

**экологические  
факторы!**

# Экологические факторы

- Природа, в которой обитает живой организм является **средой его обитания**.
- Все факторы среды, которые действуют на организм, называются **экологическими факторами** или **факторами среды**.
- Факторы среды разделяют на условия и ресурсы.
- **Условия** – это факторы среды, не потребляемые организмами (температура, влажность воздуха, соленость воды, кислотность почв...)

- **Ресурсы** - это факторы среды, потребляемые организмами.
- Для растений – свет, вода, минеральные соли, углекислый газ.
- Для животных – ткани растений и животных или мертвые организмы.
- Необходимым ресурсом для большинства организмов является кислород.
- Ресурсом может быть и пространство, т.к. растениям необходимо «место под солнцем» и некоторый объем почвы. Растительным животным нужно пастбище, хищникам – «охотничий надел».

# Прямые и косвенные факторы

- Прямые экологические факторы непосредственно влияют на организм (увлажнение, температура, богатство почвы минеральными солями).
- Косвенные экологические факторы напрямую на организм не влияют, но их воздействие ощущается.

# ЗАКОНОМЕРНОСТИ ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ НА ОРГАНИЗМ



- **ЗОНА ОПТИМУМА**
  - значения фактора, наиболее благоприятные для жизнедеятельности организма
- **ЗОНА УГНЕТЕНИЯ**
  - значения фактора, при которых ухудшается жизнедеятельность
- **ЗОНА ГИБЕЛИ**
  - значения фактора, непригодные для жизни
- **ДИАПАЗОН  
ВЫНОСЛИВОСТИ**
  - диапазон изменчивости фактора, при котором возможна жизнедеятельность организма

# Организмы с узким диапазоном выносливости

***Какие факторы ограничивают жизнедеятельность приведенных здесь примеров организмов в наибольшей степени?***



# **ОГРАНИЧИВАЮЩИЙ ФАКТОР (лимитирующий фактор)**

**Это фактор, снижающий жизнеспособность организма.**

**Закон Либиха  
(закон лимитирующего фактора):**

**Даже единственный фактор за пределами зоны оптимума приводит стрессовому состоянию и в пределе – к гибели организма.**



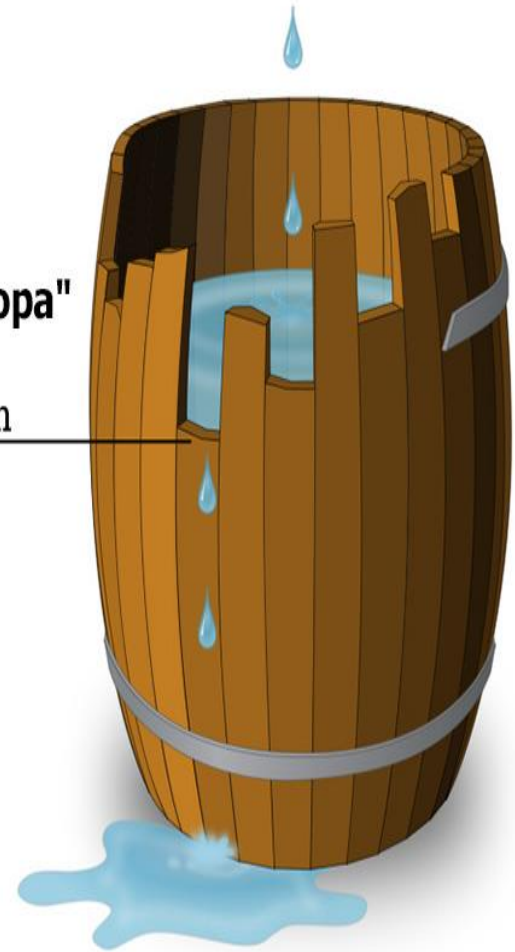
# Бочка Либиха

Бочка состоит из разных по длине досочек. Бочку можно наполнить только до высоты наименьшей досочки: самая короткая досочка лимитирует количество воды в бочке.

Правило  
"лимитирующего фактора"

Minimum

Тета-хилинг  
Палитра жизни





## **Примеры действия ограничивающего фактора**

- 1) Форель живет в воде с содержанием кислорода не менее 2 мг/л. Если в воде кислорода становится меньше 1,6 мг/л, то она гибнет.**
- 2) Тепло необходимо всем растениям, но если долго стоит жара, то у растений – ожог листьев.**

# ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ НИША



**Это совокупность всех факторов, которые необходимы для существования вида**

# ГРУППЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

- **Абиотические**
- **Биотические**
- **Антропогенные**



# АБИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

Это факторы неживой природы:  
солнечный свет,  
температура,  
влажность,  
химический состав  
почвы, воды и  
воздуха, воздушные  
и водные течения  
и другие



# **БИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ**

- Это факторы живой природы, действующие на организм (взаимоотношения между различными особями в популяциях, между популяциями в сообществах).

К ним относятся три разновидности взаимоотношений организмов:

1. Нейтрализм

2. Симбиоз

3. Антибиоз

# Домашнее задание

1. Изучить презентацию и выписать в тетрадь определения, выделенные **красным цветом**.
2. Дополнить схему:

## Экологические факторы



3. Для более подробного изучения темы -

book.ru <https://www.book.ru/view5/6f4accbed51965d824f5ce671bb359b0>