

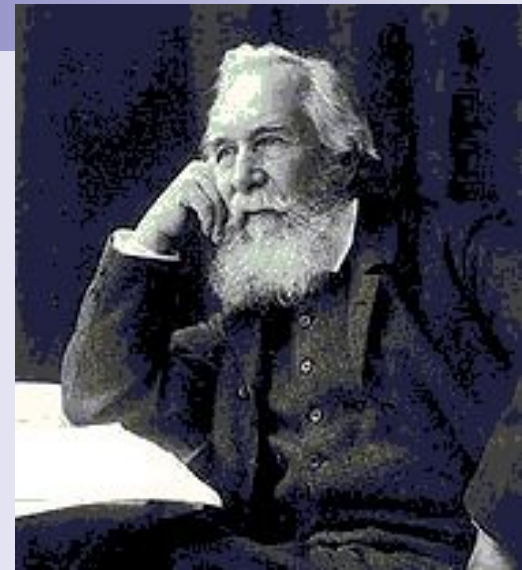


# ЭКОЛОГИЯ

Экология представляет собой ту область биологии, куда математические методы проникли наиболее глубоко ...

Ю.Свирижев

# Эрнст Геккель



**Экология** (греч. oikos «дом» + logos «наука») – это наука о взаимоотношении организмов и окружающей среды. Термин «экология» предложил в 1866 году Эрнст Геккель. В настоящее время экология – это междисциплинарная отрасль на стыке биологии, физики, химии, географии и общественных наук.

# Задачи экологии

- Изучение взаимоотношений организмов, популяций разных видов между собой и с факторами неживой природы



- Использование выявленных экологических закономерностей в народном хозяйстве и в деле охраны природы (проблема использования биологических ресурсов, экологизация промышленного производства, сохранение природных ландшафтов и др.)



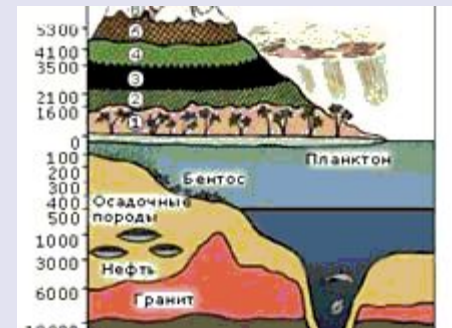
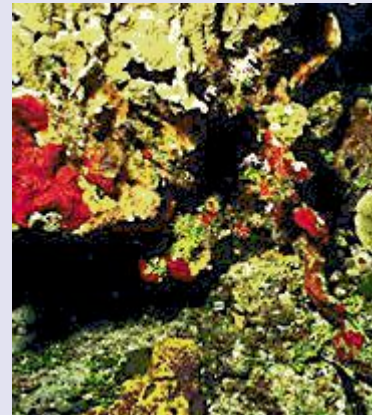
# ЭКОЛОГИЯ

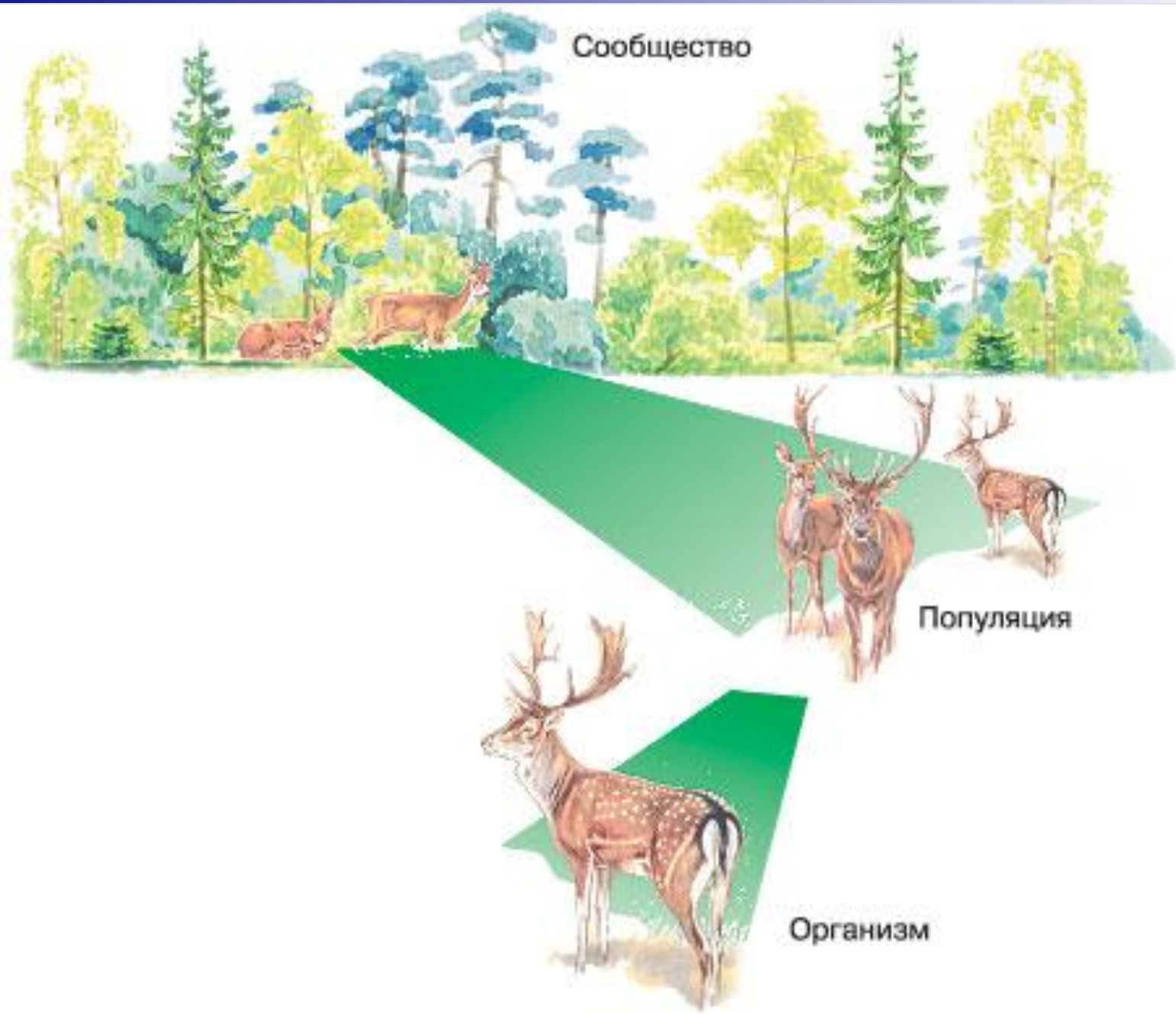
**аутэкология**  
организм

**демэкология**  
популяция

**синэкология**  
экосистема

**Глобальная  
экология**  
биосфера







**Генетика**

**Цитология**

**Гистология**

**Анатомия**

Молекулярная  
биология

Биохимия и  
физиология

**гены**

**клетка**

**ткани**

**органы**

**организм**

**популяция**

**сообщество**

**Экология**

# Методы экологических исследований

методы

наблюдение

Мечение объектов

Модифицированные  
Методы физиологии

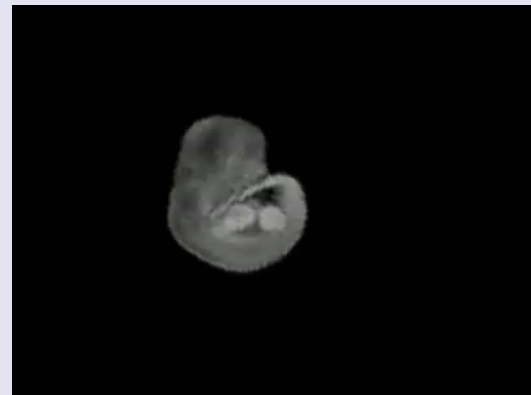
эксперимент

Прогнозирование  
И  
Математическое  
моделирование



# наблюдение

- Основное условие научного наблюдения — объективность, т. е. возможность контроля путем либо повторного наблюдения, либо применения иных методов исследования

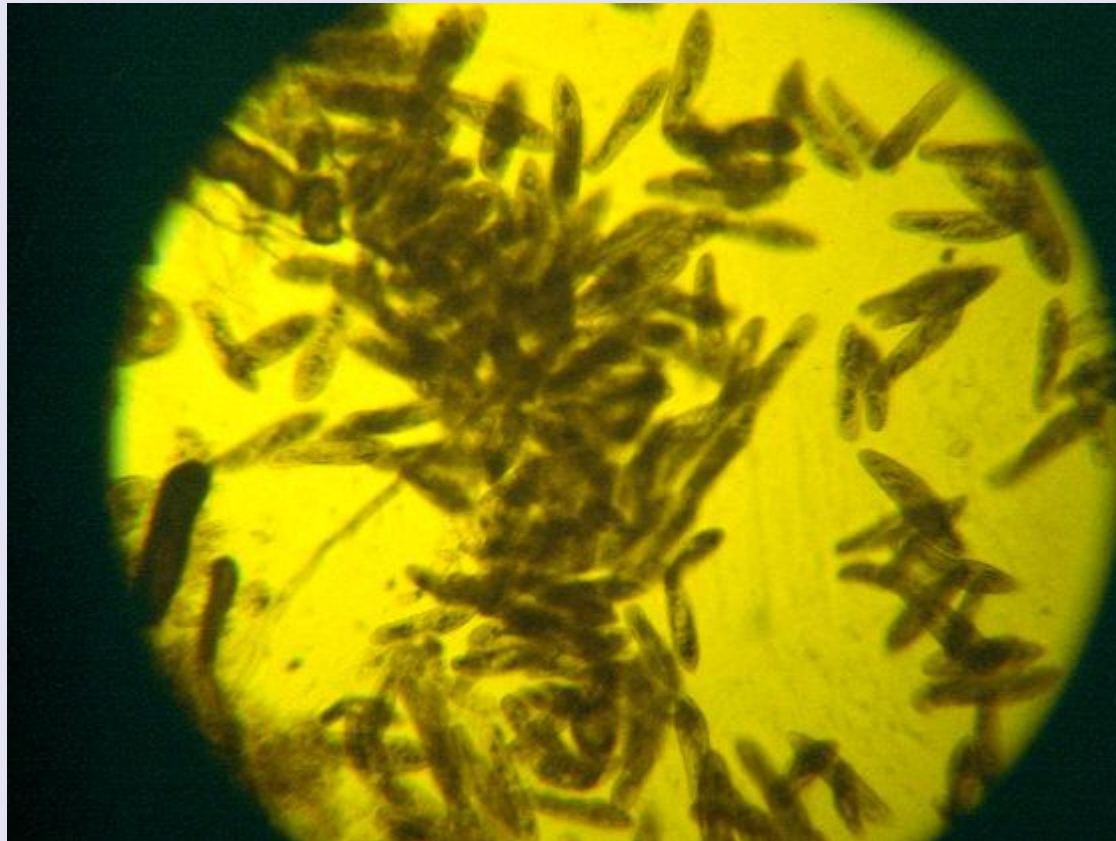


Редкие виды животных, включённые в Красную книгу РФ и МСОП.  
Верхняя строчка – амурский тигр; камышовая жаба; кавказская саламандра.

Нижняя строчка – белощёкая казарка; мандаринка; балабан



В 30-х годах XX века русский ученый Г.Ф. Гаузе **экспериментально** установил, что отношения “хищник – жертва” могут быть причиной регулярных периодических колебаний численности каждого из взаимодействующих видов. В качестве жертвы в эксперименте использовалась инфузория туфелька, а хищника – инфузория дидиниум.



# эксперимент



# Метод мечения объектов



# Модифицированные методы



В результате антропогенных воздействий резко ухудшилась экологическая обстановка; ведется поиск научно обоснованных путей восстановления природных комплексов Волги.

↑  
Воздействие человека



→  
Интенсивность загрязнения