

**Сущность и свойства
живого. Уровни
организации живой
материи**

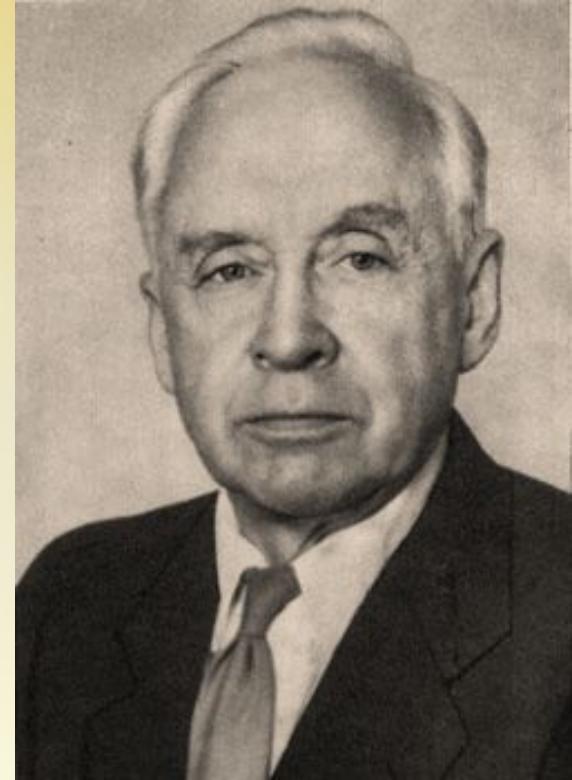
Что такое жизнь?



Фридрих
Энгельс



М. В. Волькенштейн

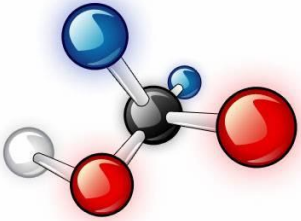


В. А.
Энгельгардт

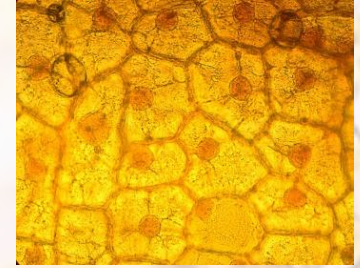
Основные свойства живого

- единство элементного химического состава
- единство биохимического состава
- единство структурной организации
- дискретность и целостность живых систем
- обмен веществ и энергии
- саморегуляция
- открытость
- размножение и репродукция
- наследственность и изменчивость
- индивидуальное развитие (онтогенез)
- эволюционное развитие (филогенез)
- раздражимость
- ритмичность

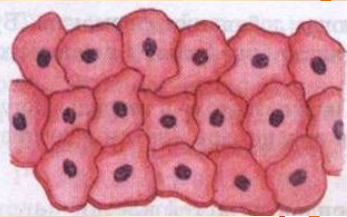
Уровни организации живой материи



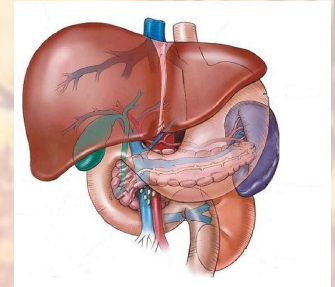
МОЛЕКУЛ
АРНЫЙ
ЛЕТОЧН
Й



ТКАНЕВЫ



ОРГАНН
ЫЙ



ОРГАНИЗ
МУЩ
ОННО-



ВИДОВО
БИОГЕОЦ



НОТИЧЕ



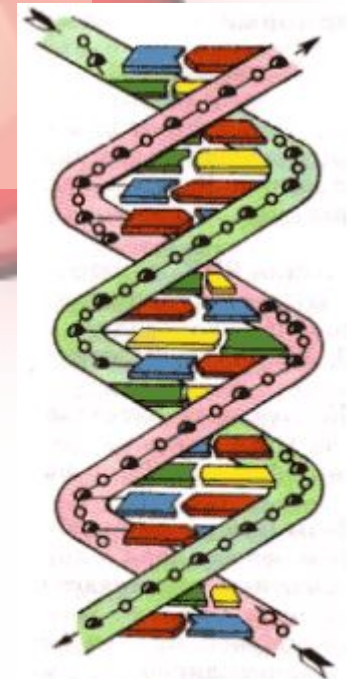
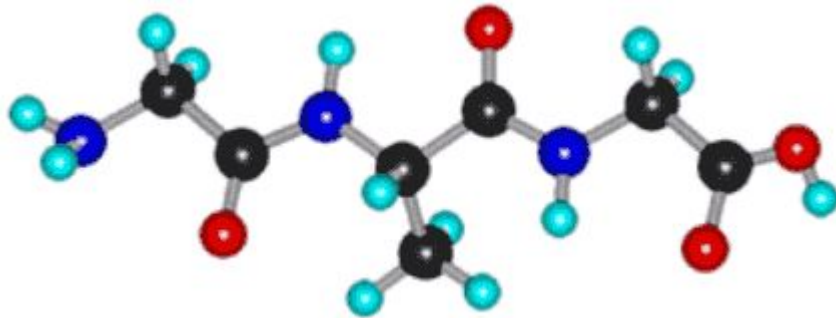
СКИЙ
БИОСФЕ
РНЫЙ



Молекулярный уровень



Органические и неорганические молекулы, входящие в состав живых систем, а также их разнообразные комплексы



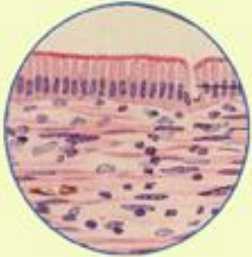
Клеточный уровень

Клетка – основная структурная и функциональная единица живых организмов

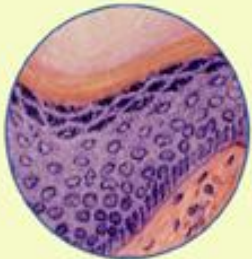


ВИДЫ ТКАНЕЙ

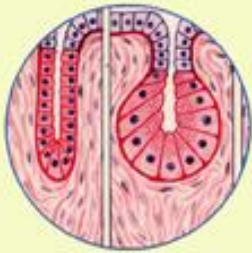
ЭПИТЕЛИАЛЬНЫЕ ТКАНИ



однослойный эпителий



многослойный эпителий

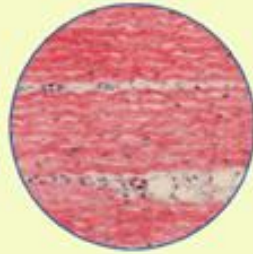


железистый эпителий

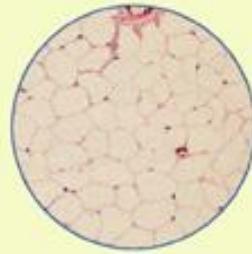
ТКАНИ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ



рыхлая
соединительная
ткань



плотная
соединительная
ткань



жировая ткань



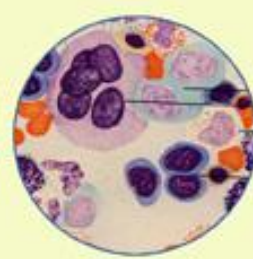
хрящевая ткань



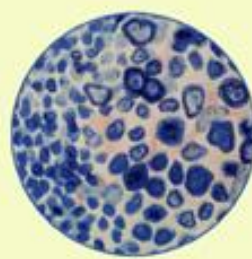
костная ткань



кровь

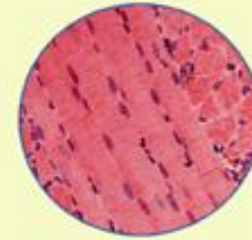


миелоидная ткань



лимфоидная ткань

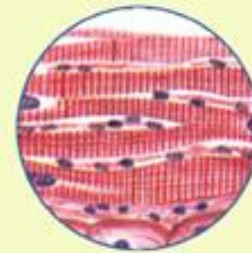
МЫШЕЧНЫЕ ТКАНИ



поперечно-полосатая
мышечная ткань



гладкая
мышечная ткань



сердечная
мышечная ткань

НЕРВНАЯ ТКАНЬ

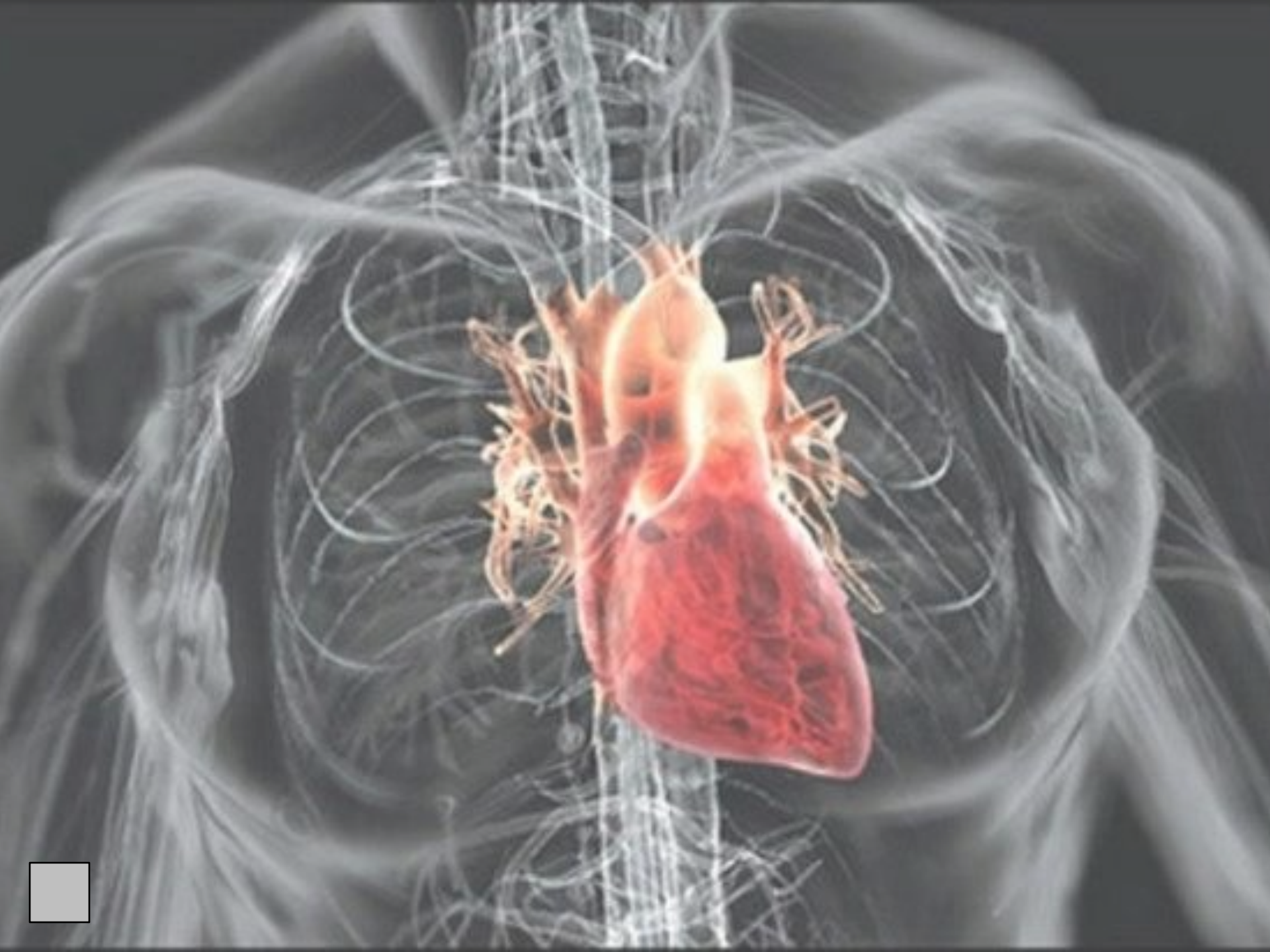


нейрон

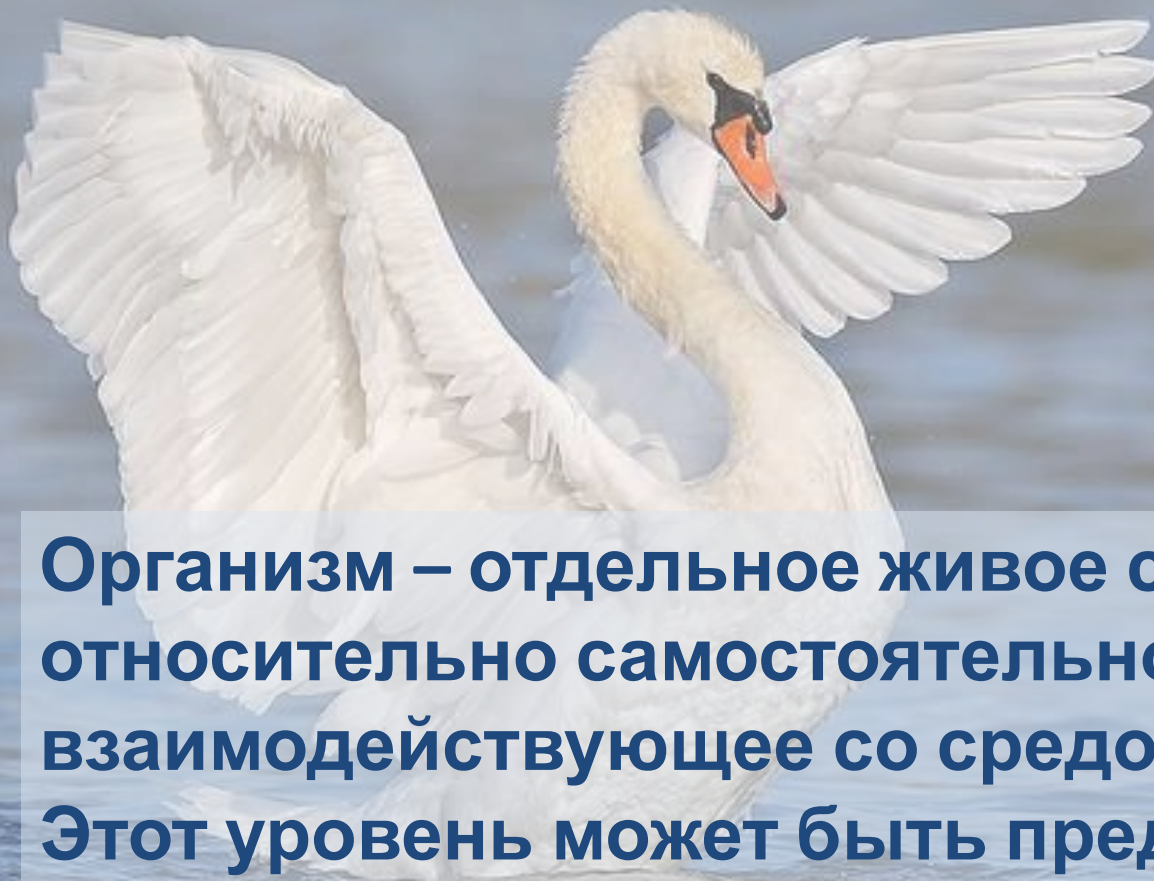


нейроглия





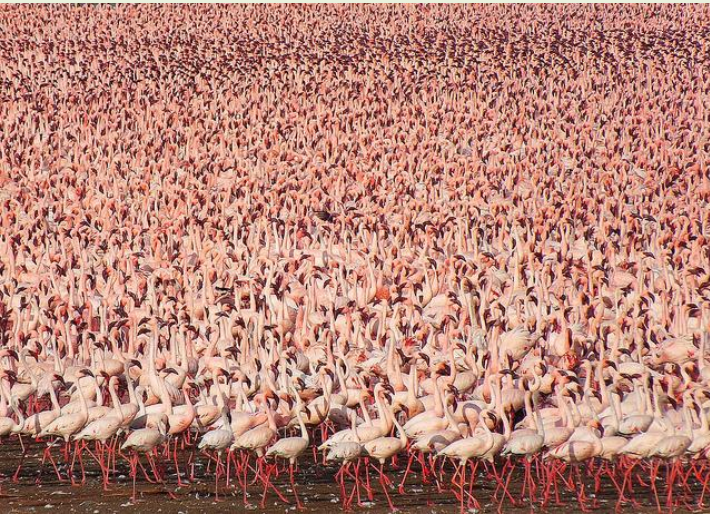
Организменный уровень



Организм – отдельное живое существо, относительно самостоятельно взаимодействующее со средой обитания. Этот уровень может быть представлен как одноклеточными, так и многоклеточными организмами



Популяционно-видовой уровень



Популяция – совокупность особей одного вида, обладающих общим генофондом и занимающих определённую территорию. Виды существуют в форме популяций



Биогеоценотический уровень

Биоценоз – совокупность организмов разных видов различной сложности организации, обитающих на какой-то определенной территории



Биосферный уровень

Биосфера – оболочка Земли, развивающаяся под воздействием живых организмов

Это высшая форма организации живой материи, объединяющая все экосистемы планеты.

В биосфере происходят глобальные биохимические циклы (круговороты веществ и потоки энергии)



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

Фридрих Энгельс



«Живые тела, существующие на Земле, представляют собой открытые, саморегулирующиеся и самовоспроизводящиеся системы, построенные из биополимеров – белков и нуклеиновых кислот».

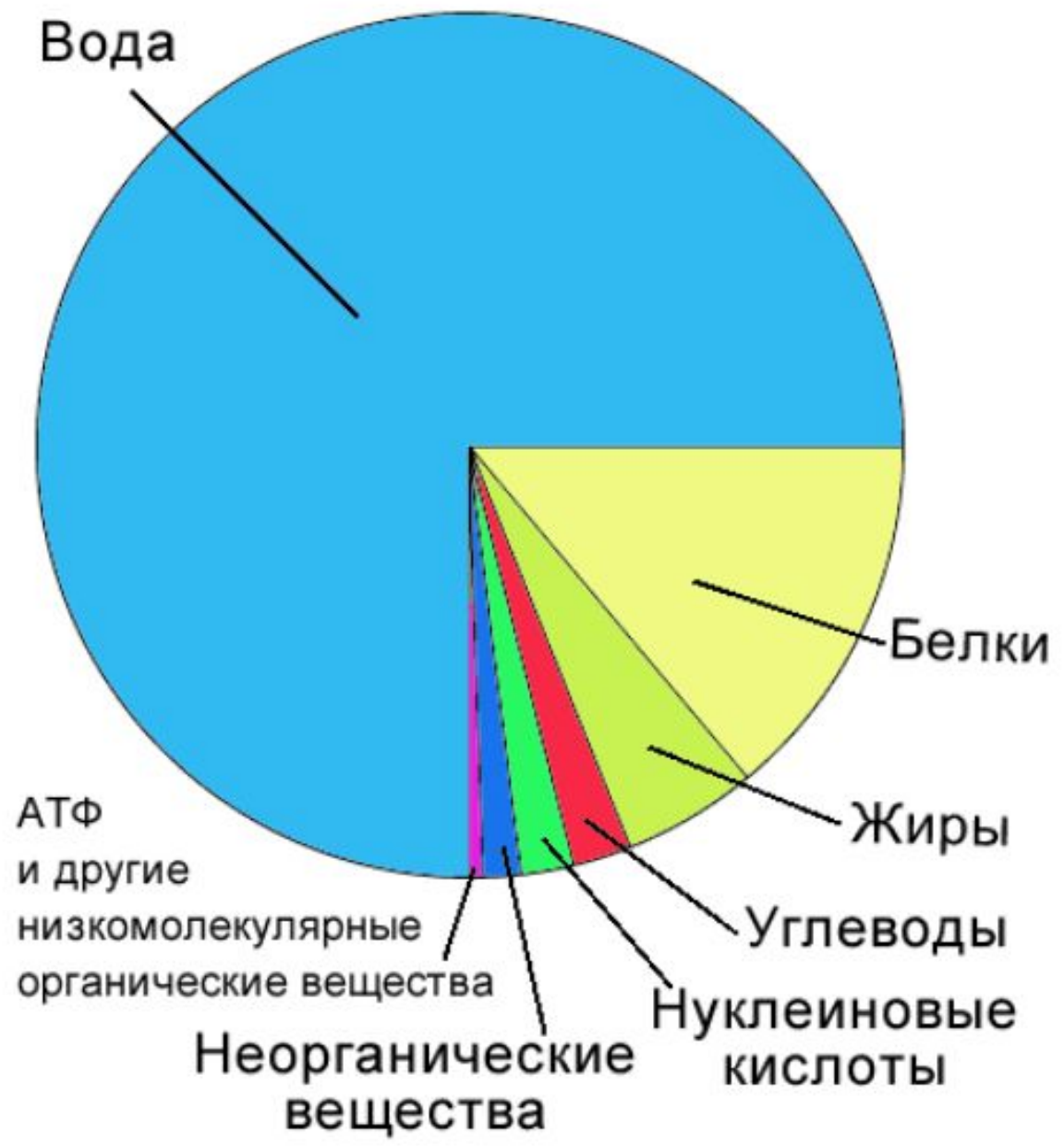
М. В. Волькенштейн
российский биофизик



«Именно в способности живого создавать порядок из теплового движения молекул состоит наиболее глубокое, коренное отличие живого от неживого».

**В. А. Энгельгардт
российский академик**





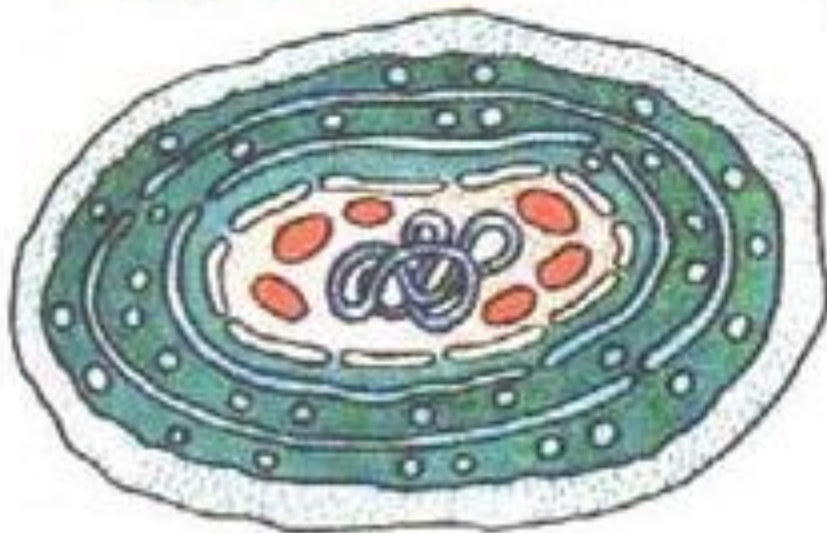
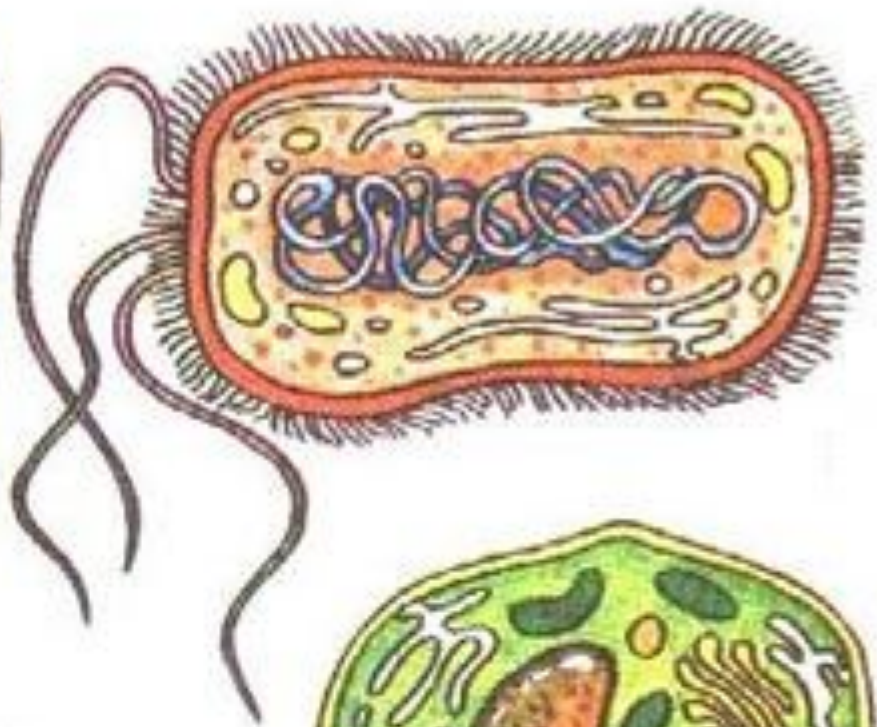



Схема обмена веществ





НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ –
способность организмов
передавать признаки и свойства в
неизменном виде из поколения в
поколение с помощью носителей
информации молекул ДНК

ИЗМЕНЧИВОСТЬ – способность
организмов приобретать новые
признаки и свойства



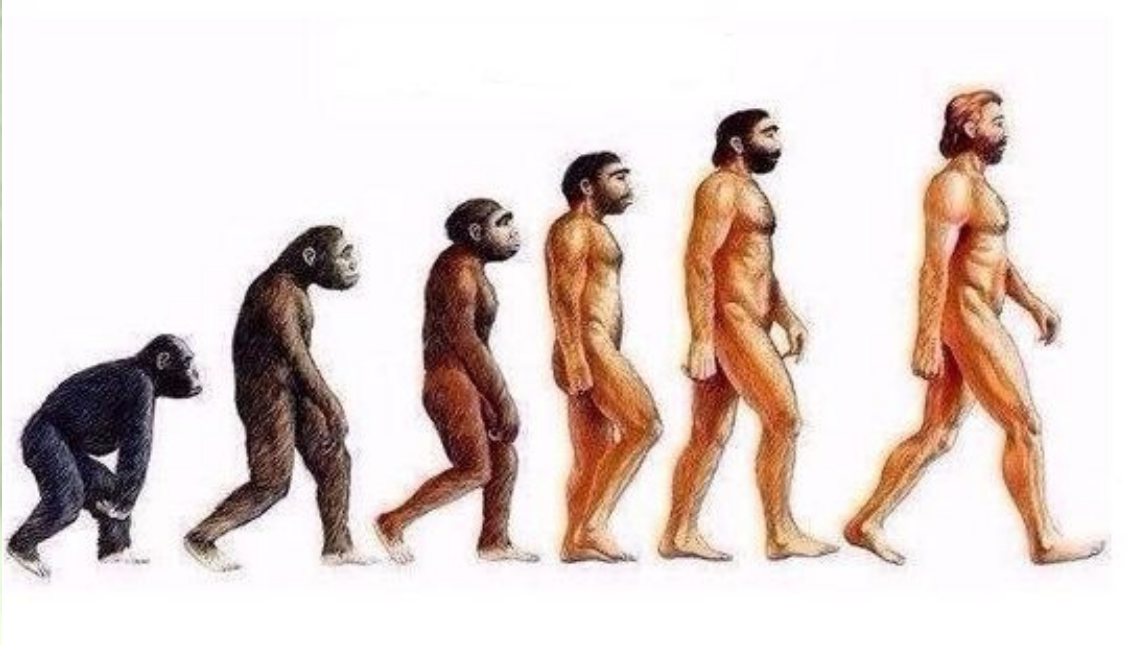
Бабочка

Яйцо

Гусеница

Куколка





<http://www.bolshoyvopros.ru>

<http://www.cliparthut.com>

<http://www.liveinternet.ru>

<http://fotodes.ru>

<http://pictures11.ru>

<http://nenuda.ru>

<http://zno.academia.in.ua>

<http://bio340.ucoz.com>

<http://intranet.tdmu.edu.ua>

<http://shvedun.ru>

<http://www.animalsglobe.ru>

<http://www.fanpop.com>

<http://www.pesticity.ru>

<https://ru.wikipedia.org>

<http://bio.1september.ru>

<http://100grp.ru>

<http://files.school-collection.edu.ru>

<http://interesplanet.ru>

<http://naxodka.od.ua>

<http://svopi.ru>

<http://edufuture.biz>

<http://medportal.ru>

<http://www.odnadama.ru>

<http://uchitelbiologii.ru>

<http://900igr.net>

<https://www.babyblog.ru>

<http://sci-nature.ru>

<http://www.aumcik.com>

<http://nauka.jofo.ru>

<http://www.liveinternet.ru>

<http://3dorovie.ru>

<http://www.liveinternet.ru>

<http://house.jofo.ru>