

ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ



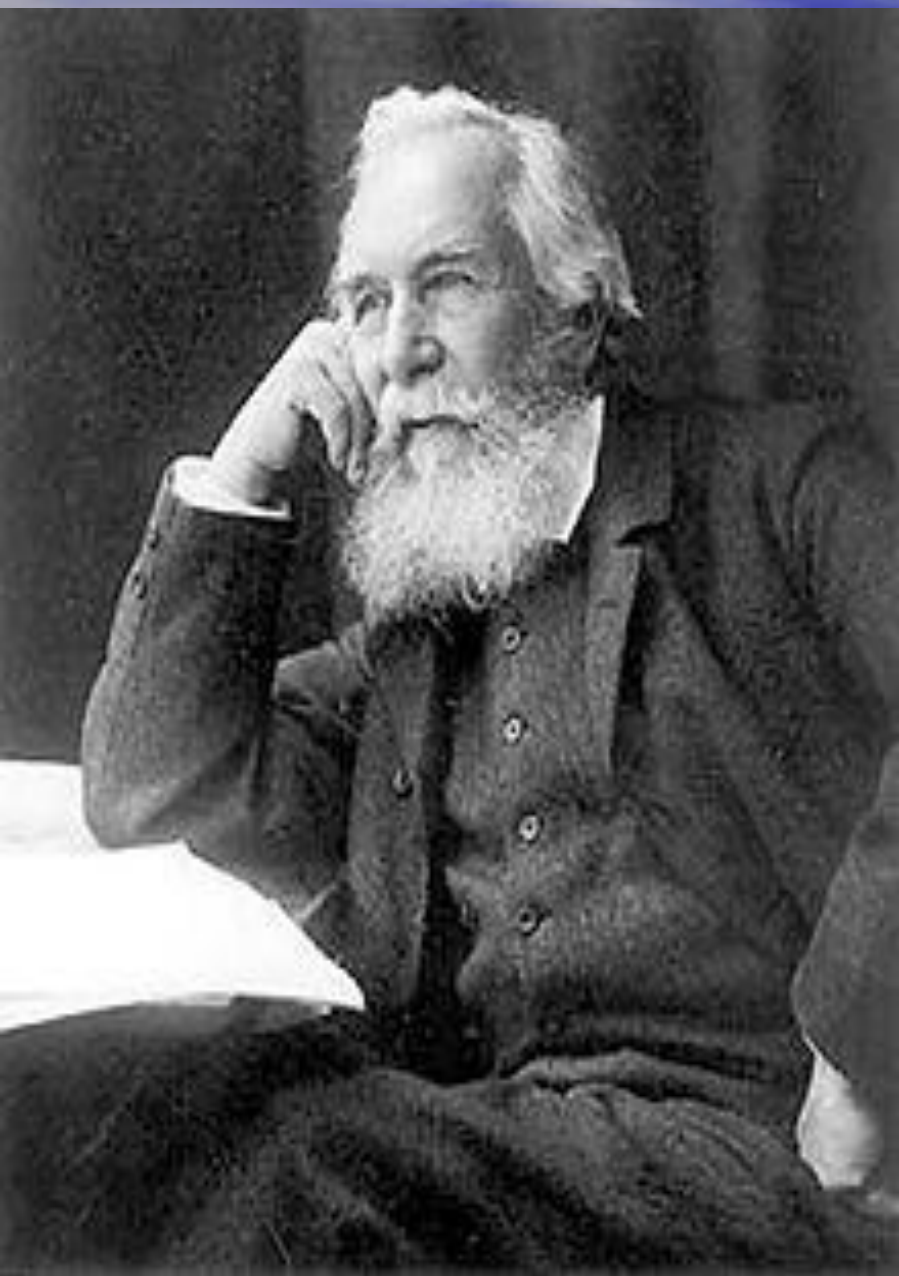
Лекционные вопросы

- 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.



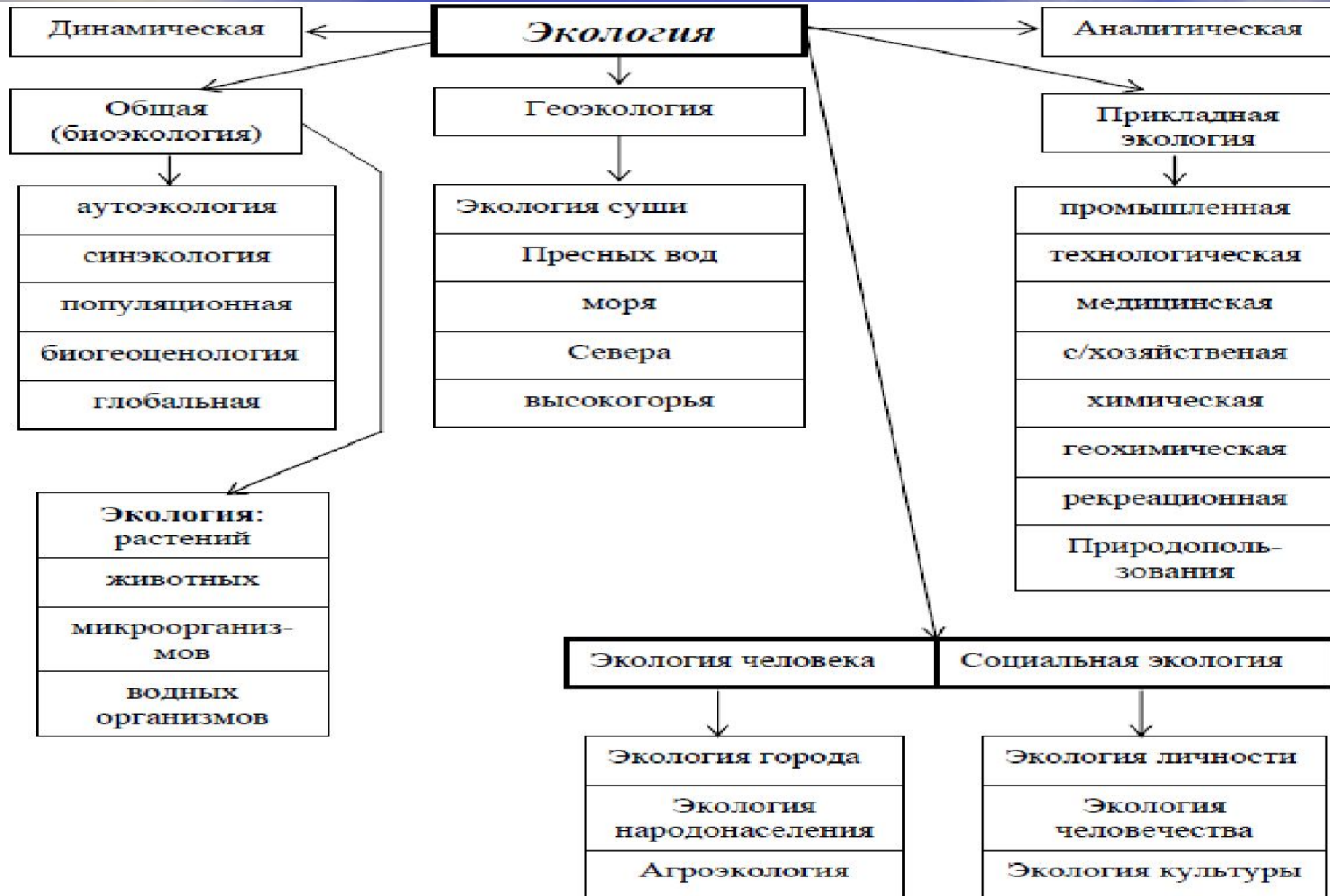
Предмет экологии

- 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)

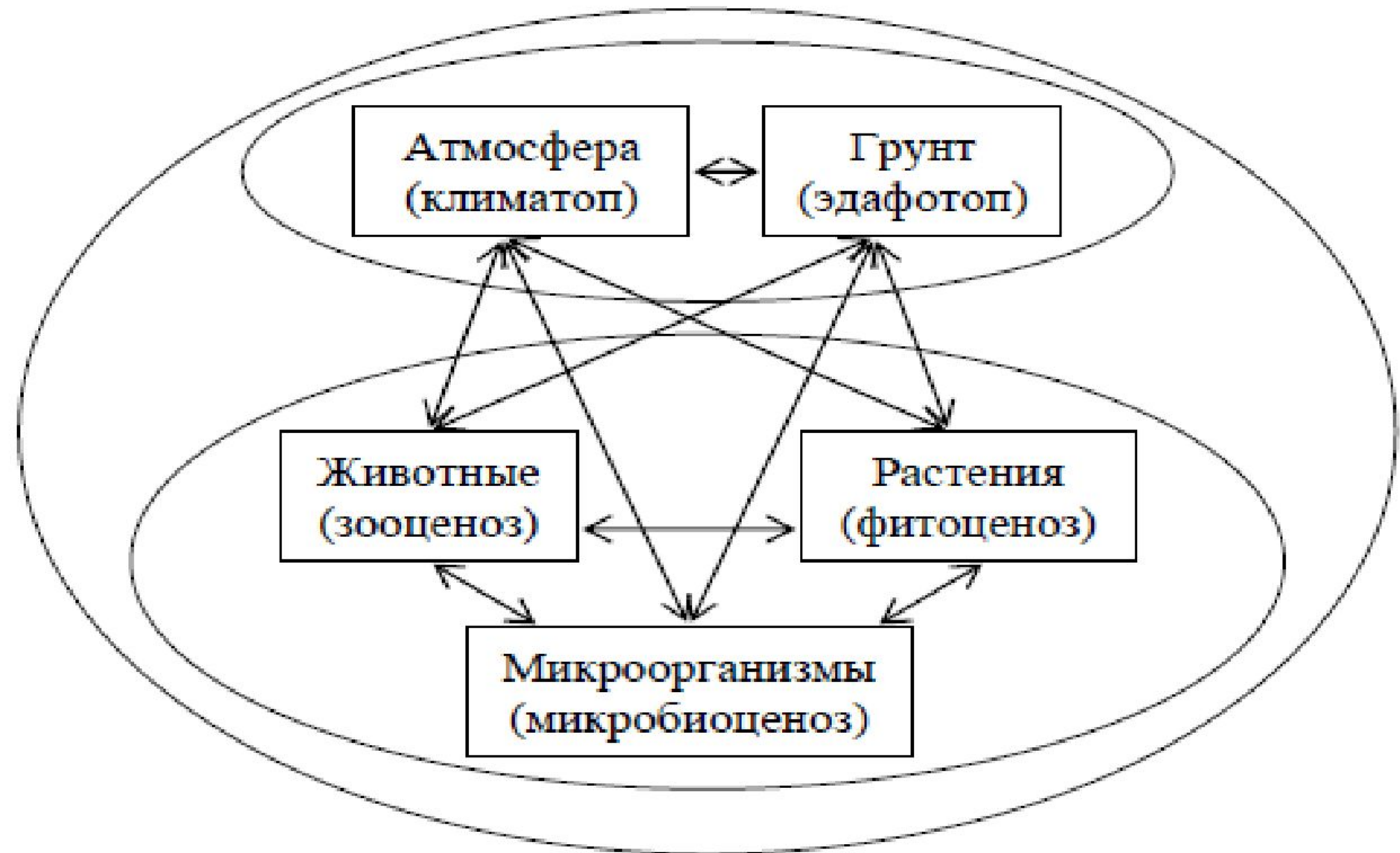
Уровни организации жизни

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

Схема популяционной авторегуляции плотности у грызунов



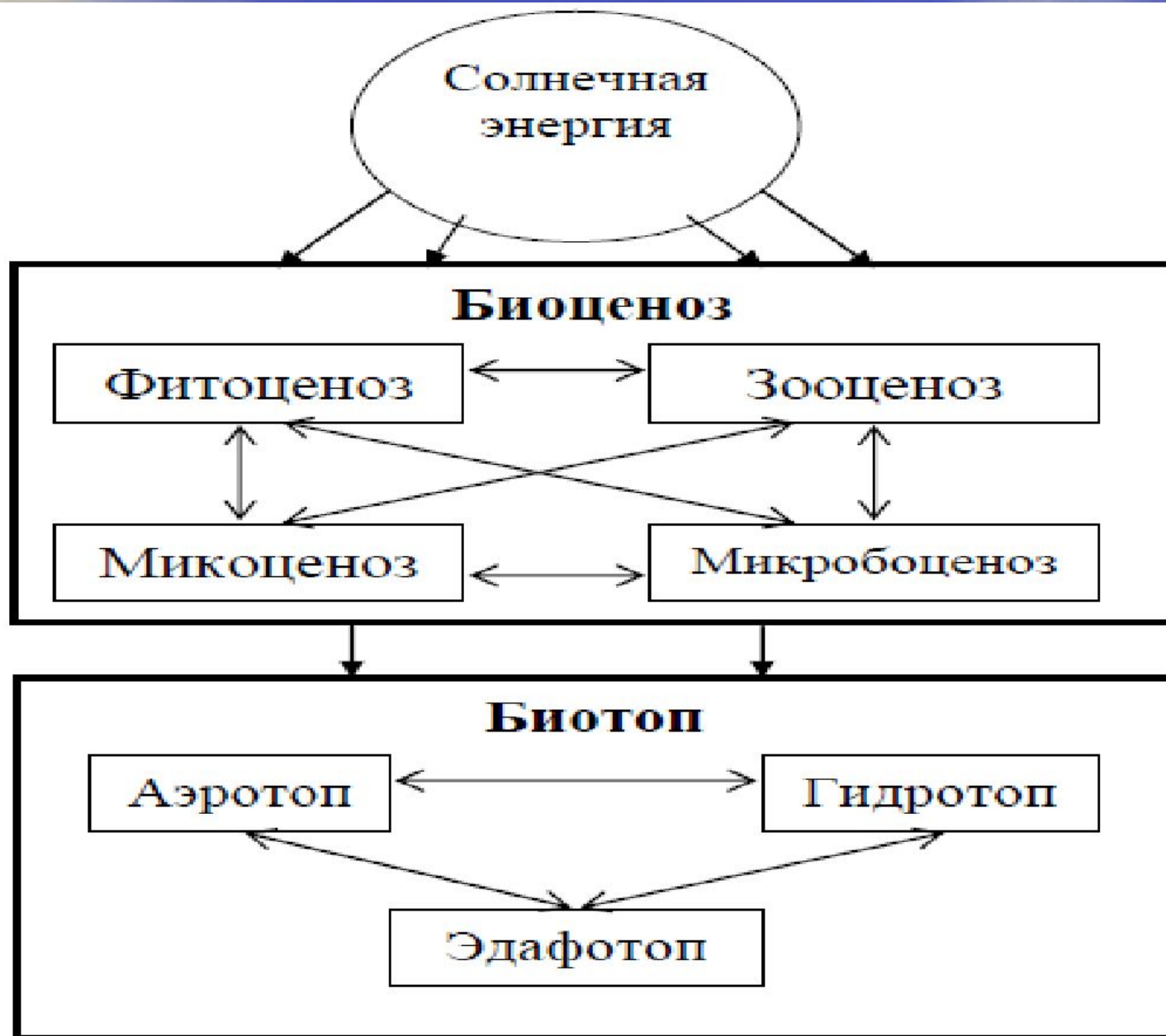
Схема строения биогеоценоза (биотоп и биогеоценоз)



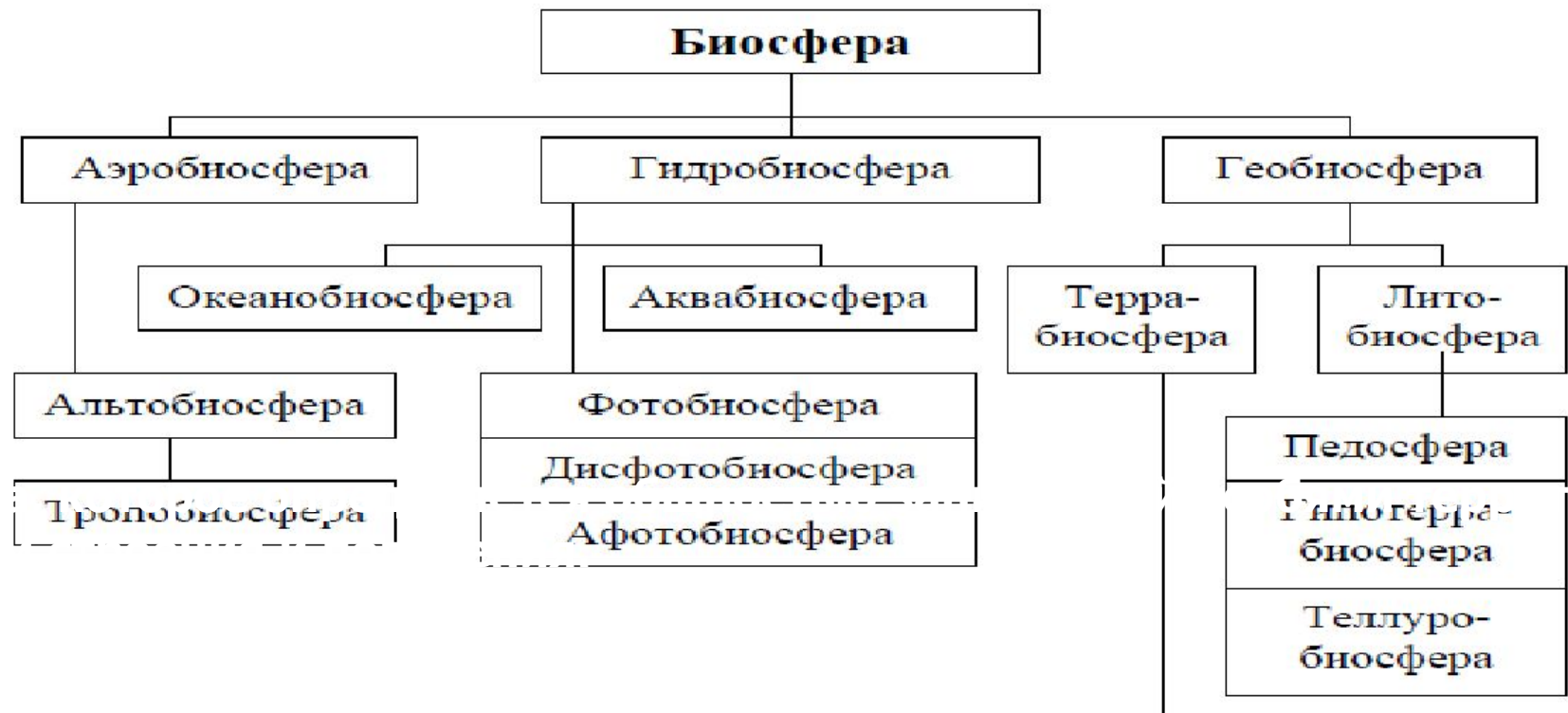
Типы взаимоотношений в биогеоценозе

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

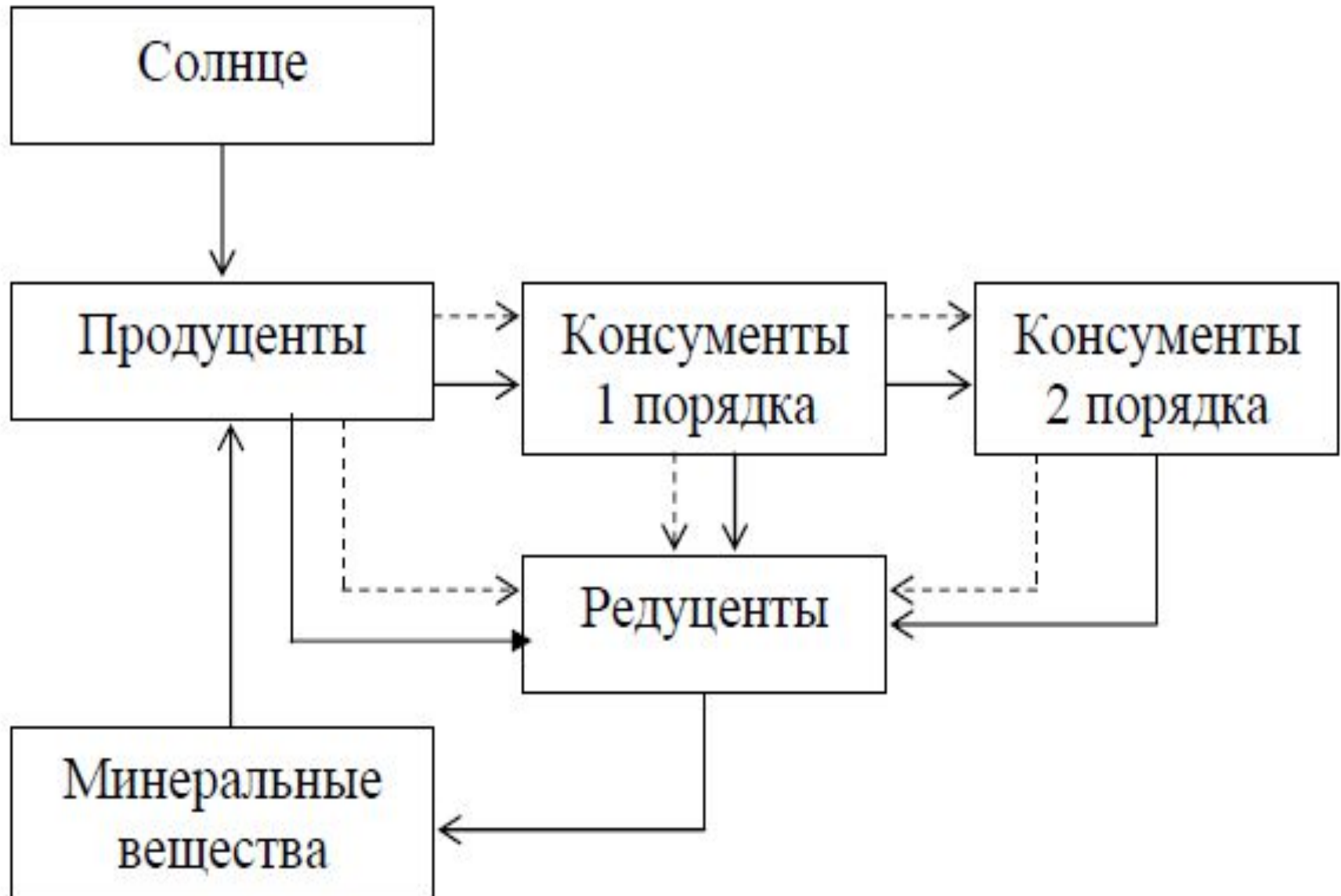


Царство (биогеографическое)
Биообрис (биогеографическая обл.)
Биозона (природный пояс)
Биом
Биолокус (индивидуальн. ландшафт)
Биокомплекс (биогеоценотический комплекс)
Биогеоценоз

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-ция: 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

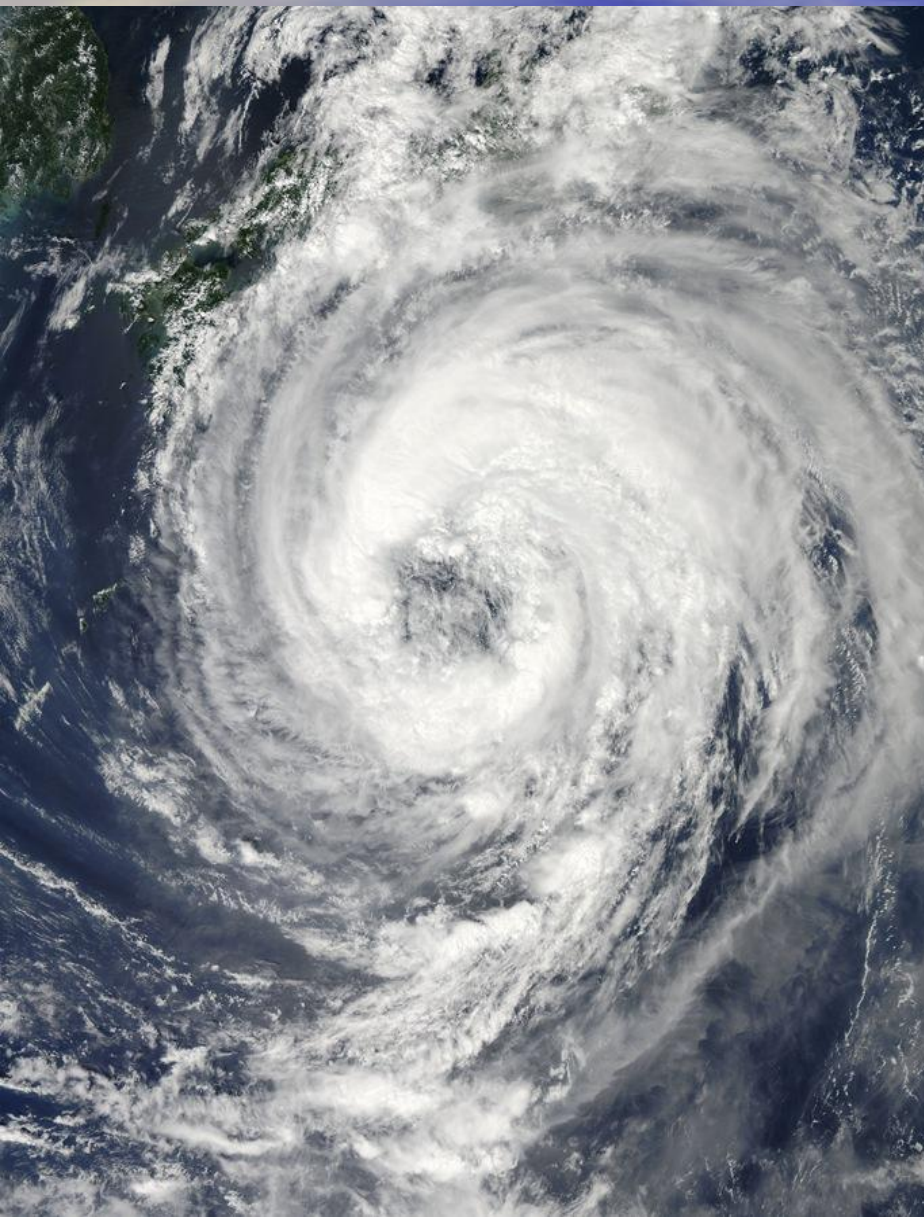
Экологическое
просвещение

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