

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ  
СОВРЕМЕННОЙ ЭКОЛОГИИ.  
УЧЕНИЕ В.И. ВЕРНАДСКОГО О  
БИОСФЕРЕ И КОНЦЕПЦИЯ  
НООСФЕРЫ

# Понятие экологии

- Экология (от греч. oikos - дом, жилище, logos - знание, учение) - это наука, изучающая условия существования живых организмов и закономерности взаимоотношений между организмами и средой, в которой они обитают.
- Термин «экология» впервые предложил немецкий биолог Эрнест Геккель в 1866г.

# Разделы экологии

- - *экология организмов* (аутэкология), изучает индивидуальные связи отдельной особи, или групп особей одного вида с окружающей средой;
- - *экология популяций* (демэкология) - изучение структуры, динамики популяций отдельных видов;
- - *экология сообществ, или биоценология* (синэкология), изучает взаимоотношение популяций, сообществ и экосистем со средой, структуру и механизмы функционирования биогеоценозов.

# Задачи экологии (1)

- 1. Исследование влияния среды на строение, жизнедеятельность и поведение организмов.
- 2. Исследование закономерностей организации жизни, в том числе в связи с антропогенными воздействиями на природные системы.
- 3. Изучение экологических механизмов адаптации к среде.
- 4. Исследование процессов, протекающих в биосфере, с целью поддержания ее устойчивости.
- 5. Создание научной основы рациональной эксплуатации природных ресурсов, прогнозирование изменений

# Задачи экологии (2)

- 6. Прогнозирование и оценка возможных отрицательных последствий в природной среде под влиянием деятельности человека.
- 7. Оптимизация экономических, правовых, социальных и иных решений для обеспечения экологически безопасного, устойчивого развития.
- 8. Восстановление нарушенных природных систем, сохранение эталонных участков биосферы.
- 9. Формирование экологического мировоззрения, развитие экологического сознания и культуры у людей всех возрастов и профессий.
- 10. Создание новых технологий, основанных на понимании экологических возможностей

# Среда обитания

- Среда обитания - это часть природы, окружающая живые организмы и оказывающая на них определенное воздействие.
- Различают четыре среды обитания: водную, наземно-воздушную, почвенную и организменную

# Факторы среды обитания

- *Экологические факторы* - любой элемент или условие среды, на которые организмы реагируют приспособительными реакциями или адаптациями.
- 3 группы факторов:
  - абиотические (компоненты неживой природы);
  - Биотические (факторы живой природы);
  - Антропогенные (факторы человеческой деятельности);

# Экологические системы

- *Под экосистемой* понимается любая система, состоящая из живых существ и среды их обитания, объединенных в единое функциональное целое. Основные свойства экосистем – способность осуществлять круговорот веществ, противостоять внешним воздействиям, производить биологическую продукцию.



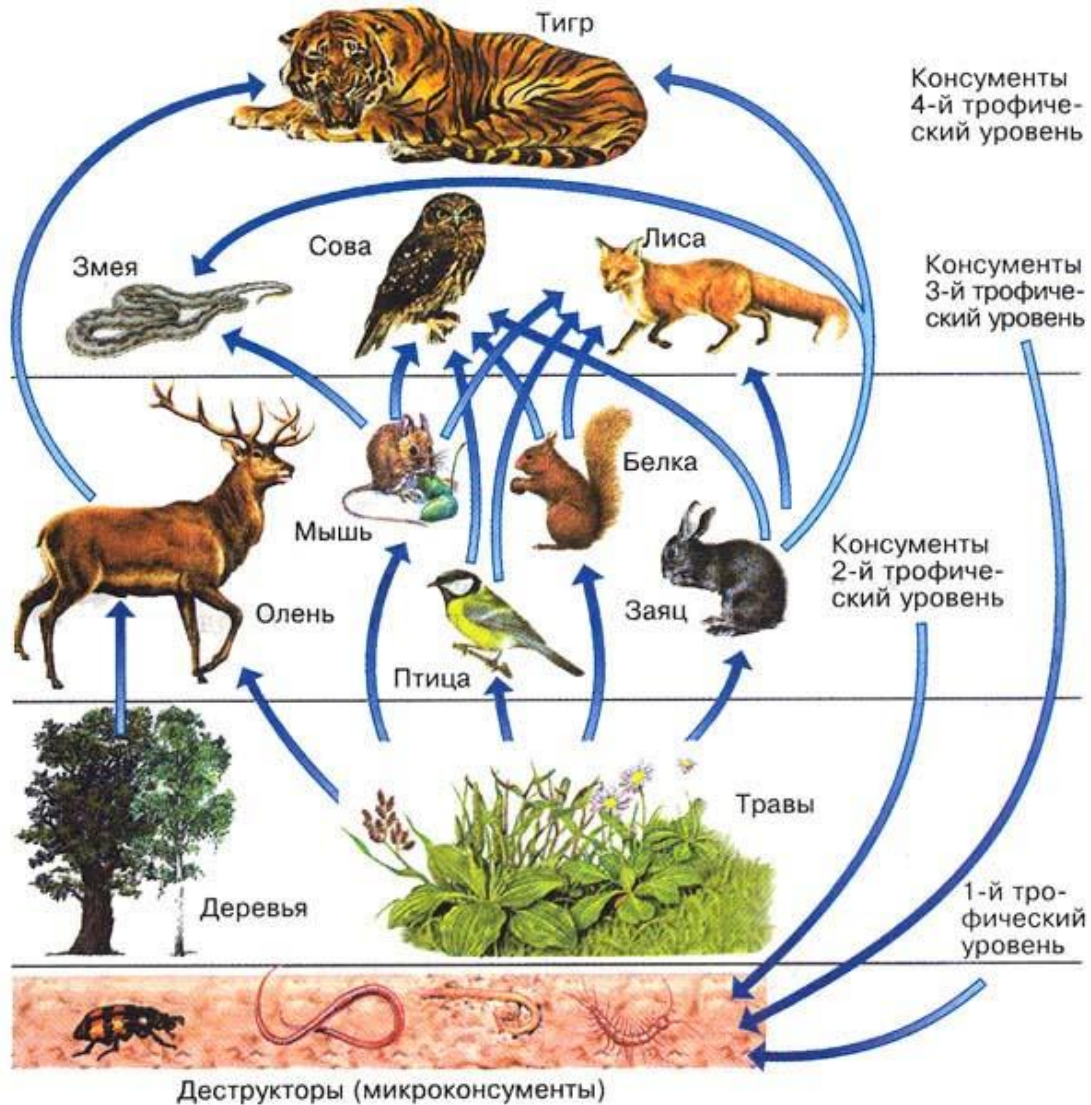
# Компоненты экосистемы

- *Продуценты* – это автотрофные организмы, способные производить органические вещества из неорганических, используя фотосинтез или хемосинтез (растения и автотрофные бактерии).
- *Консументы* – гетеротрофные организмы, потребляющие органическое вещество продуцентов или других консументов (животные, гетеротрофные растения, некоторые микроорганизмы). Консументы бывают первого порядка (фитофаги, сапрофаги), второго порядка (зоофаги, некрофаги) и тд.
- *Редуценты* – гетеротрофные организмы, питающиеся органическими остатками и разлагающие их до минеральных веществ (сапрофитные бактерии, грибы).

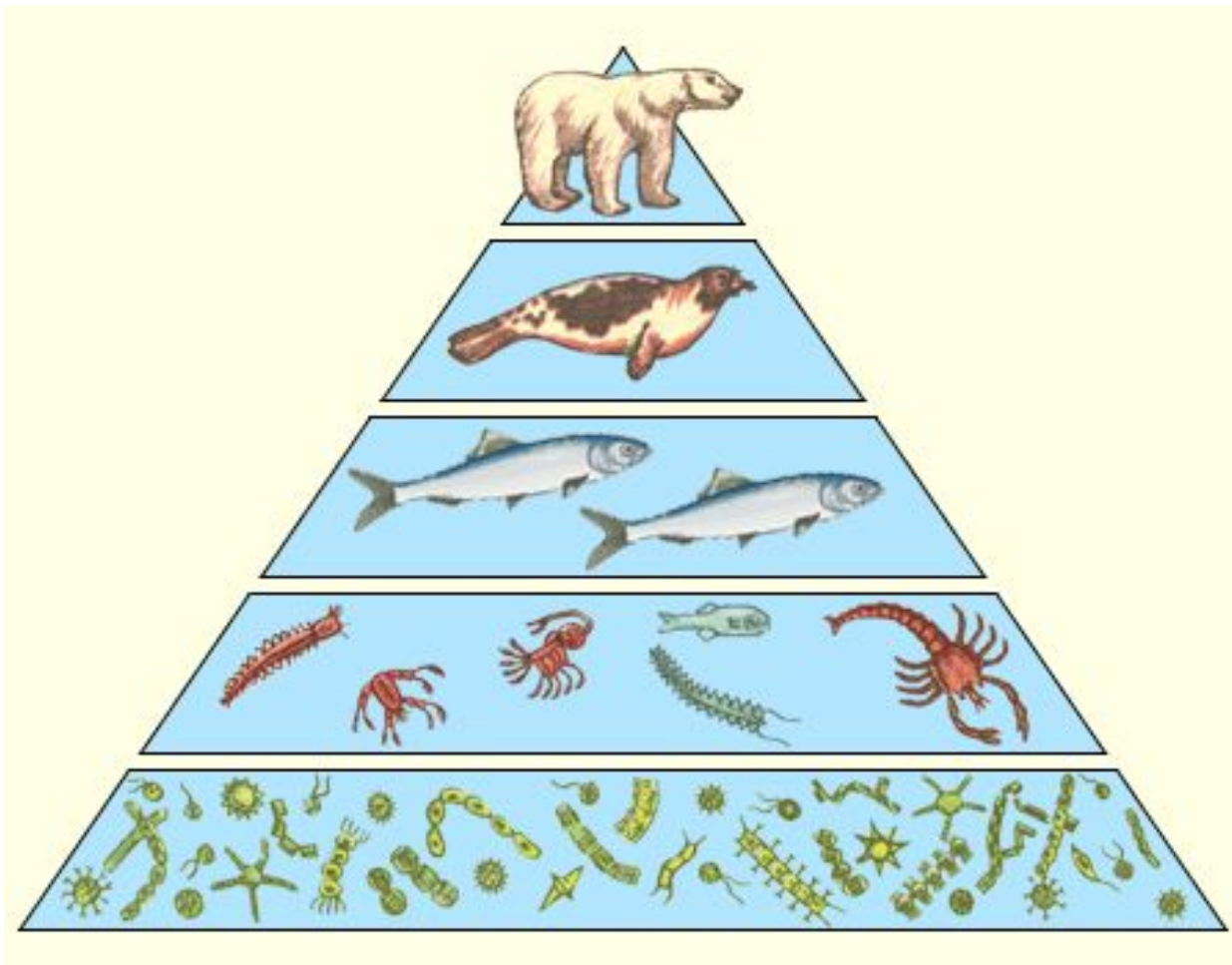
# Круговорот веществ в экосистеме



# Пищевые цепи



# Экологические пирамиды



# Учение о биосфере

- Биосфера располагается на стыке литосферы, гидросферы и атмосферы.
- В.И.Вернадский вводил ряд новых мировоззренческих понятий: живое вещество, косное вещество, биокосное вещество, ноосфера.

