

---

# Уровни организации и об- свойства живых организмов



Жидкова Е.Б., учитель биологии

---

---

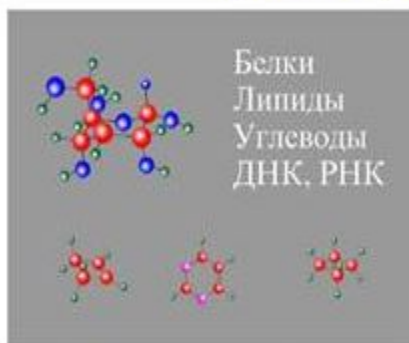
# Цель урока

- Рассмотреть особенности живых организмов, познакомиться с уровнями организации живой природы
-



Почему очень сложно дать определение понятия «жизнь»?

## Уровни организации живой природы



Молекулярный



Клеточный



Организменный

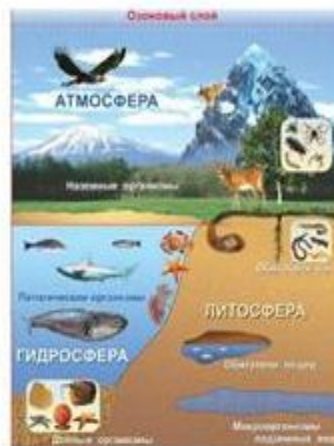
Ученые на основании особенностей проявления свойств живого выделяют несколько уровней организации живой природы:



Популяционно-видовой

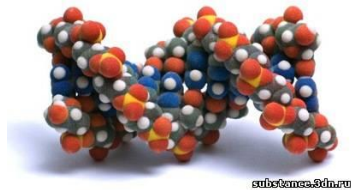


Биогеоценотический



Биосферный

# 1. Молекулярный уровень



Начинаются важнейшие процессы жизнедеятельности:

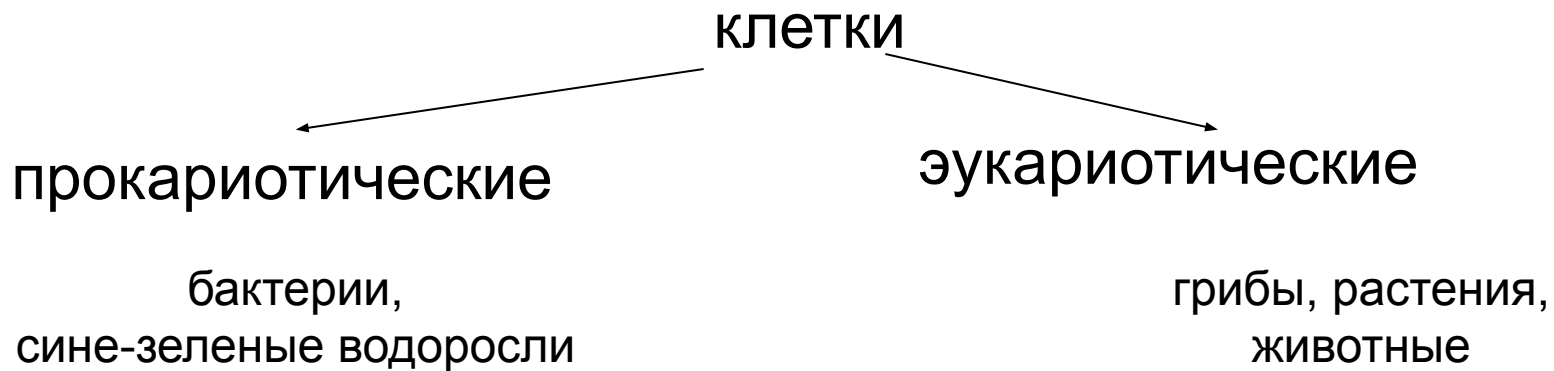
- обмен веществ
- превращение энергии
- передача наследственной информации
- и другие



## 2. Клеточный уровень

Клетка – структурно - функциональная единица, а так же единица развития всех живых организмов.

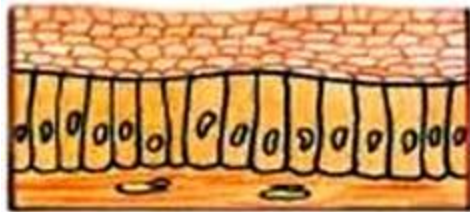
Свободноживущих неклеточных форм жизни на Земле не существует



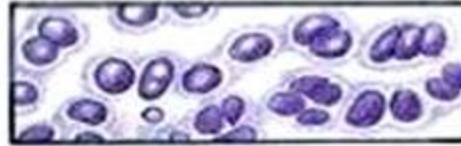


# 3. Тканевой уровень

Ткань – совокупность сходных по строению клеток, объединенных выполнением общей функцией.



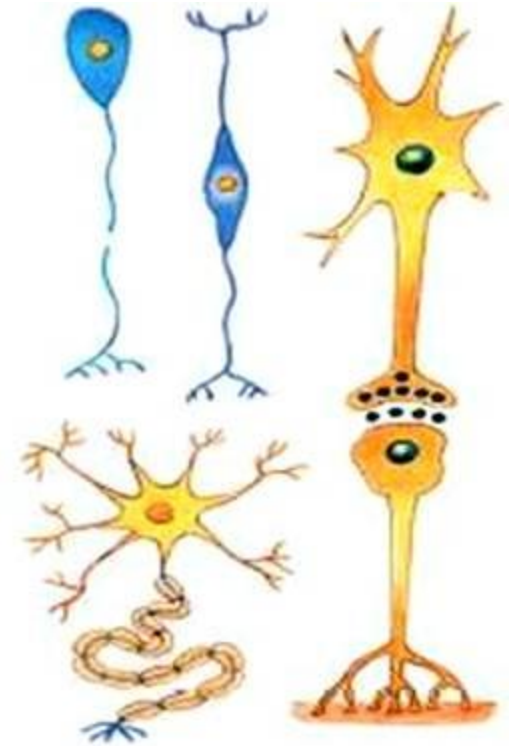
А. Эпителиальные ткани



Б. Соединительные ткани

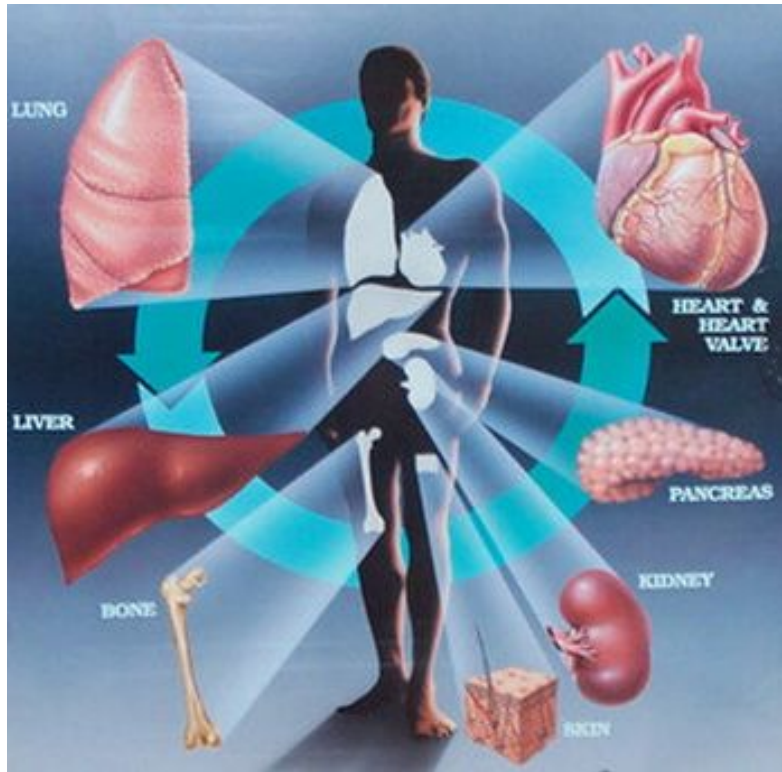


В. Мышечные ткани



Г. Нервные клетки

## 4. Органный уровень



**Орган** – это структурно-функциональные объединения нескольких типов тканей



## 5. Организменный уровень

ПО СЛОВАРЮ ОЖЕГОВА:

«**Организм**- живое целое, обладающее совокупностью свойств, отличающей его от неживой материи».



Организм— представляет собой целостную систему органов, специализированных для выполнения различных функций.

## 6. Популяционно-видовой уровень

Популяция – совокупность организмов одного и того же вида, объединенная общим методом обитания.



В этой системе осуществляется простейшие, элементарные эволюционные преобразования.

## 7. Биогеоценотический уровень



**Биогеоценоз** – совокупность организмов разных видов и различной сложности организации со всеми факторами среды их обитания.

---

## 8. Биосферный уровень.

Биосфера – система высшего порядка, охватывающая все явления жизни на нашей планете.



На этом уровне происходят круговорот вещества и превращение энергии, связанные с жизнедеятельностью всех живых организмов, обитающих на Земле.

---

---

**Жизнь – есть способ существования белковых тел, основанный на самообновлении химических составных частей и характеризующийся постоянным обменом веществ с окружающей их внешней средой.**

**Ф. Энгельс**

**Жизнь – явление космическое, высшая форма развития материи, определяющая другие планетные процессы и существующие только в единстве с ними.**

**В.И. Вернадский.**

**Живые организмы – представляют собой открытые системы, построенные из органических биополимеров – белков и нуклеиновых кислот.**

**Современные представления**

---

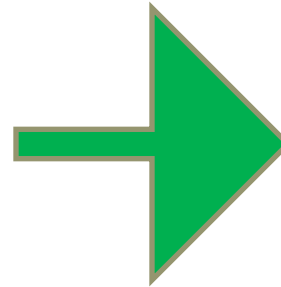




*Единое древо жизни*

Жизнь - активное, идущее с затратой энергии, полученной извне, поддержание и самовоспроизведение специфических структур, состоящих из биополимеров – белков и нуклеиновых кислот.

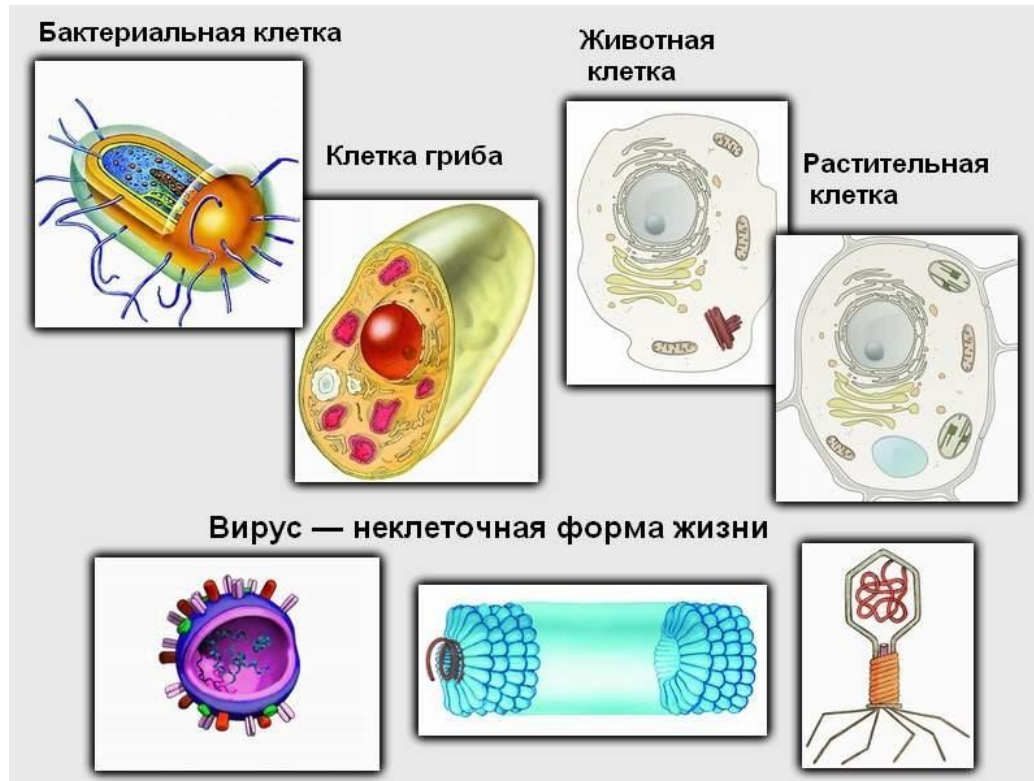
# ЕДИНСТВО ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА.



Сложные органические вещества:

- Белки
- Жиры
- Углеводы
- Нуклеиновые кислоты

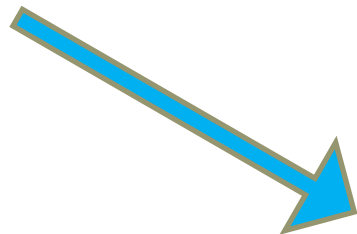
# Единство структурной организации



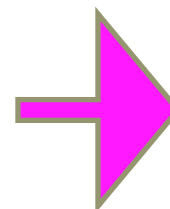
- Клетка является структурной и функциональной единицей живых организмов

# Открытость

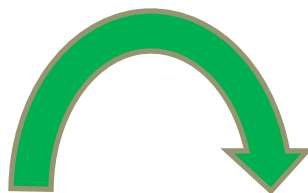
**1. Питание**



**2. Дыхание**



**1. Выделение**



**Гомеостаз** – совокупность механизмов, обеспечивающих постоянство состава внутренней среды организма. Регулируется нервной и эндокринной системами.



**Термин «гомеостаз» предложил Уолтер Кеннон в 1929 году**



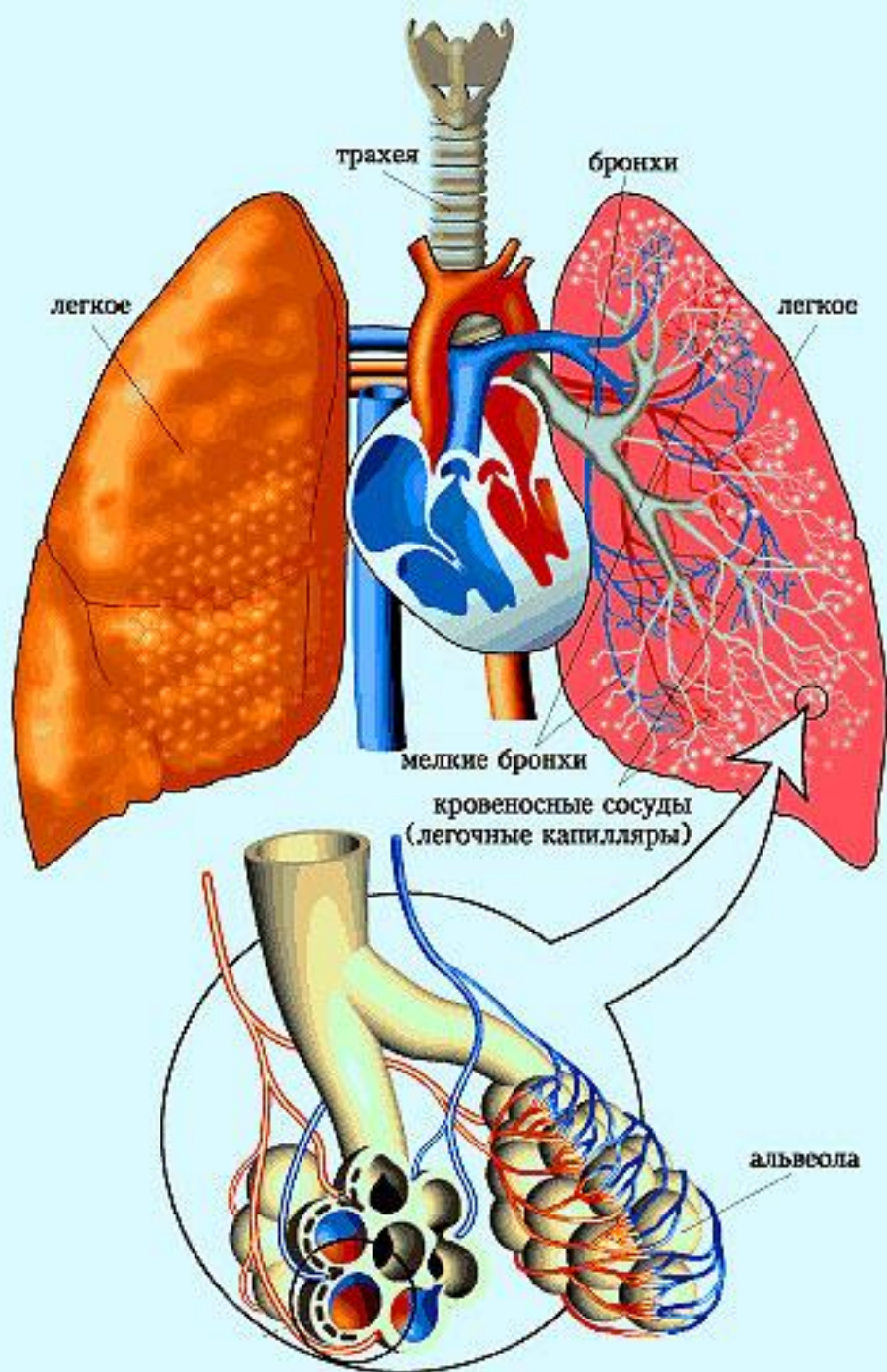
# Обмен веществ и энергии

## Метаболизм

Анаболизм  
Ассимиляция  
Пластический  
обмен

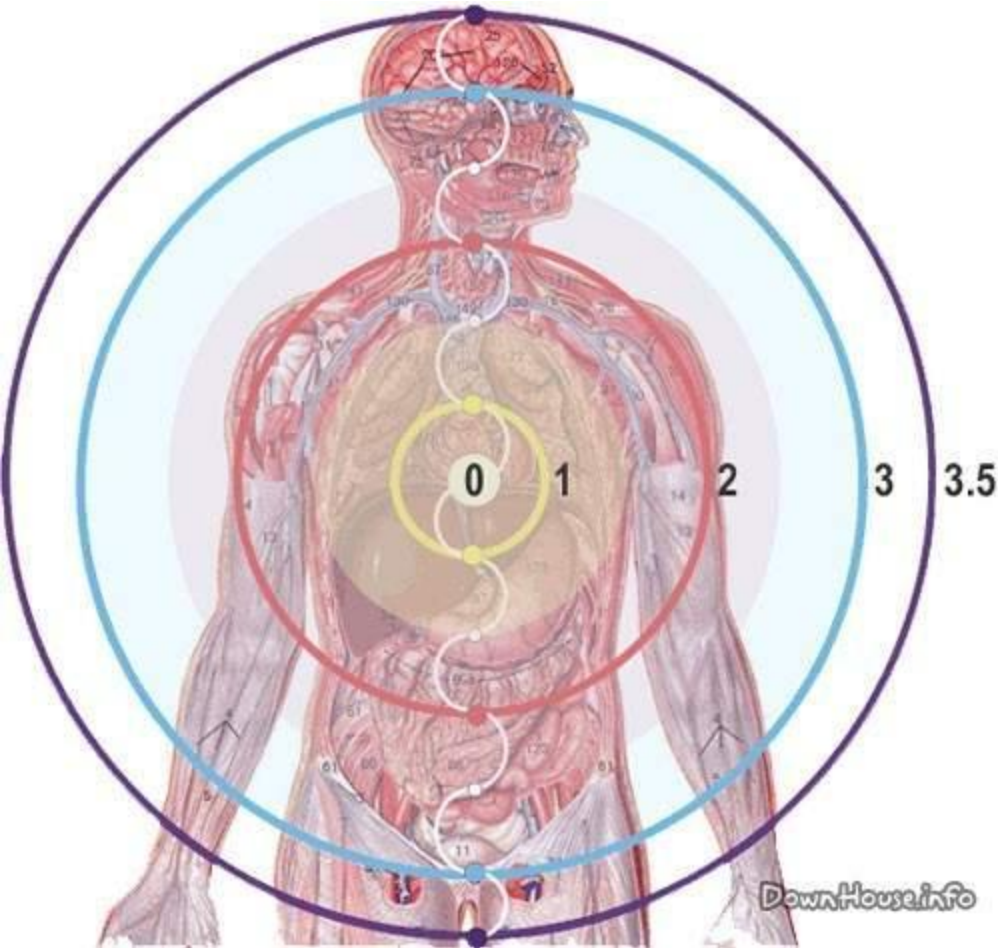
Катаболизм  
Диссимиляция  
Энергетический  
обмен





- Обмен веществ и энергии обеспечивает постоянную связь организма со средой обитания и поддержание его жизни.

# Саморегуляция



Способность открытой системы сохранять постоянство своего внутреннего состояния посредством скоординированных реакций, направленных на поддержание динамического равновесия. Стремление системы воспроизводить себя, восстанавливать утраченное равновесие, преодолевать сопротивление внешней среды.

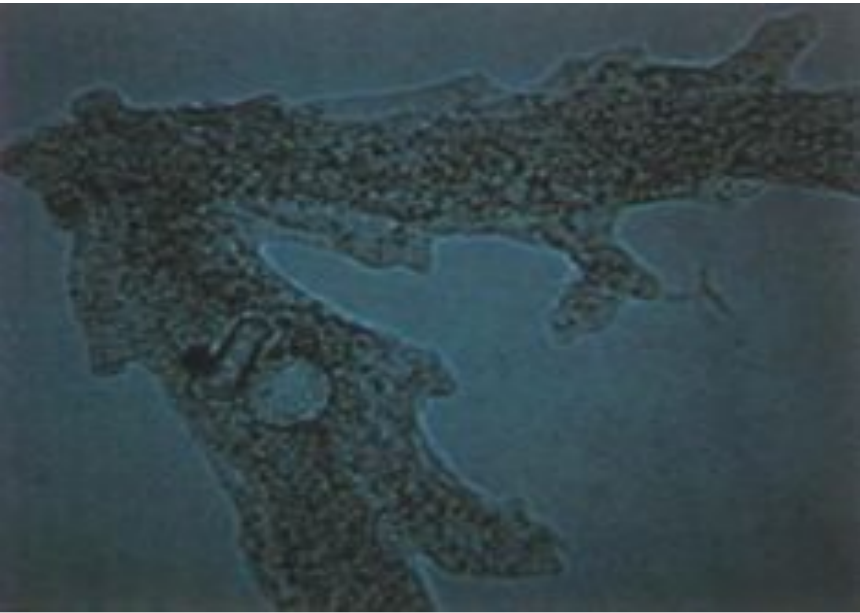


# Самовоспроизведение (репродукция)



Какие формы размножения встречаются в природе, чем они отличаются?

# Бесполое и половое размножение



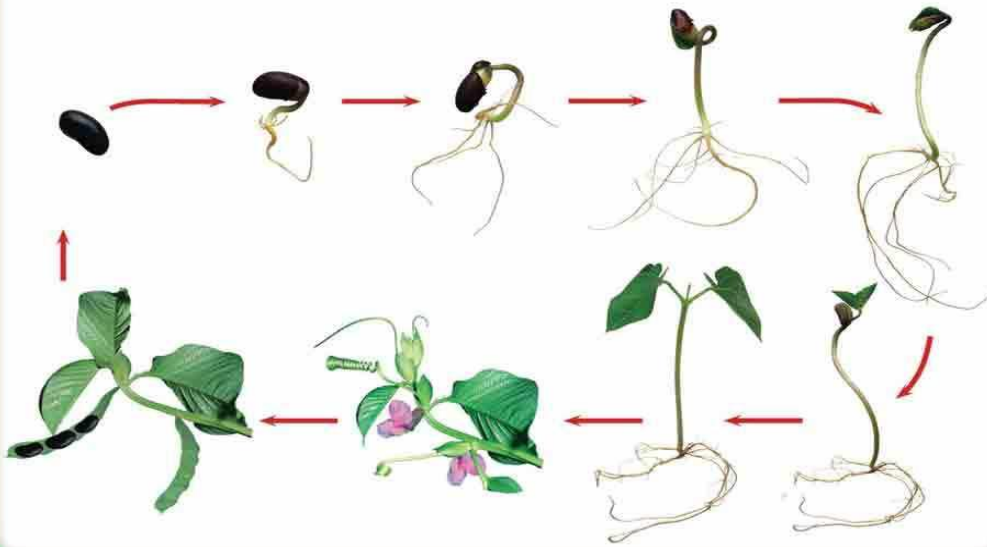


# Самовоспроизведение

- – важнейшее свойство живого, поддерживающее непрерывность существования жизни. «Все живое происходит от живого».

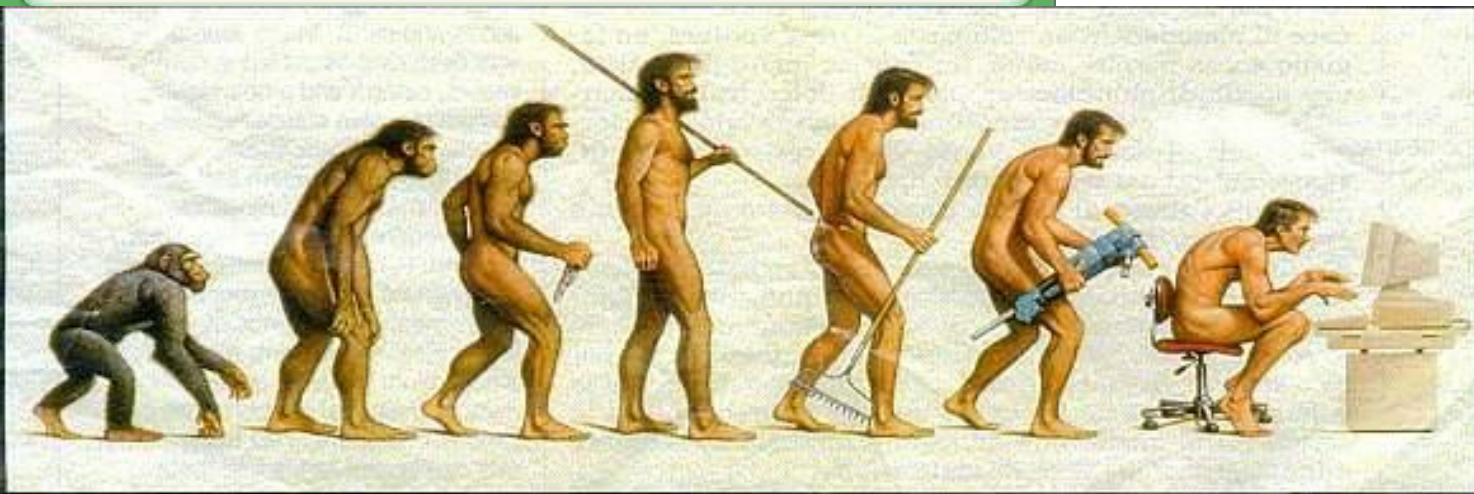


## РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЙ ИЗ СЕМЕНИ



Развитие и  
рост

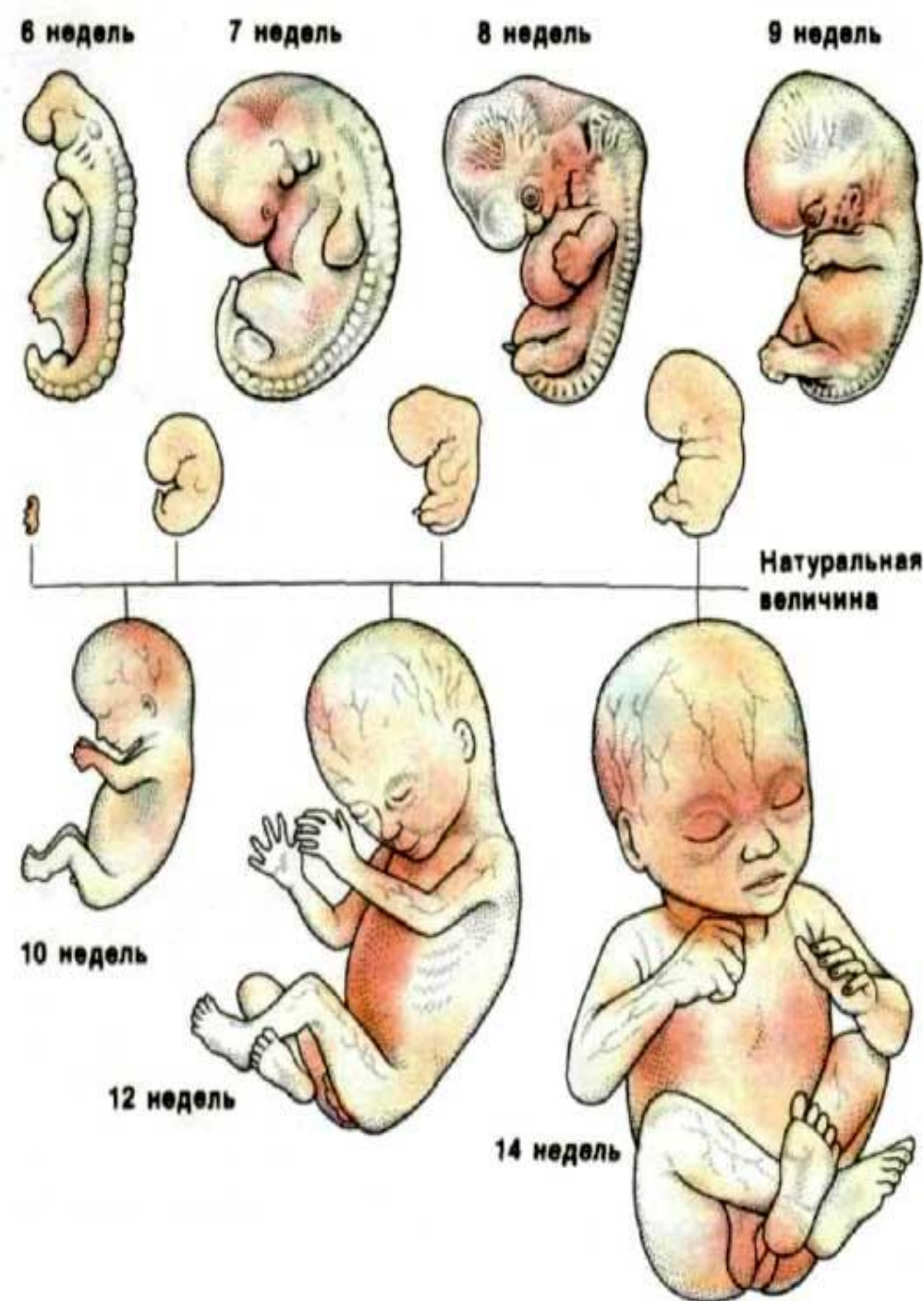
*онтогенез.*



*Филогенез –  
эволюция,*

**Somewhere, something went terribly wrong**

В чем отличие роста от развития?



---

**Рост** – увеличение размеров и массы.

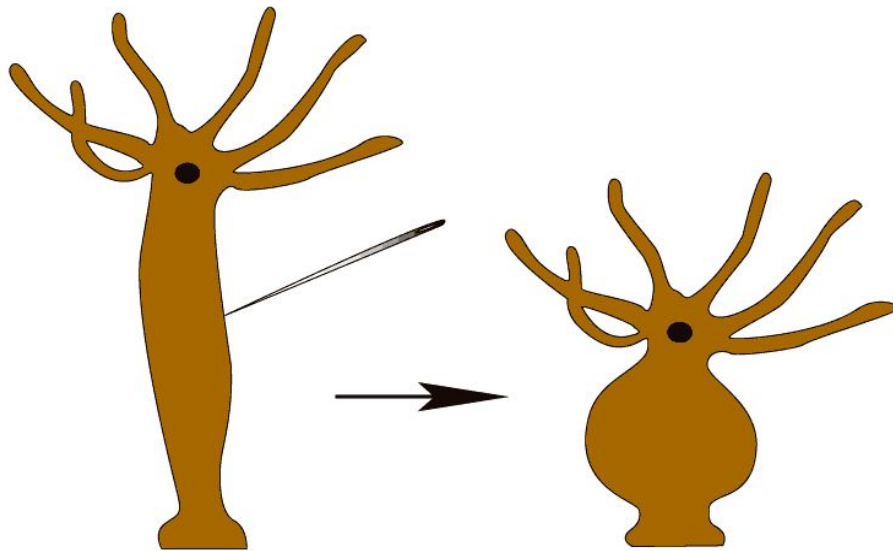
**Развитие** – необратимые качественные изменения в течение времени.

---

# Раздражимость



Раздражимость – избирательная реакция на внешние воздействия.

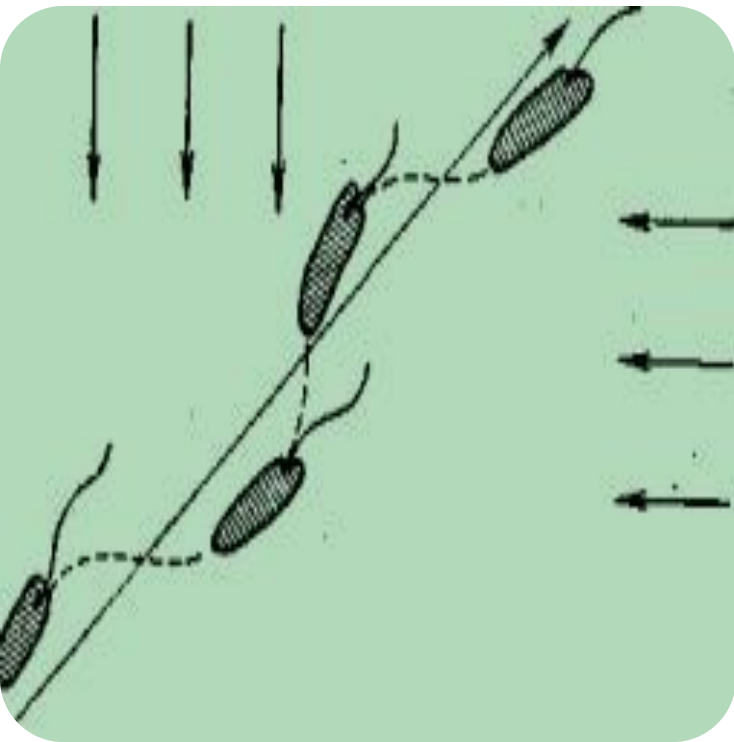


Реакция на раздражение - рефлекс.

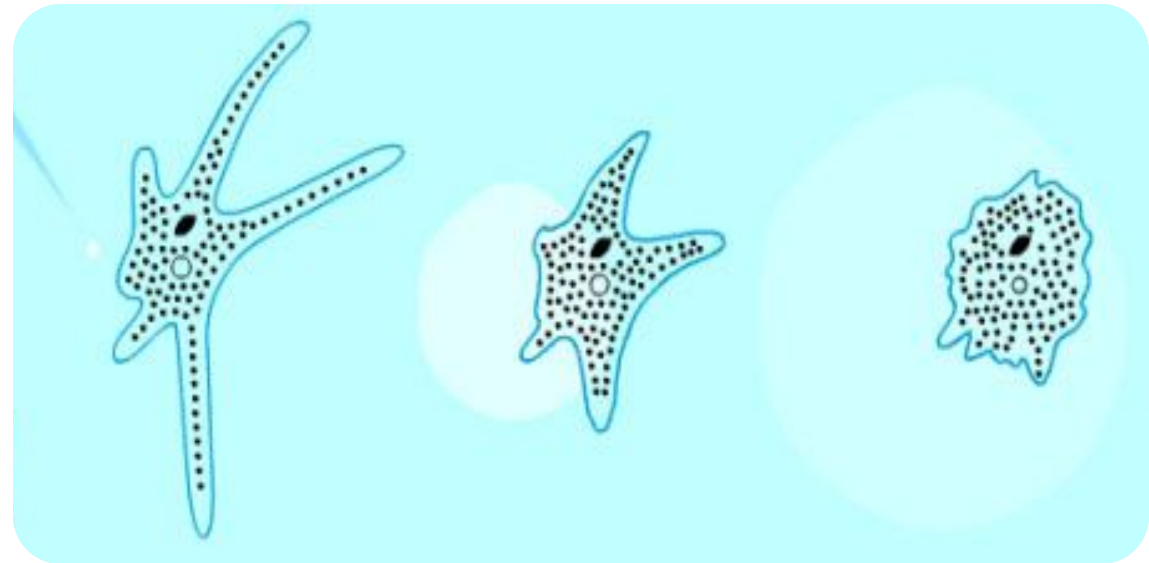
Рефлекс осуществляется посредством нервной системы.



**Фототаксис** –  
движение к свету



**Хемотаксис** –  
перемещение по  
отношению к  
концентрации  
химических веществ





# Наследственность и изменчивость



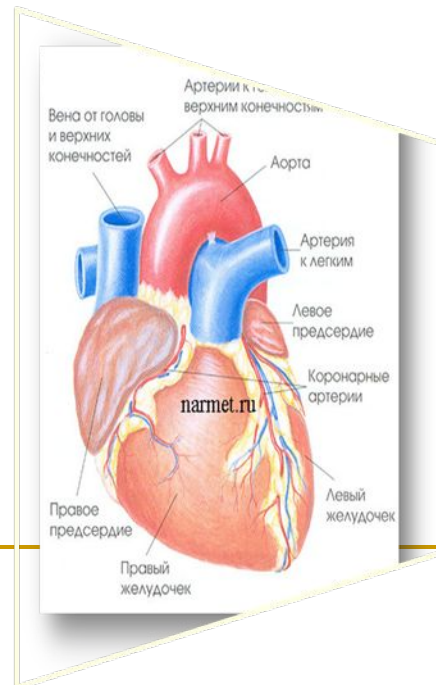
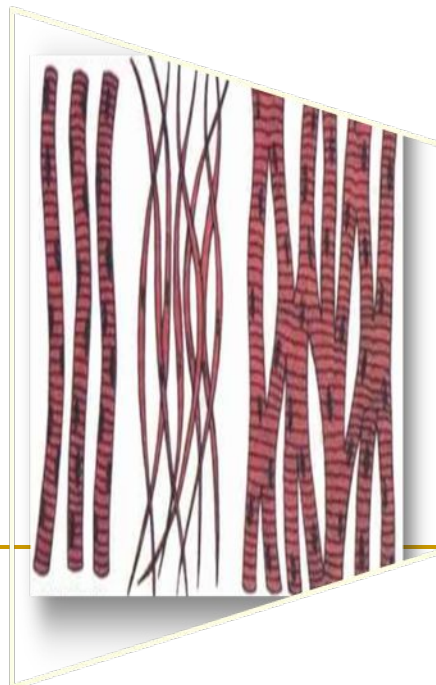
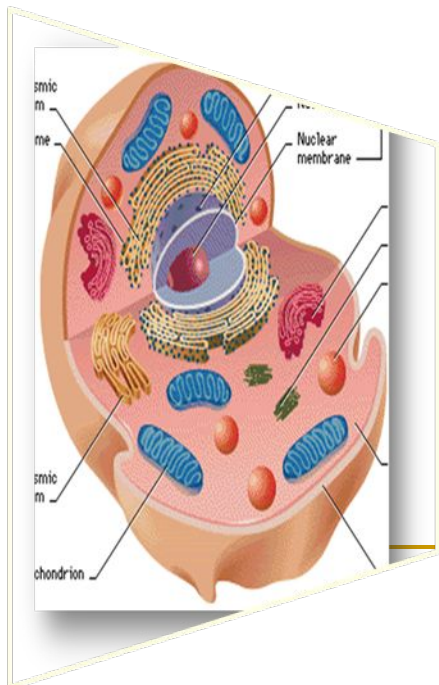
**Наследственность** — способность организмов передавать свои признаки и особенности развития потомству.

**Изменчивость** — разнообразие признаков среди представителей данного вида, также свойство потомков отличаться от родительских форм.

# Дискретность

(прерывность, разделенность)

Любая биологическая система, например организм, вид, биогеоценоз, состоит из отдельных, относительно автономных, но тем не менее взаимодействующих частей, образующих структурно-функциональное единство.



# Приспособленность

это целесообразность организмов, их соответствие среде обитания. С позиций современной биологии целесообразность не дана организму изначально творцом, а сформировалась в результате длительного процесса эволюции.



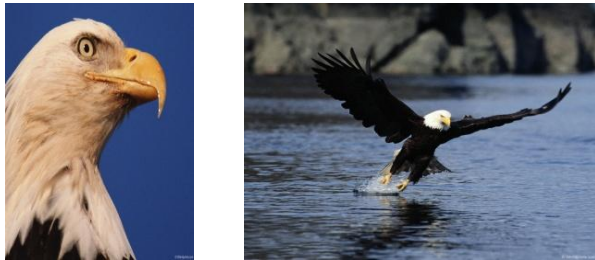


# Хищник

Острые зубы



Острые когти, клюв



Быстрый бег, подкарауливание



# Жертва

Яды, шипы



Угрожающая поза, окраска



Покровительственная окраска



---

# ЖИЗНЬ

есть способ существования белковых тел, существенным моментом которого является постоянный обмен веществ с окружающей средой, причем с прекращением этого обмена прекращается и жизнь, что приводит к разложению белка.

---