

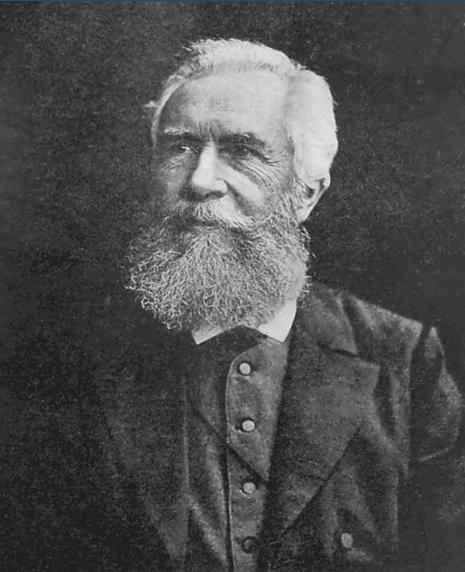
**Экология - наука о  
взаимоотношениях организмов  
между собой и окружающей средой**

Основные понятия экологии

**Экология** – это наука о взаимосвязях и взаимоотношениях живых организмов между собой и с окружающей средой.

«... это познание экономики природы...»

(14 сентября 1866 год, немецкий биолог Эрнст Геккель)



**Предметом экологии являются отдельные особи, популяции, сообщества, экосистемы.**

**Задачи экологии состоят в изучении влияния окружающей среды на живые организмы, выявление проблем взаимодействия человека и природы, предложение рациональных путей выхода из экологического кризиса.**

Искусственная  
регуляция численности  
видов - вредителей  
сельского хозяйства

Изучение  
взаимоотношений  
организмов,  
популяций, видов  
между собой

Изучение  
закономерностей  
действия факторов  
неживой природы на  
организмы

## Задачи современной экологии

Решение проблемы  
охраны природы

Создание эффективной  
агротехники  
выращивания  
сельскохозяйственных  
культур

Изучение проявлений  
борьбы за  
существование в  
популяциях

## Разделы экологии:

*Синэкология* (экология сообществ) исследует биологические существа и их взаимоотношения со средой обитания.

*Аутэкология* (экология организмов) изучает действие различных факторов внешней среды на отдельные организмы.

*Демэкология* (экология популяций) исследует прямые и обратные связи популяций со средой и внутрипопуляционные процессы.



# «Законы экологии»

Всё связано со всем

Природные экосистемы находятся в состоянии динамического равновесия

Изменение одного компонента экосистемы может привести к нарушению функционирования всей экосистемы

Всё должно куда-то деваться

В природных экосистемах отходы осваиваются в результате биологического круговорота без нарушения экологического равновесия

Безотходных технологий в производстве нет, необходимо принимать меры о вторичном использовании отходов или их безопасном захоронении

За всё надо платить

Изъятые из природы ресурсы, загрязнения окружающей среды нарушают экологическое равновесие экосистем

Необходимо нести финансовые расходы и на восстановление естественных экосистем, и на службы, контролирующее рациональное природопользование

Природа знает лучше

Изымать ресурсы из экосистем можно лишь в том количестве, чтобы экосистемы могли восстанавливаться самостоятельно за счёт механизмов устойчивости

Природопользование без учёта законов жизнедеятельности экосистем приводит к нарушению исторически сложившихся естественных процессов

# Экологические факторы

Абиотический



Биотический



Антропогенный



# Действие факторов

**Ограничивающие факторы** – факторы, выходящие за границы максимума и минимума.

**Биологический оптимум** – интенсивность факторов, благоприятная для жизнедеятельности организмов.

**Комплексное действие факторов** – экологические факторы обычно действуют не поодиночке, а целым комплексом. Действие одного какого-либо фактора зависит от уровня других.

# Взаимоотношения организмов (биотический фактор)



# Экологическая толерантность

**Tolerantia** (лат.) – терпение –  
способность выдерживать изменения условий обитания

## эврибионты

Организмы, приспособившиеся  
существовать в широком диапазоне  
внешних условий



## стенобионты

Организмы, обитающие в  
узком диапазоне фактора



**АДАПТАЦИЯ** – приспособительные реакции на действие экологических факторов

- **Морфологические**
- **Биохимические**
- **Физиологические**
- **Поведенческие (этологические)**

# Пути адаптации

**подчинение** организма  
влиянию факторов с  
изменением интенсивности  
обмена веществ

виды с переменными температурой тела  
(пойклотермным), составом воды  
(пойкилогидрическим)

**избегание**  
неблагоприятных  
условий

животные, способные к  
перемещению в пространстве.  
миграции, рытье нор, строительство  
гнезд, помогающие уйти от  
отрицательного влияния факторов.

**активное**  
**сопротивление**  
влиянию внешней  
среды.

гомойотермные, гомойогидрические  
виды

Поддержание постоянной  
температуры тела, обводненности,  
развитие способов поддержания  
гомеостаза