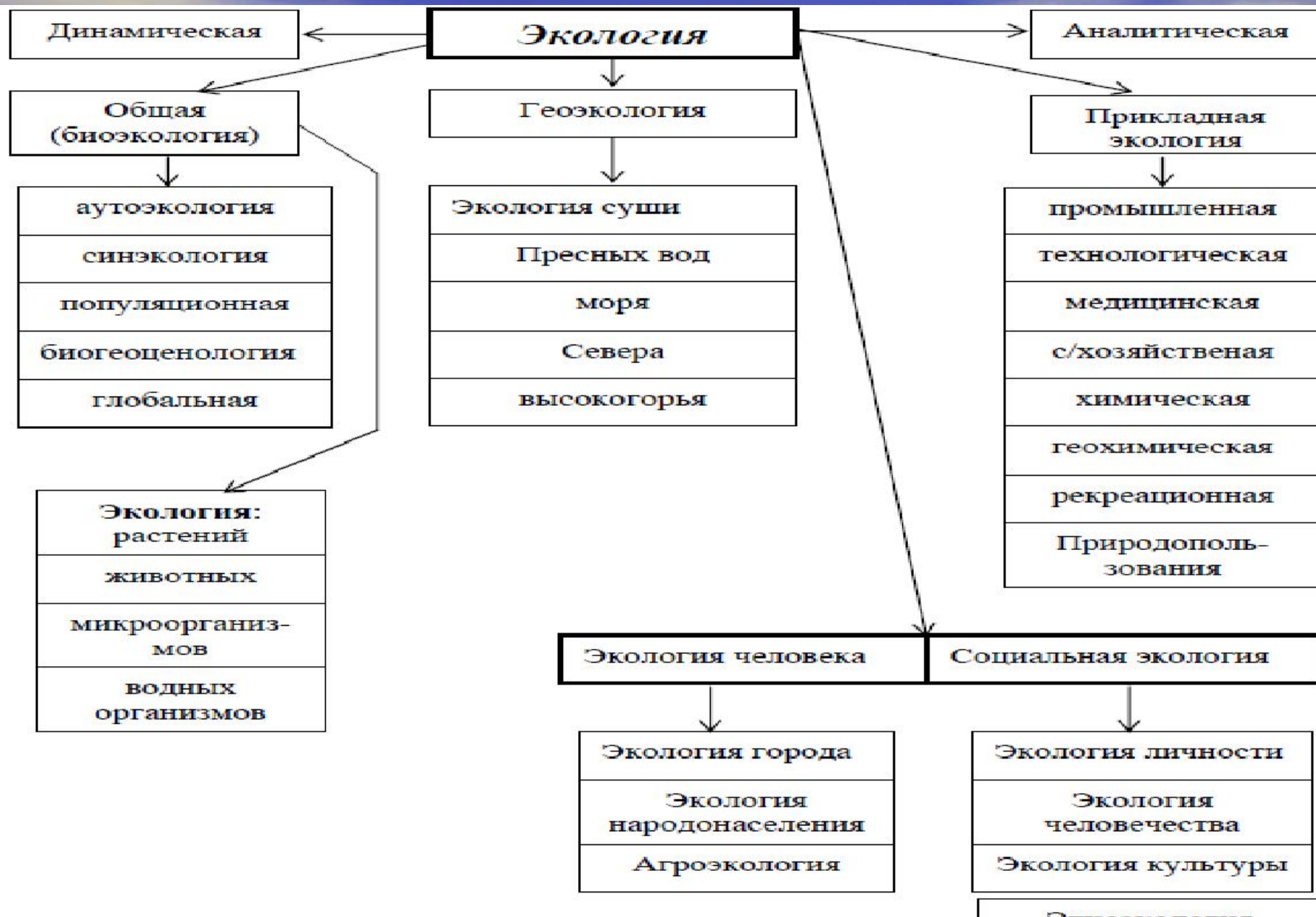
Предмет экологии

- Впервые в 1866 г. в книге «Всеобщая морфология организмов» Эрнест Геккель дал определение экологии. Под экологией мы понимаем общую науку об отношениях организмов с окружающей средой, куда мы относим в широком смысле все условия существования.
- Современное определение экологии – наука о закономерностях формирования развития и устойчивого функционирования биологических систем разного ранга в их взаимоотношениях с окружающей средой.
- В составе общей экологии выделяют следующие основные разделы:
 - - аутэкология – исследует индивидуальные связи отдельного организма с окружающей средой;
 - - демэкология (популяционную) – изучает структуру и динамику популяций отдельных видов. Демэкология входит в состав аутэкологии;
 - - синэкология (биоценология) – изучает взаимоотношения



- Впервые в 1866 г. в книге «Всеобщая морфология организмов» Эрнест Геккель дал определение экологии. **Под экологией мы понимаем общую науку об отношениях организмов с окружающей средой, куда мы относим в широком смысле все условия существования.**

Структура современной экологии



Основные задачи экологии:

- - изучить закономерности адаптации организмов и их сообществ к окружающей среде (саморегуляцию организмов, устойчивость экосистем, устойчивость биосферы);
- - прогнозировать и оценивать возможные отрицательные последствия в окружающей среде под воздействием деятельности человека (улучшать качество окружающей среды, сохранять природные ресурсы, обеспечить экологическую безопасность);
- **Стратегической задачей экологии считается развитие теории взаимодействия природы и общества на основе нового взгляда на человеческое общество, как неотъемлемую часть биосферы. Изучение закономерностей влияния факторов и условий ОС на организм человека или популяцию**

Факторы окружающей среды

Природные

1. Физические
2. Химические
3. Биологические
4. Психогенные

Социальные

1. Тяжесть, напряженность труда
2. Бытовые условия
3. Питание
4. Условия воспитания и обучения
5. Отдых



- Популяция - это некоторое единство вида, которое определяется общностью занимаемой особями территории (или акватории), а также общностью их происхождения, сходством строения и поведения.

- Разновидности популяций

1. Независимые

2. Полунезависимые

3. Зависимые (требуют пополнения)

4. Псевдопопуляции (миграции с соседних территорий)

5. Гемипопуляции (фазы развития комара)

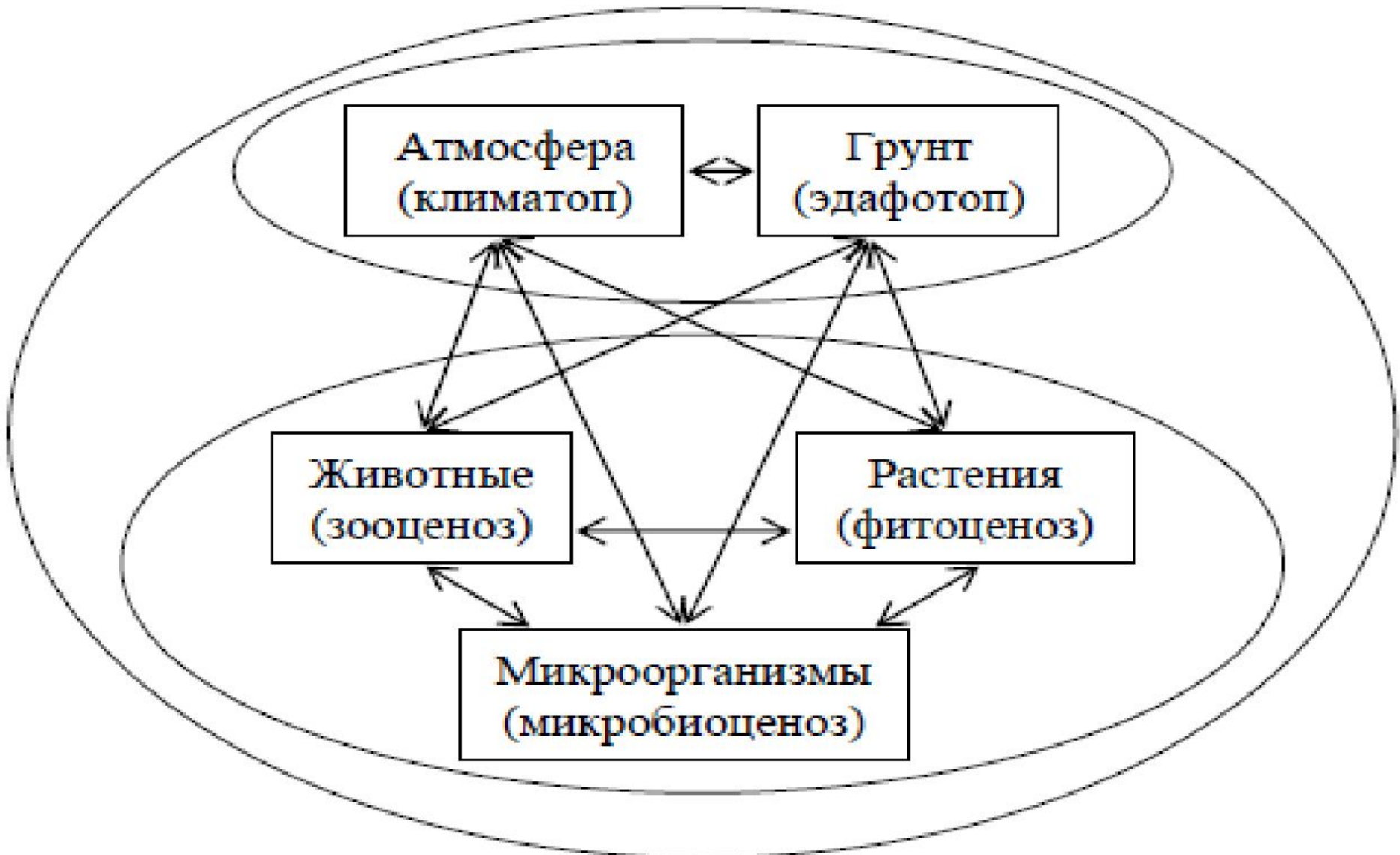
Уровни организации жизни

- 1. Молекулярный.
- 2. Клеточный.
- 3. Организменный.
- 4. Популяционно-видовой.
- 5. Биогеоценотический.
- 6. Биосферный.

Схема популяционной авторегуляции плотности у грызунов



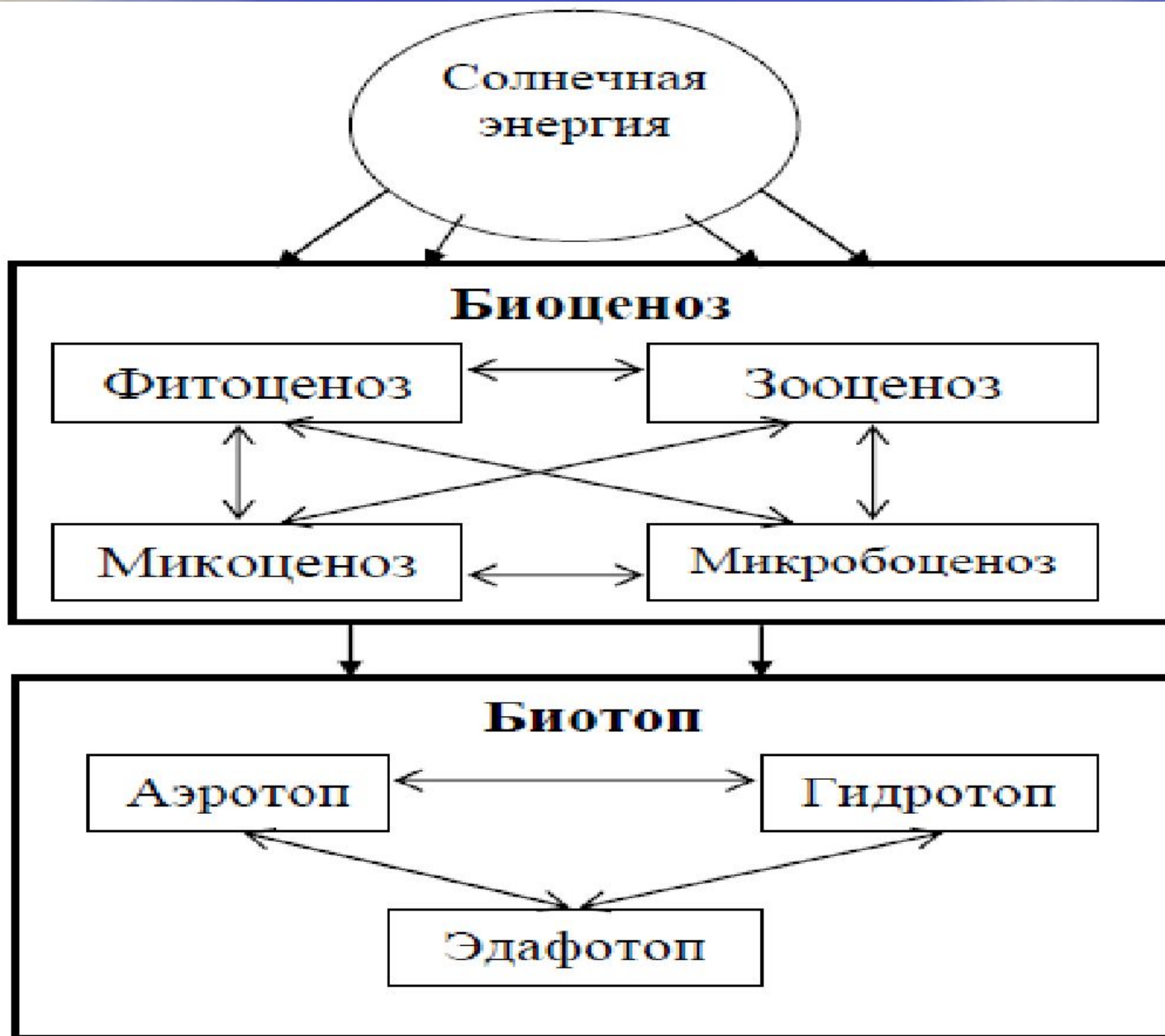
Схема строения биогеоценоза (биотоп и биогеоценоз)



Типы взаимоотношений в биогеоценозе

Результаты взаимоотношений		Типы взаимоотношений
Симбиоз		
+	+	Мутуализм - организмы получают относительно равную пользу
+	0	Комменсализм – «нахлебничество», присутствие комменсала для хозяина обычно не ощутимо
+	0	Квартиранство – использование хозяина для местообитания.
0	0	Нейтрализм – отсутствие взаимного влияния
Негативные взаимоотношения		
-	-	Аллелопатия – взаимодействие между растениями, путем выделения продуктов жизнедеятельности (фитонцидов, антибиотиков)
-	-	Конкуренция – активное противодействие одного организма другому, борьба за существование
+	-	Хищничество – нападение одних животных на других и поедание их. Внутривидовое хищничество - каннибализм.
+	-	Паразитизм – жизнь организма-паразита за счет тканей и соков хозяина
0	-	Аменсализм – взаимодействие для одного вида безразлично, для другого - отрицательно

Природная экосистема



Иерархия экосистем биосферы

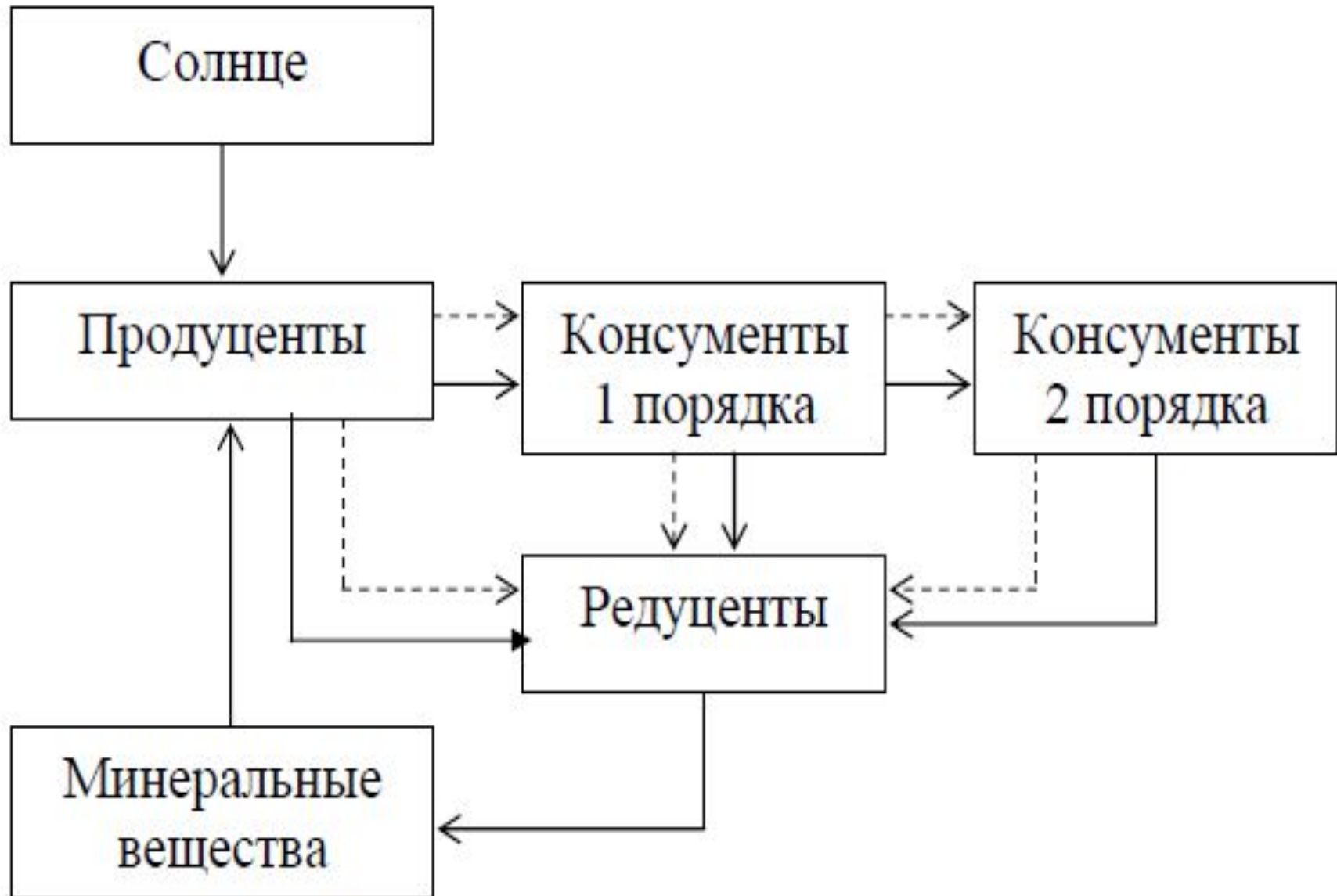


Царство (биогеографическое)
Биообрис (биогеографическая обл.)
Биозона (природный пояс)
Биом
Биолокус (индивидуальн. ландшафт)
Биокомплекс (биоценотический комплекс)
Биогеоценоз

Классификация экосистем

- Автотрофные (фото- и хемоавтотрофы) (естественные – суши, океана, пресных вод и антропогенные - с-х, морские огороды)
- Гетероавтотрофные (естественные – окенических глубин и антропогенные – города, очистные сооружения, плантации шампиньонов)

Схема переноса вещества и энергии



Биосферология

1. Живое в-во
2. Костное в-во
3. Биокостное в-во

Структура биосферы Функции биосферы

1. Круговорота
 2. Газовая
 3. Концентрационная
 4. Окислительно-восстановительная
 5. Информационная
- Интегральная ф-ии: средообразующая

Медицинская экология

- Экология (греч. oikos – дом, место обитания) – наука о закономерностях формирования и функционирования биологических систем их взаимоотношения с окружающей средой. Данный термин предложили Геккель в 1868 г.
- Биосфера
- Ноосфера
- Экогигиена

Причины экологического кризиса

Демографи-
ческий взрыв

Ограниченность
природных
ресурсов

Антропогенное
изменение
окружающей
среды

Загрязнение и
деградация
окружающей
среды

Пути выхода из экологического кризиса

Экологизация
технологий

Эколого-
экономическое
воздействие

Административно-
правовое
воздействие

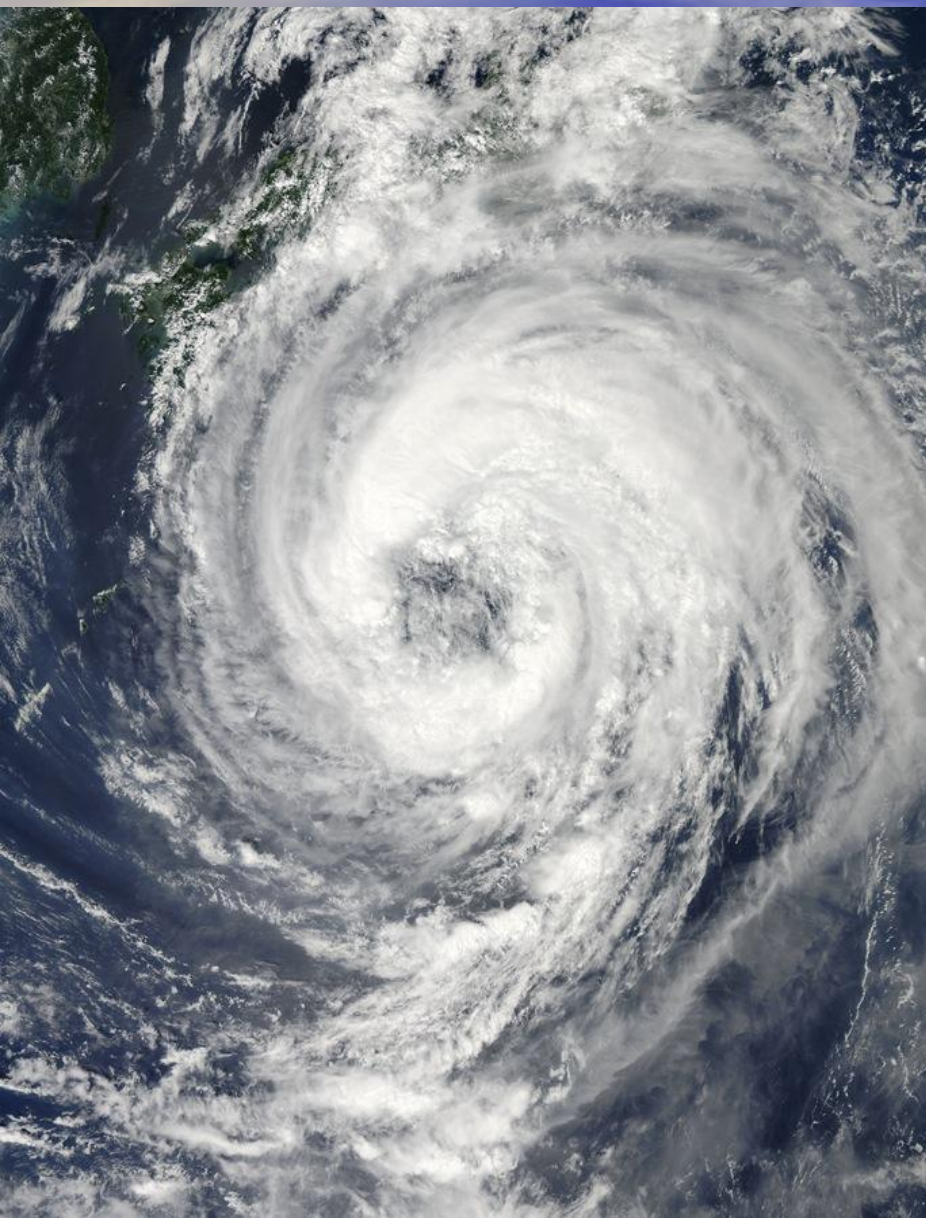
Экологическое
просвещение

Международное
правовое
регулирование

Глобальное потепление



Циклон и торнадо



Таяние льдов и смог в Китае



Экология и будущее

Кромсаем лед меняем рек течение, твердим о том, что дел невпроворот...

Но мы ещё придём просить прощенья у этих рек, барханов и болот, у самого гигантского восхода, у самого мельчайшего малька...

Пока об этом думать неохота. Сейчас нам не до этого пока. Аэродромы, пирсы и перроны, леса без птиц и земли без воды...

Всё меньше - окружающей природы. Все больше окружающей среды.

Роберт Рождественский