

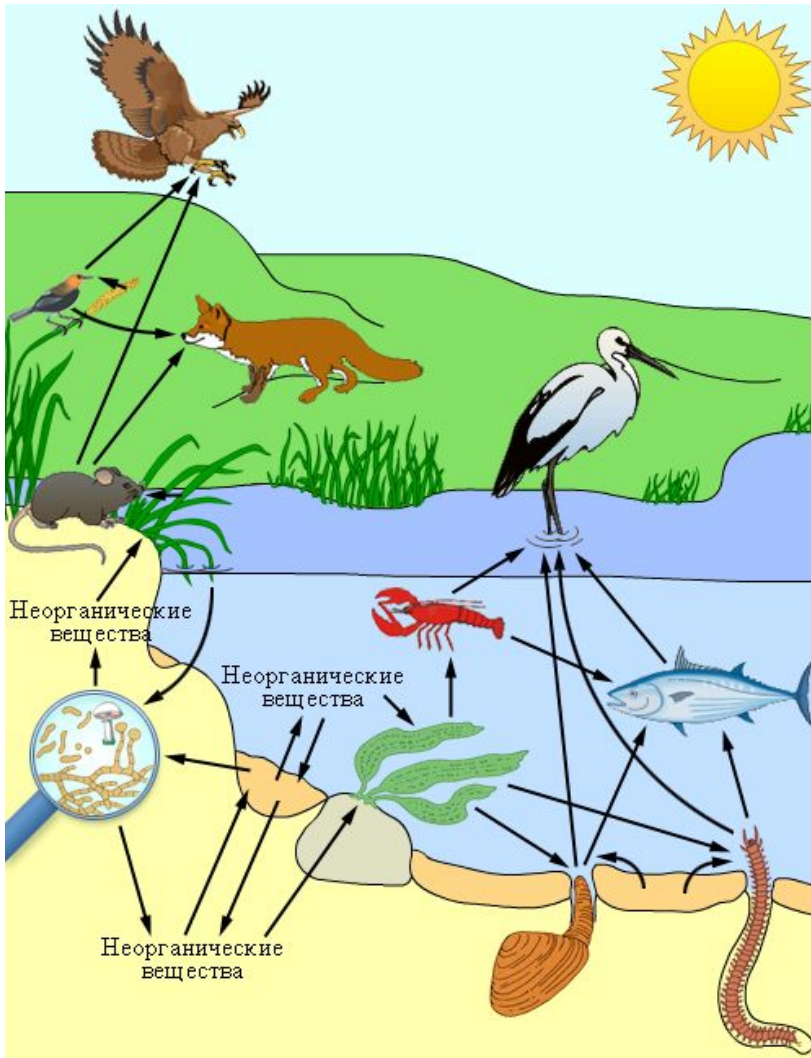
*Глава XV.
Основы экологии. Экосистемы*

*Тема:
Экология. Экологические
факторы*

Задачи:

Дать определение и сформировать знания об основных задачах, стоящих перед экологией. Сформировать понятие об экологических факторах.

Экология, задачи экологии



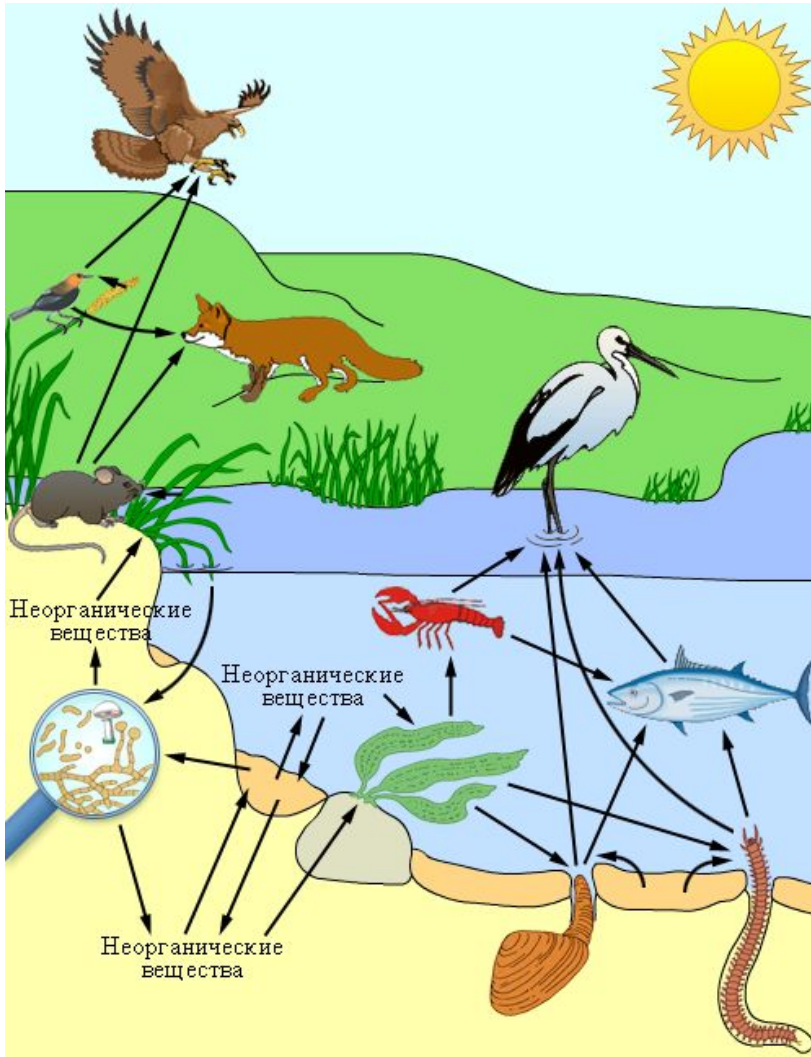
Отдельные разделы биологической науки изучают живые организмы на различных уровнях: на молекулярном, на клеточном, тканевом, изучаются органы и системы органов, строение и функции целого организма.

Экология изучает взаимоотношения отдельных организмов со средой обитания: внутривидовые, межвидовые взаимоотношения, влияние факторов неживой природы, изучает жизнь на уровнях, более сложных, чем организм: популяционно-видовом, биогеоценотическом и биосферном.

Термин экология был предложен в 1866 г. немецким ученым **Геккелем** (от греческого Oikos дом, жилище, logos — наука).

Экология, задачи экологии

Отсюда и задачи экологии:



1. Важнейшая задача экологии — изучение влияния на организм различных факторов среды — света, температуры, влажности и других факторов среды;
2. Изучаются взаимоотношения между организмами в популяции, динамика численности, характер изменения полового и возрастного состава, прогнозируется будущее популяции и вида в целом;
3. На уровне биogeоценозов изучаются трофические уровни природных сообществ, круговорот веществ и движение энергии, механизмы саморегуляции, законы, по которым происходит развитие и смена сообществ;

Экология, задачи экологии



4. На биосферном уровне экологи изучают распространение жизни в различных геологических оболочках Земли, влияние живых организмов на неживую природу, функции живого вещества и эволюцию биосферы;
5. Наибольшее практическое значение имеет особый раздел экологии — изучение влияния человека на окружающую среду, на неживую природу и живые организмы. **Экология является теоретической базой охраны природы: сохранения атмосферы, почвы, гидросферы, растительного и животного мира.**

Экология, задачи экологии

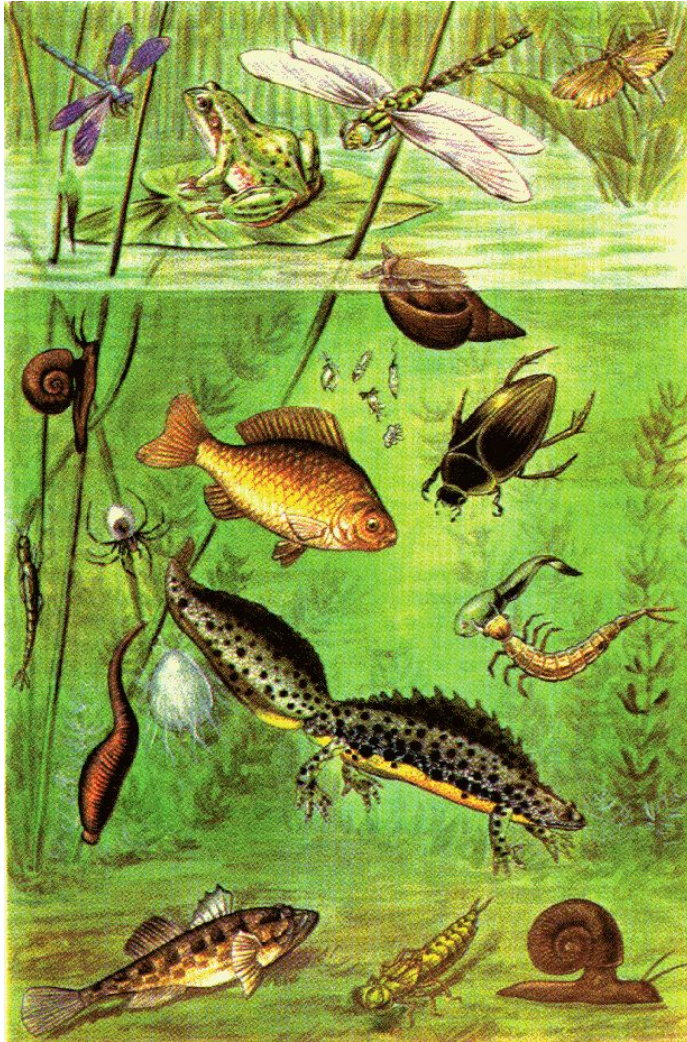


6. Экологический контроль за предприятиями, водой, атмосферой помогает сохранить здоровье людей и окружающую нас природу, экологическая стратегия при строительстве как промышленных, так и бытовых объектов помогают создать наиболее благоприятные условия для жизни людей.

Экологические факторы:

На организм воздействует комплекс элементов окружающей среды обитания, **ее отдельные элементы, оказывающие прямое или косвенное воздействие на организм и называются экологическими факторами.**

Экологические факторы



Все экологические факторы делят на три большие группы: *абиотические*, *биотические* и *антропогенные*.

Абиотические факторы — факторы неживой природы: свет, температура, влажность, давление и другие.

Под *биотическими факторами* понимают влияние живых организмов на другие организмы. Это и внутривидовые взаимоотношения, и межвидовые. К биотическим относятся и *антропогенные факторы* — результат прямого воздействия человека на организмы (вырубка лесов, охота) или его косвенного влияния (загрязнение атмосферы губительно сказывается на многих растениях).

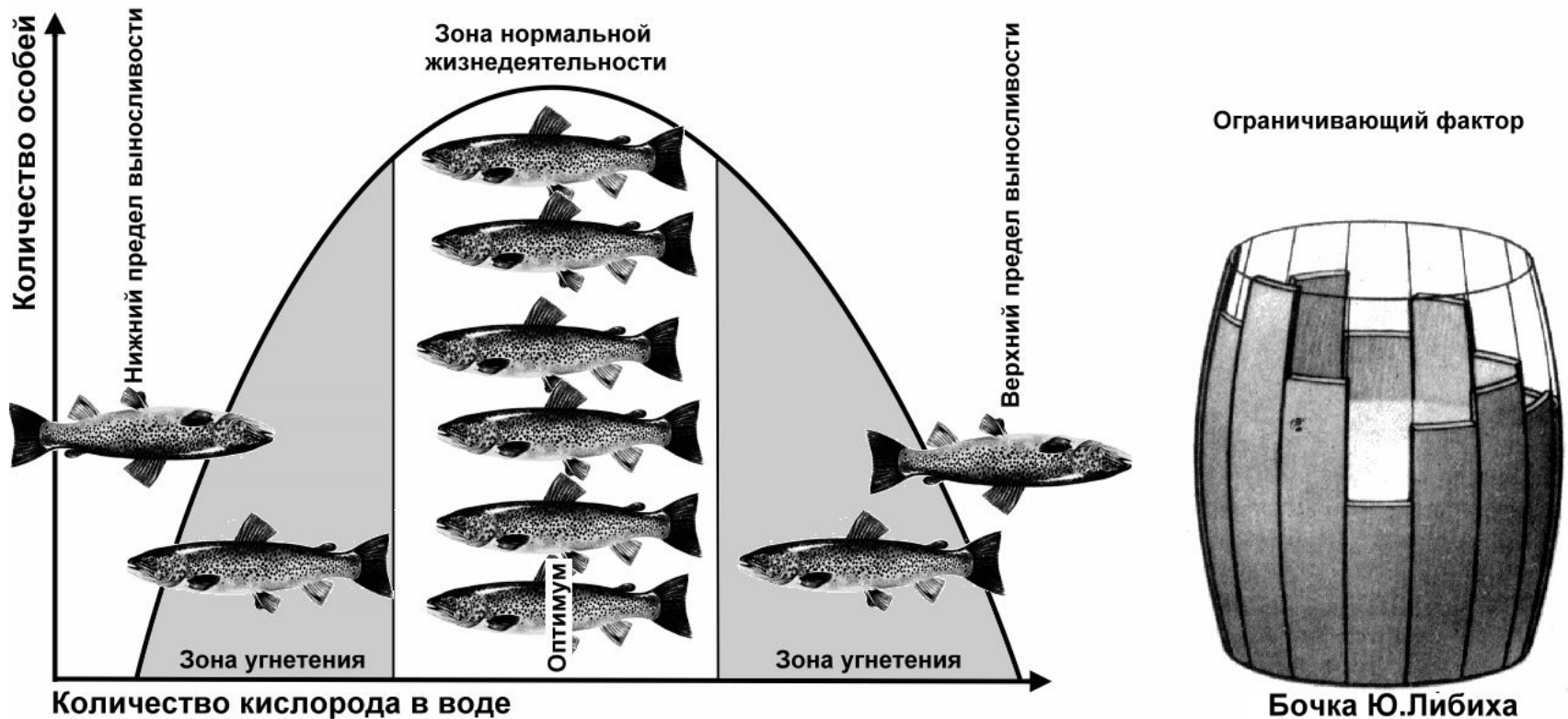
Экологические факторы

Максимальное количество особей предпочитает оптимальную интенсивность фактора, при изменении интенсивности особи сначала находятся в **зоне нормальной жизнедеятельности**, затем в **зоне угнетения**, и, наконец, при достижении **нижнего и верхнего пределов выносливости** наступает их гибель.



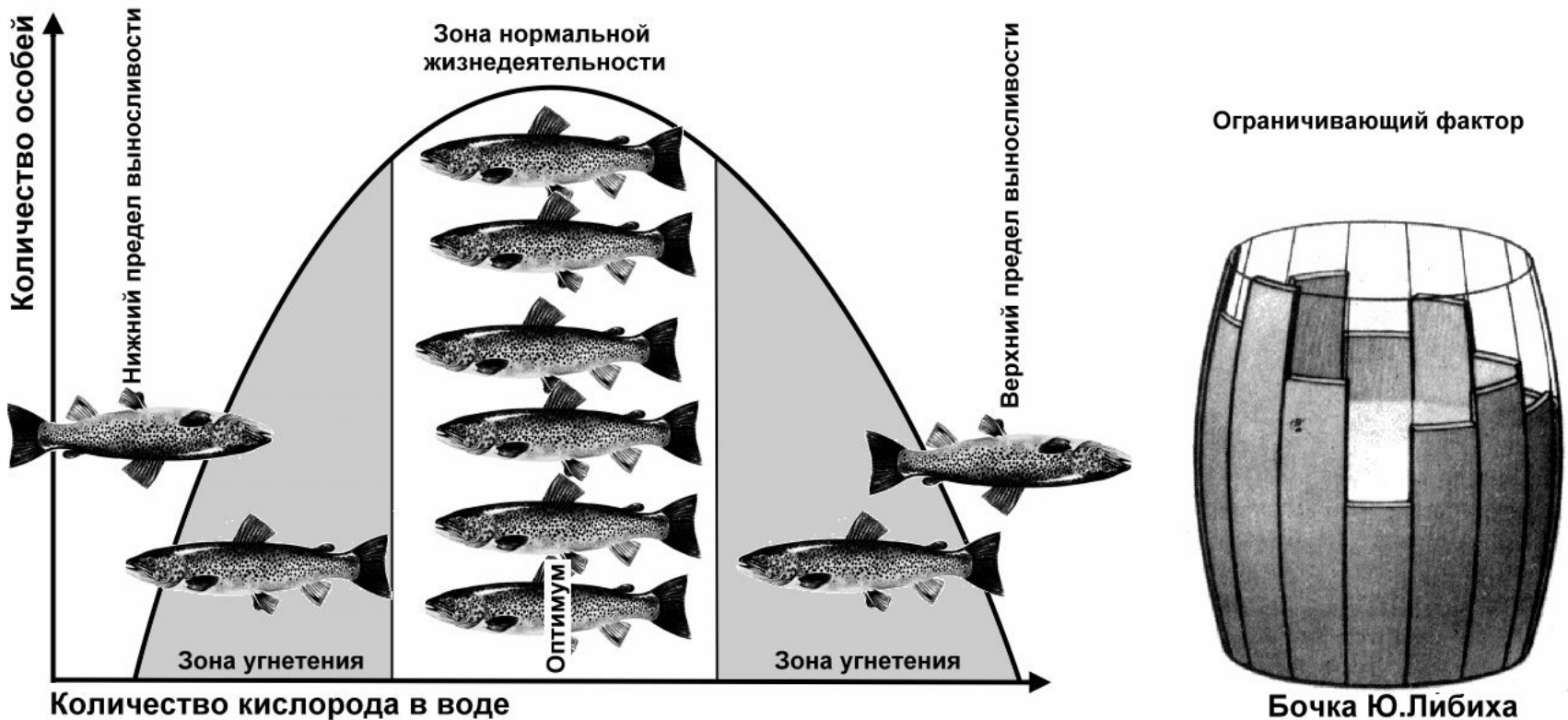
Экологические факторы

Но на организм действует комплекс факторов, причем, если интенсивность даже одного фактора выходит за пределы выносливости, организм погибает. Фактор, значение которого выходит за пределы выносливости называют *лимитирующим*, или *ограничивающим* фактором.



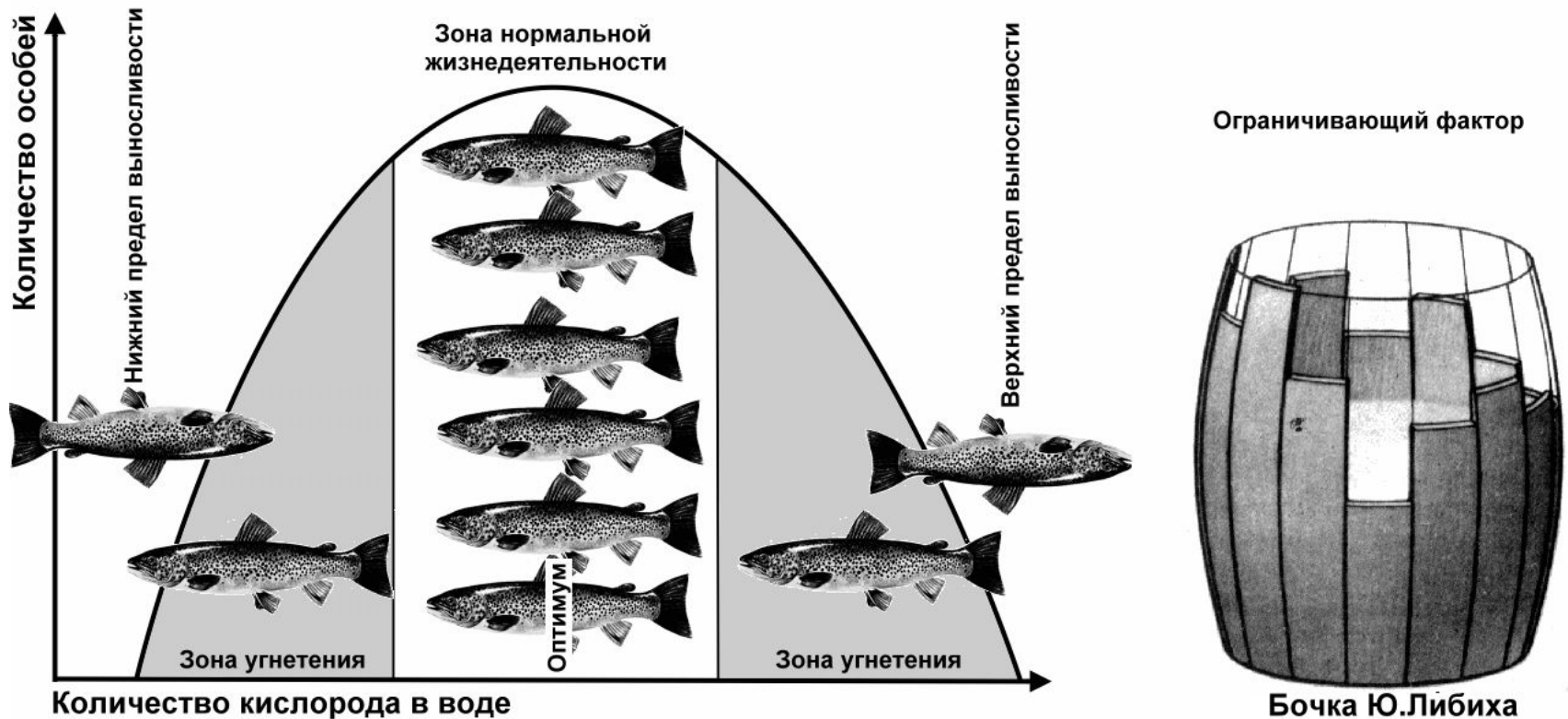
Экологические факторы

Юстус Либих (химик, 1840 г.) вывел **закон минимума** – «Веществом, находящимся в минимуме, управляется урожай и определяется величина и устойчивость последнего во времени». Для наглядности этот фактор часто сравнивают с самой короткой дощечкой в бочке: именно она определяет уровень, до которого можно наполнить бочку водой.



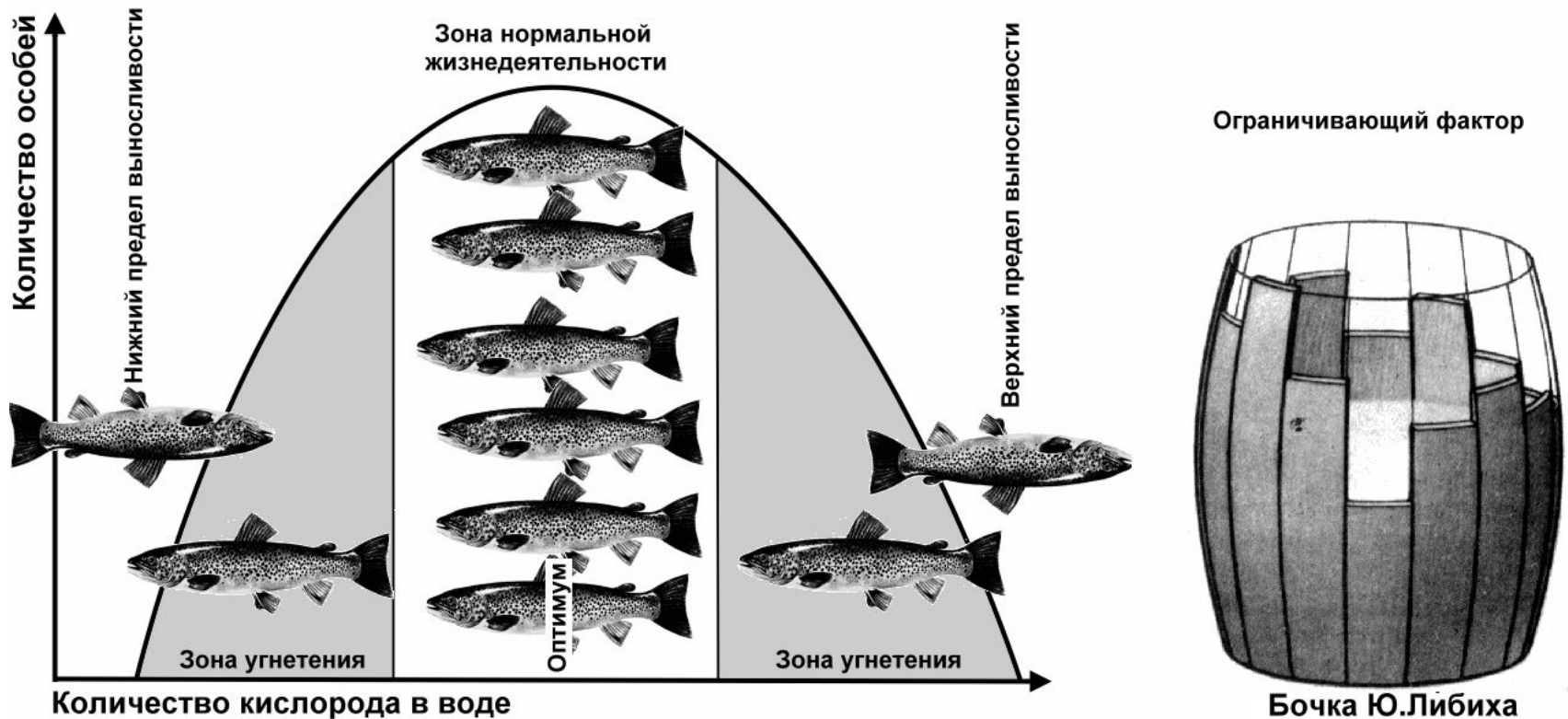
Экологические факторы

Живые организмы способны переносить определенные изменения интенсивности каждого абиотического фактора. Причем одни организмы способны переносить изменения факторов в широких пределах и называются **эврибионтными** (от греч. eurus — широкий), другие выдерживают колебания интенсивности в очень небольших пределах и называются **стенобионтными** (от греч. stenos — узкий).



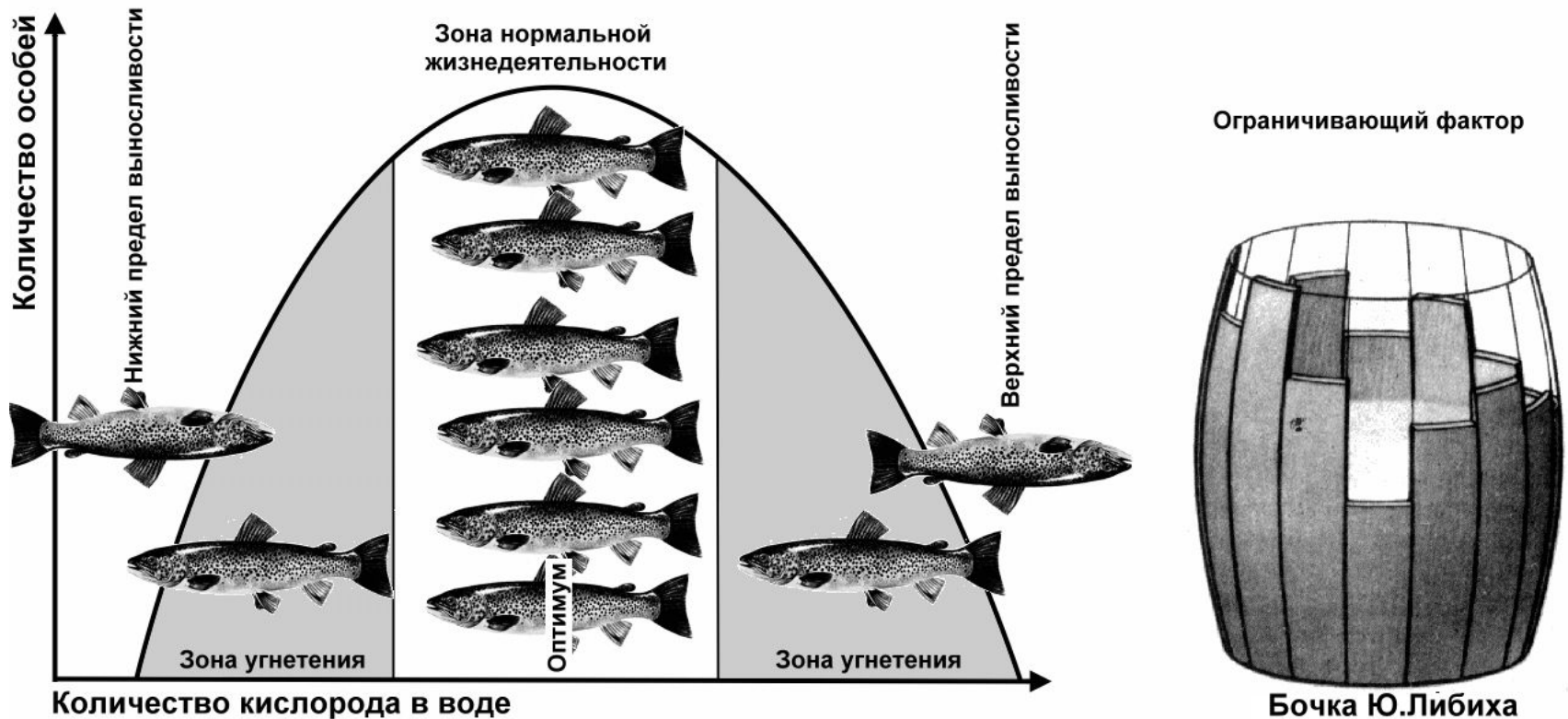
Экологические факторы

Оптimum и пределы выносливости к одному фактору зависят от интенсивности других факторов, например, сытое животное легче переносит низкие температуры, или при неизменной низкой температуре изменение влажности воздуха изменяет интенсивность теплоотдачи с поверхности кожи.



Биологический оптимум

Для каждого организма существует наиболее подходящее сочетание абиотических и биотических факторов, которое называют **биологическим оптимумом**. Поддерживая оптимальные условия жизнедеятельности, можно повышать продуктивность каждого конкретного вида.



Подведем итоги:

Кто предложил термин «Экология» и что он обозначает?

Предложен в 1866 г. немецким ученым Геккелем (от греческого Oikos дом, жилище, logos — наука).

Что такое экологический фактор?

На организм воздействует комплекс элементов окружающей среды обитания, ее отдельные элементы, оказывающие прямое или косвенное воздействие на организм и называются экологическими факторами.

Классификация экологических факторов:

Все экологические факторы делят на три большие группы: абиотические, биотические и антропогенные.

Какой фактор называют ограничивающим?

Фактор, значение которого выходит за пределы выносливости.

Закон минимума Юстуса Либиха:

«Веществом, находящимся в минимуме, управляется урожай и определяется величина и устойчивость последнего во времени».

Что такое биологический оптимум?

Для каждого организма существует наиболее подходящее сочетание абиотических и биотических факторов, которое называют биологическим оптимумом.

Подведем итоги:

Дайте определение нижнему и верхнему пределам выносливости.

Минимальное и максимальное значение фактора, за пределами которых наступает гибель организма.

Какие организмы называют эврибионтными? Стенобионтными?

Организмы, способные переносить изменения факторов в широких пределах называются эврибионтными (от греч. eurus — широкий), другие выдерживают колебания интенсивности в очень небольших пределах и называются стенобионтными (от греч. stenos — узкий).

Что такое биологический оптимум?

Наиболее подходящее сочетание абиотических и биотических факторов, которое называют биологическим оптимумом.