

**Курс лекций**

**Охрана природы**

**1 домашняя контрольная работа**

**2 аудиторные проверочные  
работы**

**Итоговая форма аттестации –  
зачёт**

## **Список литературы:**

- 1. Садовникова Л.К., Орлов Д.С., Лозановская И.Н. Экология и охрана окружающей среды при химическом загрязнении. - М.: Высш. шк., 2008. – 334 с.**
- 2. Радионов А.И., Клушин В.Н., Торочешников Н.С. Техника защиты окружающей среды. – М.: Химия, 1989. – 512 с.**
- 3. Коробкин В.И., Передельская Л. В. Экология и охрана окружающей среды. – М.: ЕНОРУС, 2014. – 336 с.**

- **Экология** - (от греч. oikos — «дом, жилище» и logos — «учение», Эрнст Геккель в 1866 г.) — наука, изучающая условия существования живых организмов и взаимосвязи между организмами и средой, в которой они обитают.



**Природопользование** — деятельность человеческого общества, направленная на удовлетворение своих потребностей путем использования природных ресурсов. Различают рациональное и нерациональное природопользование.

***Нерациональное природопользование*** — это система природопользования, при которой в больших количествах и не полностью используются легкодоступные природные ресурсы, что приводит к их быстрому истощению. В этом случае производится большое количество отходов и сильно загрязняется окружающая среда.

***Рациональное природопользование*** — это система природопользования, при которой в полной мере используются добываемые природные ресурсы, происходит восстановление возобновляемых природных ресурсов, многократно и полно используются отходы производства (безотходное производство), что делает возможным значительное уменьшение загрязнения окружающей среды.



## ОХРАНА ПРИРОДЫ

– 1) комплекс мер по сохранению, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов Земли,

## ОХРАНА ПРИРОДЫ —

2) комплексная наука, разрабатывающая общие принципы и методы сохранения и восстановления природных ресурсов.

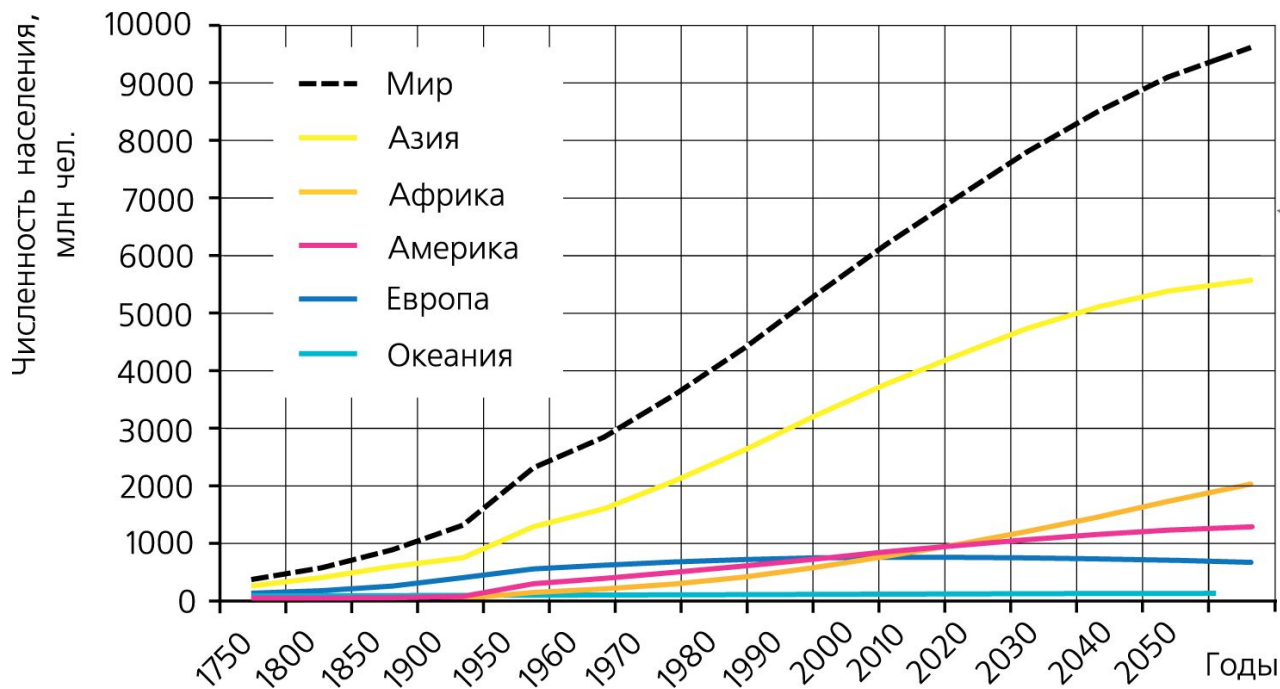
БЕРЕГИТЕ ПРИРОДУ—

*источник жизни,  
бодрости,  
здоровья!*



# Понятие об

**Демографический взрыв и научно-техническая революция** привели к колоссальному увеличению потребления природных ресурсов



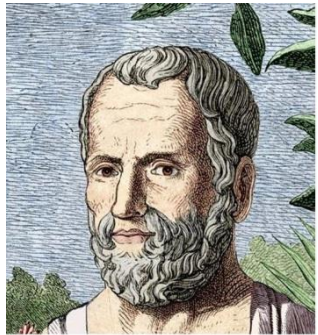
***Первый этап* – зарождение и становление экологии как науки (с древности до 60-х гг. XIX в.).**





В трудах ученых античного мира - Гераклита (530-470 гг. до н.э.), Гиппократ (460-370 гг. до н.э.), Аристотеля (384-322 гг. до н.э.) и др. - были сделаны обобщения экологических фактов.

Аристотель в своей "Истории животных" описал более 500 видов известных ему животных, рассказал об их поведении.

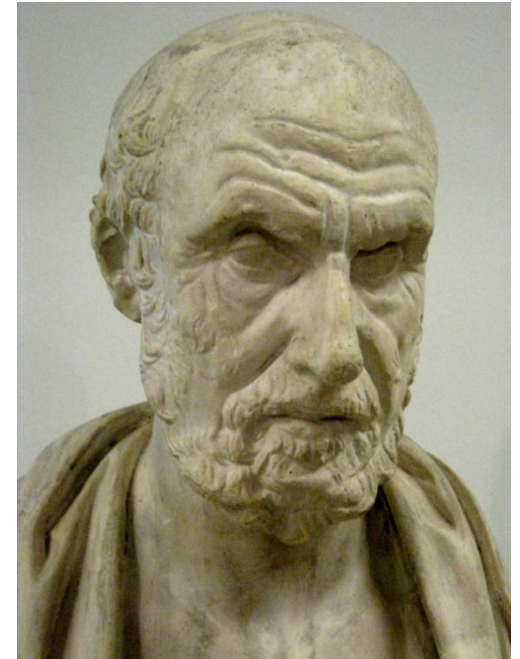


THEOPHRASTUS  
Botanîğin ilk babası

Теофраст Эрезийский (372-287 гг. до н.э.) описал влияние почвы и климата на структуру растений, наблюдаемое им на огромных пространствах Древнего Средиземноморья.

**Гиппократ** (около 460 года до н. э.) знаменитый древнегреческий целитель и врач. Вошёл в историю как «отец медицины»

- В сочинении «О воздухе, водах и местностях» Гиппократ писал: «Болезни происходят частью от образа жизни, частью от воздуха, который мы вводим в себя и которым мы живем».



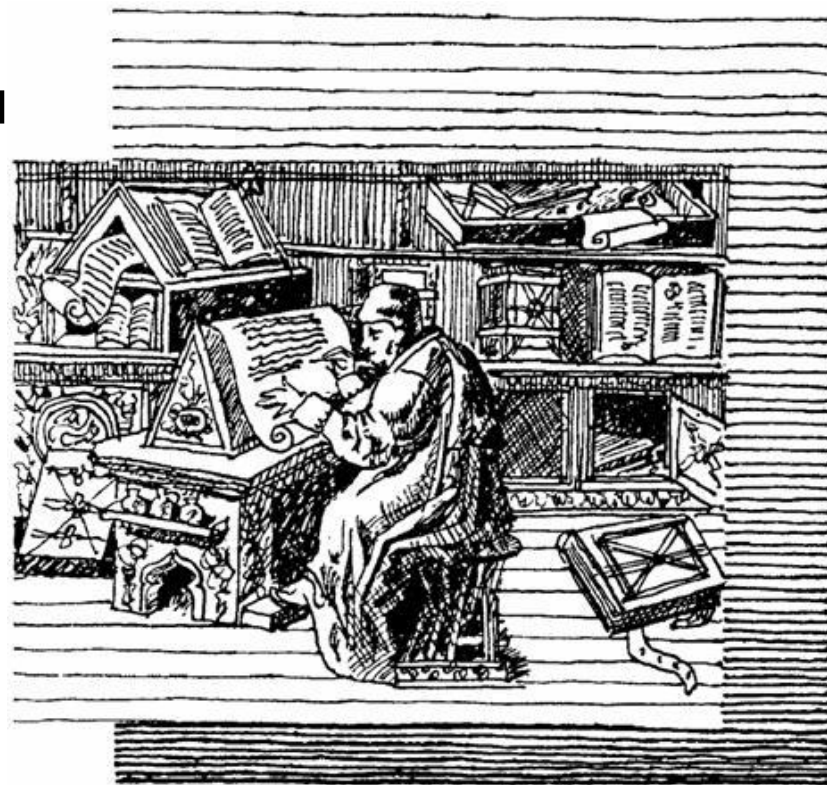
- В Средние века интерес к изучению природы ослабевает, заменяясь господством схоластики и богословием. Связь строения организмов с условиями среды толковалась как воплощение воли Бога.



Эпоха Возрождения (XV в.).  
Накопление и описание  
фактического материала -  
характерная черта естествознания  
этого периода.



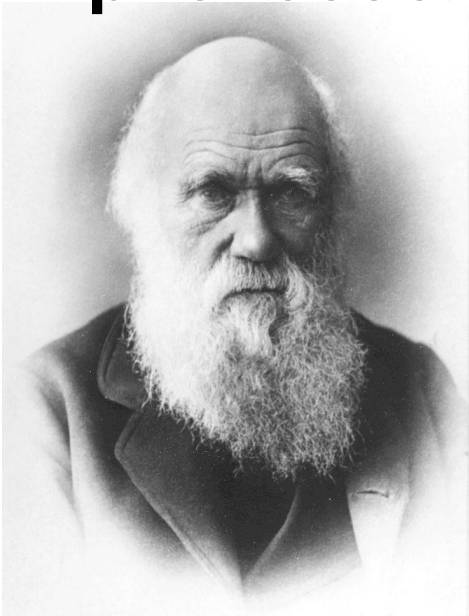
Ф. Бэкон, виконт Сент-Олбанский и барон  
Веруламский



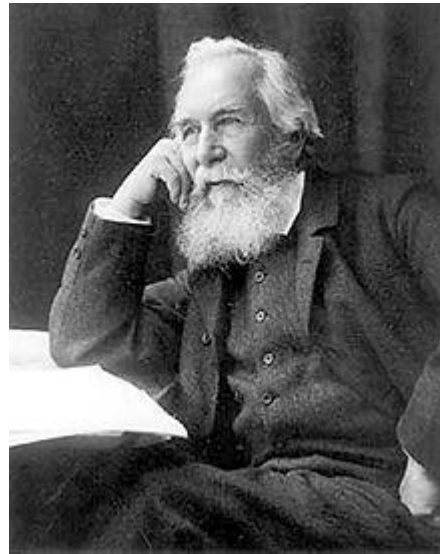
*Ученый эпохи Возрождения в своем кабинете*

**Второй этап – оформление экологии в самостоятельную отрасль знаний (после 60-х гг. XIX в. до 50-х гг. XX в.)**

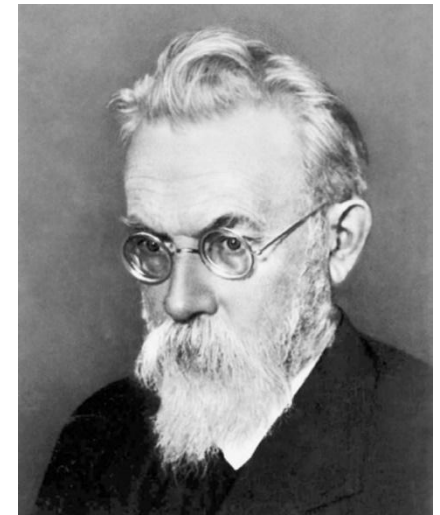
**Анализ закономерности взаимоотношений организмов и среды, между организмами, явления приспособляемости и приспособленности**



Ч. Дарвин (1809-1882).



Эрнст Генрих Геккель  
(1834 - 1919)



Владимир Иванович Вернадский (1863 – 1945 гг.)

Эволюция человека



А. Тенсли (1935) выдвинул понятие об **экосистеме**.

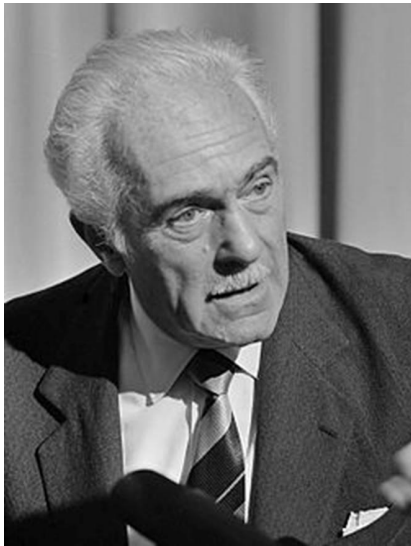
В.Н. Сукачев (1940) обосновал близкое этому представление о **биогеоценозе**.



***Третий этап* (50-е гг. XX в. – до настоящего времени)- превращение экологии в комплексную науку, включающую в себя науку об охране природной и окружающей человека среды**



# Аурелио Печчеи (1908-1984)



Римский клуб - международная общественная организация, создана в 1968 г. с целью «углубления понимания особенностей развития человечества в эпоху научно-технической революции». Ряд выдающихся ученых создали серию «Докладов Римскому клубу» под общим названием «Трудности человечества». Прогнозы перспектив развития мира составлялись по компьютерным моделям, а полученные результаты были опубликованы и обсуждались во всем мире



- **Первая Конференция ООН по проблемам окружающей человека среды** (*Стокгольмская конференция*) состоялась 5-16 июня 1972 года. Принята “Декларация ООН по проблемам окружающей среды”
  
- **Программа ООН по окружающей среде** или **ЮНЕП** (*UNEP, United Nations Environment Programme*) — созданная в рамках системы ООН программа, способствующая координации охраны природы на общесистемном уровне. Программа учреждена на основе резолюции Генеральной Ассамблеи ООН № 2997 от 15 декабря 1972 года

# ***Правовое обеспечение охраны природы в Российской Федерации***

**Статья 9 Конституции РФ.**

**Статья 42 Конституции РФ**

**Статья 58 Конституции РФ**

Закон РФ «Об охране окружающей природной среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ (с изменениями на 28 декабря 2016 года)

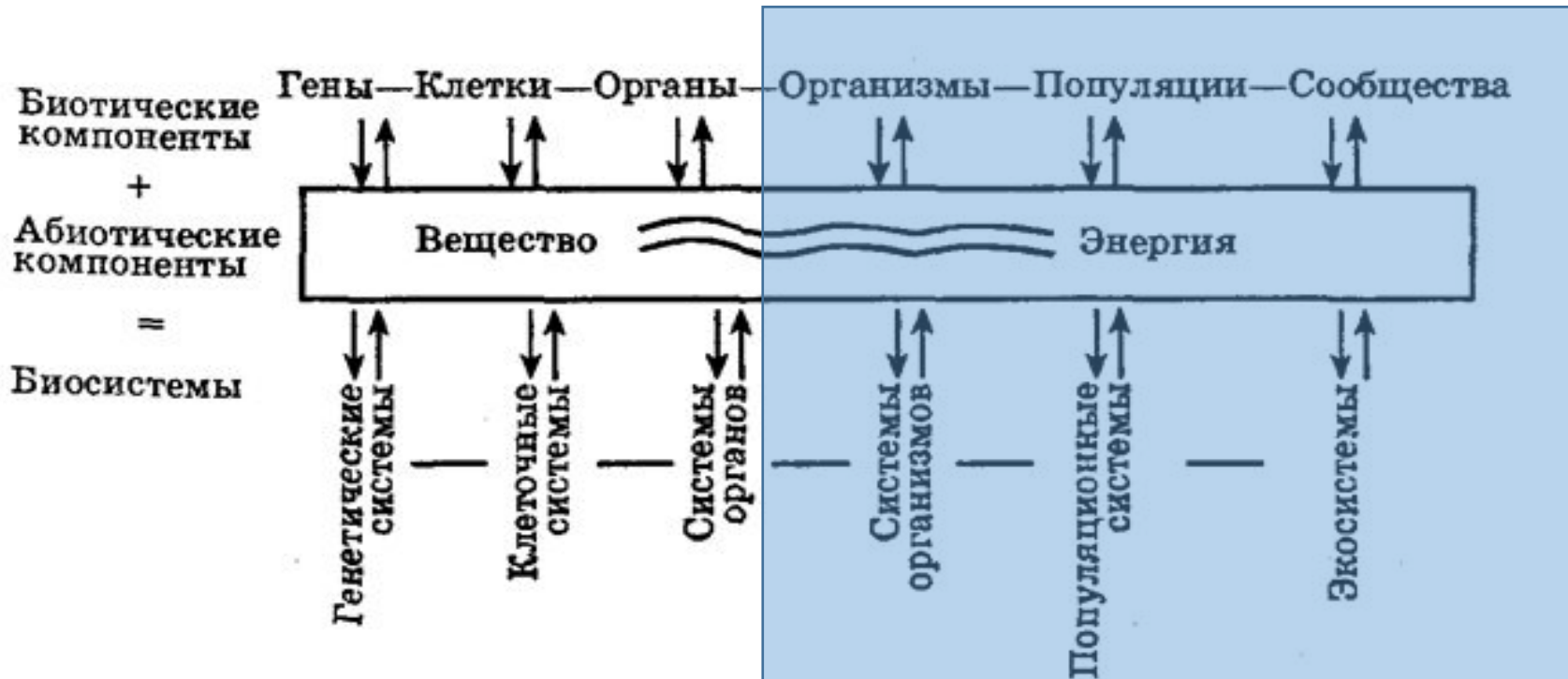
Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 N 136-ФЗ

Водный кодекс РФ от 03.06.2006 N 74-ФЗ

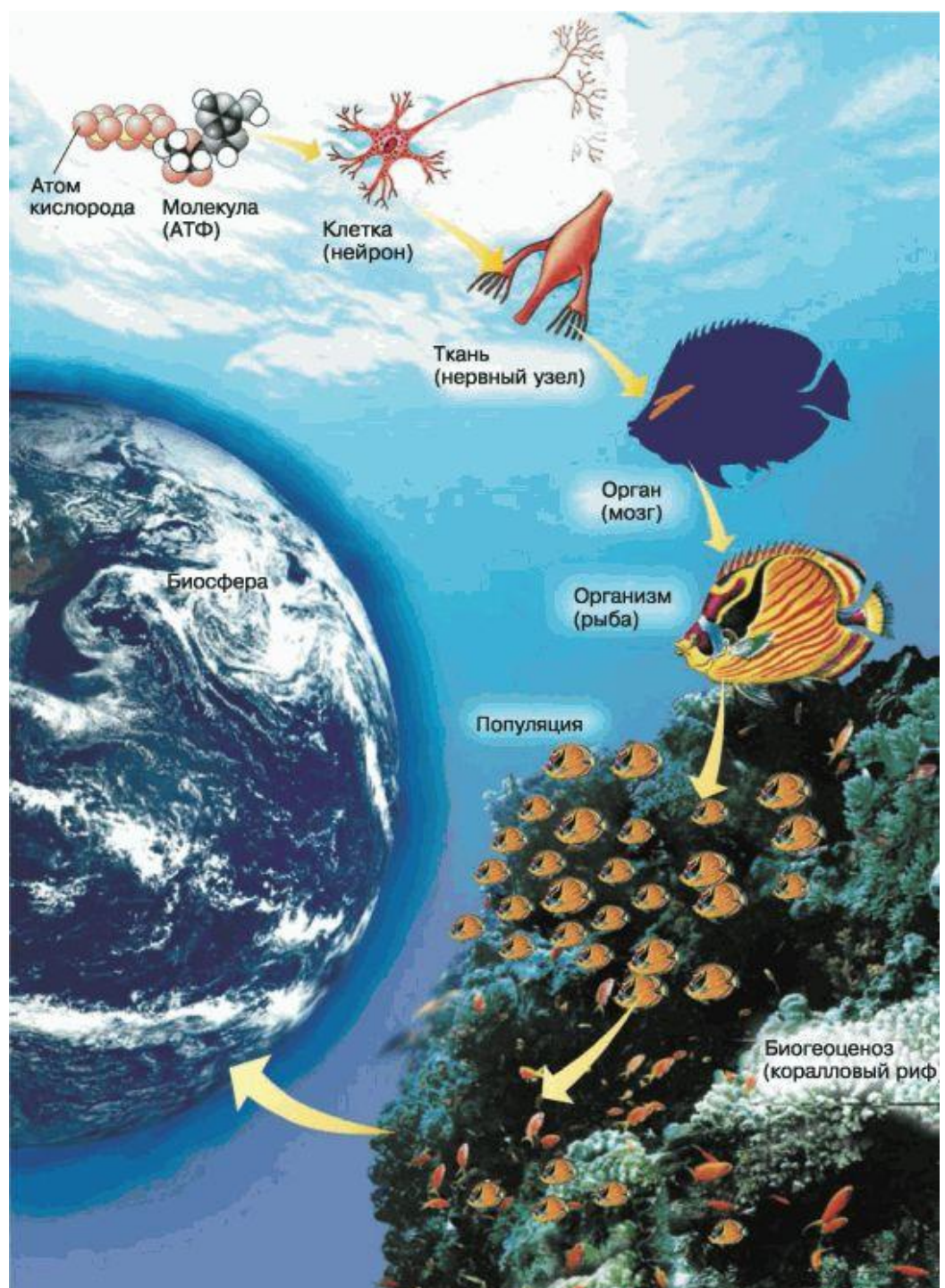
Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 N 200-ФЗ

# Структура экологии

Предметом экологии является совокупность, или структура, связей между организмами и средой.



“Спектр уровней биологической организации по Юджину Одуму (США)”



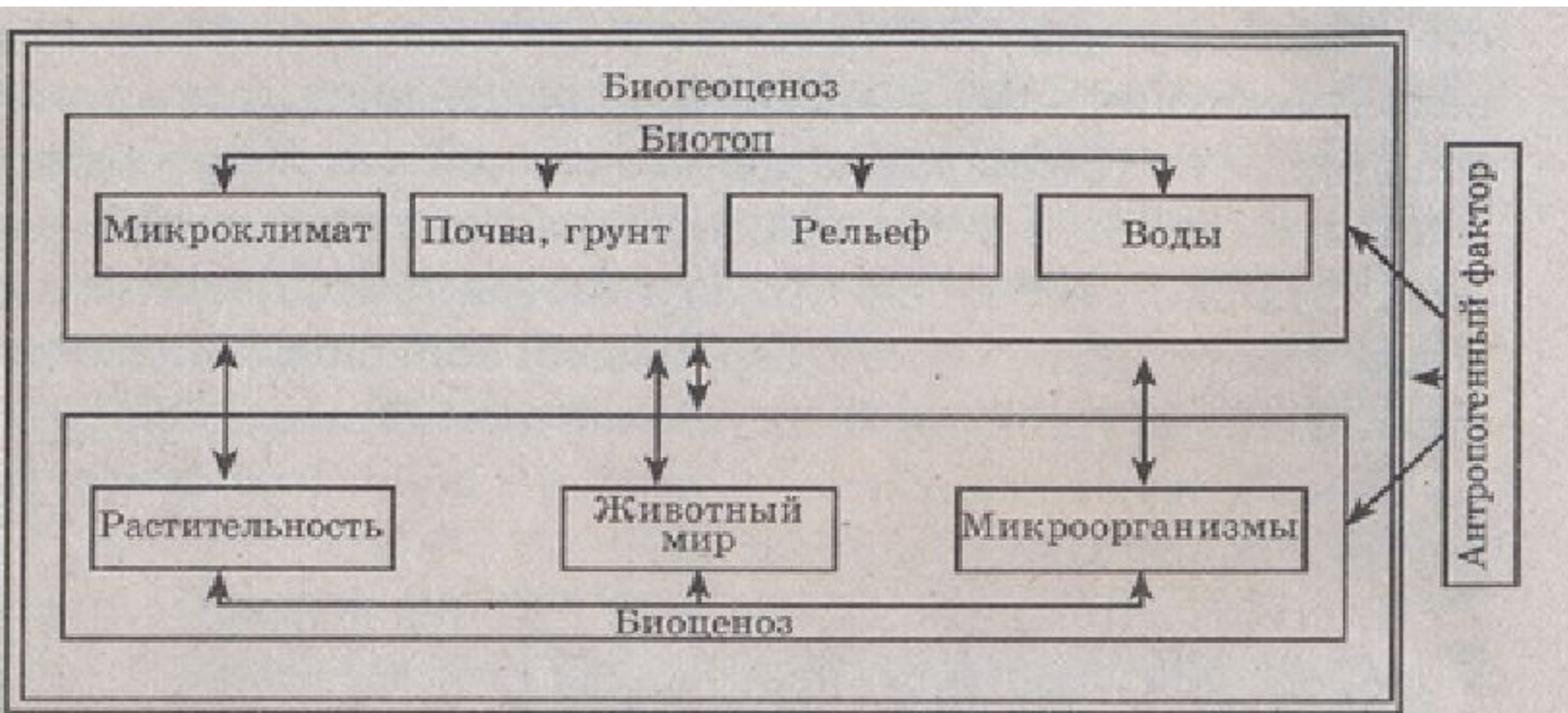
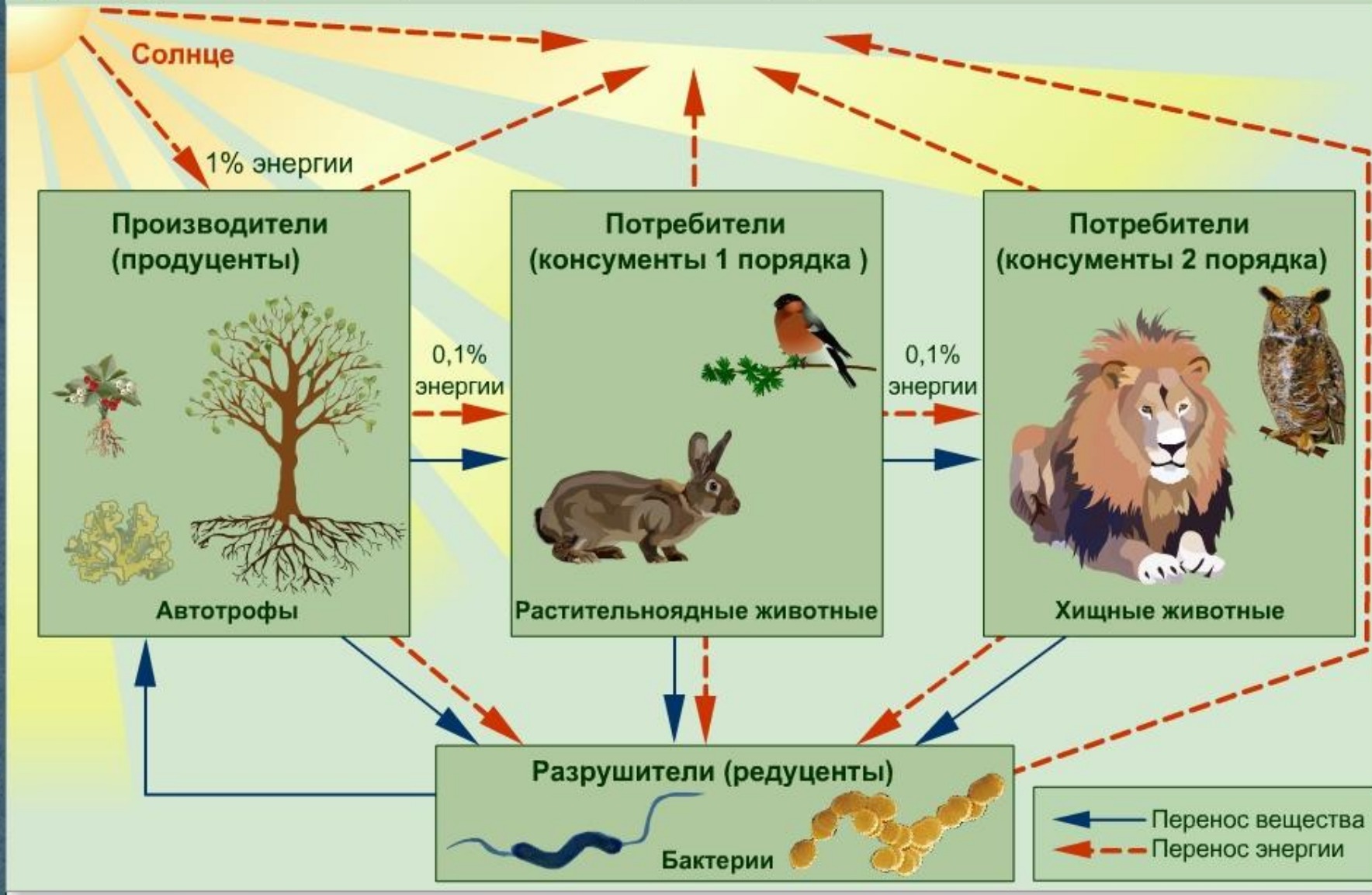


Схема биogeоценоза В. Н. Сукачева, скорректированная Г. А. Новиковым (1979)



# Передача вещества и энергии в экосистеме (пищевая цепь)



# Структура экологии

## Биоэкология

```
graph TD; A[Биоэкология] --> B[Аутэкология - изучает взаимодействие организмов отдельного вида со средой обитания]; A --> C[Популяционная экология (демэкология) - изучает структуру и динамику популяций]; B --> D[Синэкология - изучает сообщества организмов (биоценозы)]; B --> E[Биогеоценология - изучает строение и функционирование биогеоценозов]; C --> E;
```

**Аутэкология** - изучает взаимодействие организмов отдельного вида со средой обитания

**Популяционная экология (демэкология)** – изучает структуру и динамику популяций

**Синэкология** - изучает сообщества организмов (биоценозы)

**Биогеоценология** – изучает строение и функционирование биогеоценозов

# Экология

**Общая  
(биоэкология)  
По уровням  
организации**

**Геоэкология**

**Прикладная  
по сферам  
деятельности  
человека**

Экология  
Растений

Животных

Микроорга  
низмов

Водных  
организмо  
в

Аутэкология,  
Популяционная  
экология,  
Синэкология,  
Биогеоценологи  
я

Экология суши,  
атмосферы, пресных  
вод, моря, крайнего  
Севера, высокогорий и  
др.

Промышленная,  
сельскохозяйственн  
ая, медицинская,  
химическая,  
природопользование

**Социальная  
экология**

**Экология  
челвоека**

Экология личности,  
человечества,  
экологическая  
культура, этноэкология

Экология города,  
народонаселение,  
аркоэкология



# Экологические проблемы

По причинам возникновения

- 1) Природно-климатические
- 2) Техногенные катастрофы (аварии на технологических объектах, прорывы дамб, взрывы трубопроводов...)
- 3) Антропогенные, связанные с человеческой деятельностью (изменение ландшафтов, понижение грунтовых вод, загрязнение объектов биосферы, транспортировка и захоронение отходов...)

По масштабу

- 1) Локальные
- 2) Региональные
- 3) Глобальные

По направлению воздействия

- 1) На атмосферный воздух
- 2) На поверхностные и подземные воды
- 3) На почвенный покров
- 4) На недра
- 5) На растительный и животный мир
- 6) На основной слой Земли
- 7) На околоземное космическое пространство

# Глобальные экологические проблемы:

- глобальное потепление климата,
- истощение озонового слоя,
- истребление лесного покрова Земли,
- опустынивание обширных территорий,
- загрязнение Мирового океана,
- уменьшение видового разнообразия фауны и флоры,
- химическое загрязнение атмосферы, и, как следствие этого, образование кислотных осадков,
- замусоривание околоземного космического пространства

# Направления исследований в химии для решения задач охраны природы:

- Совершенствование технологических процессов переработки сырья, утилизации отходов, очистки газовых выбросов и сточных вод
- Прогнозирование поведения химических загрязнителей в окружающей среде под влиянием природных и антропогенных факторов
- Разработка способов управления состоянием загрязнённых объектов природной среды