

???

Что такое система?

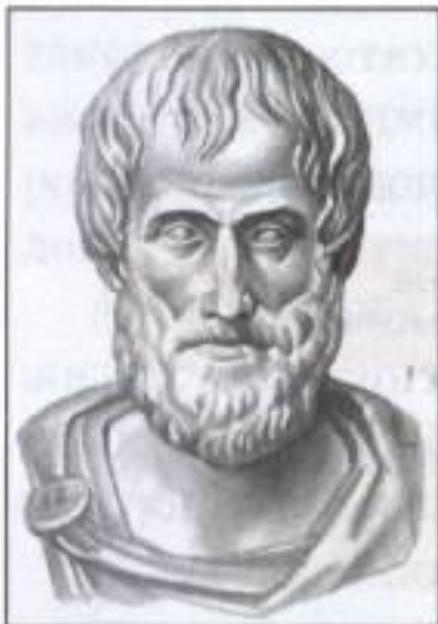
**Что такое биологическая
система?**

Живая природа – тоже система, но неоднородная, ей свойственная иерархическая организация.

Иерархической называют такую систему, в которой части (или элементы целого) расположены в порядке от высшего к низшему.

Тема: Уровни организации ЖИЗНИ





Аристотель
(384—322 до н.э.)



Минералы

Растения

Зоофиты

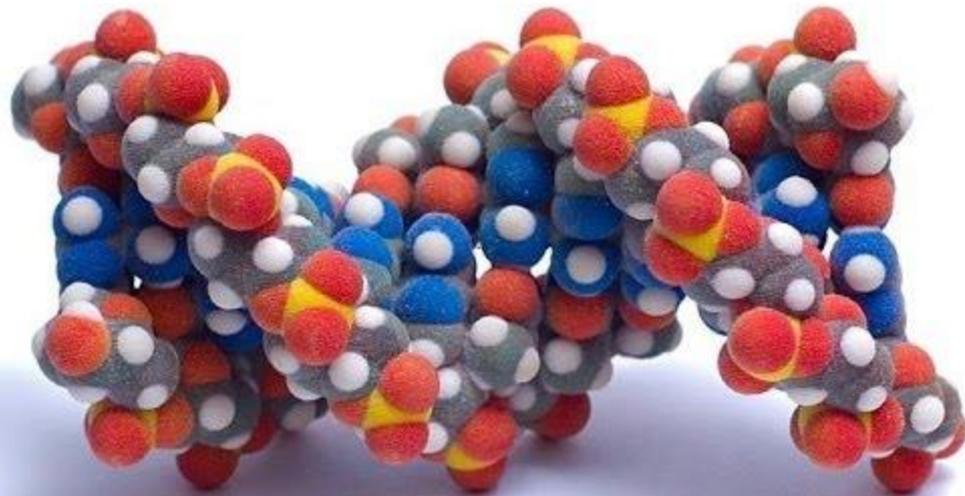
Низшие
животные

Высшие
животные

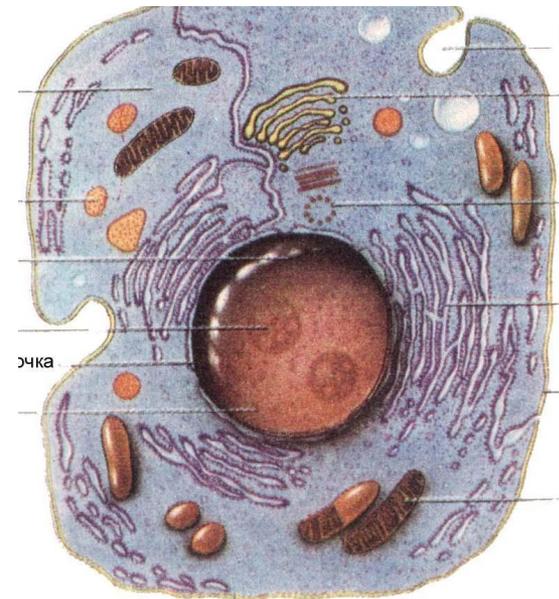
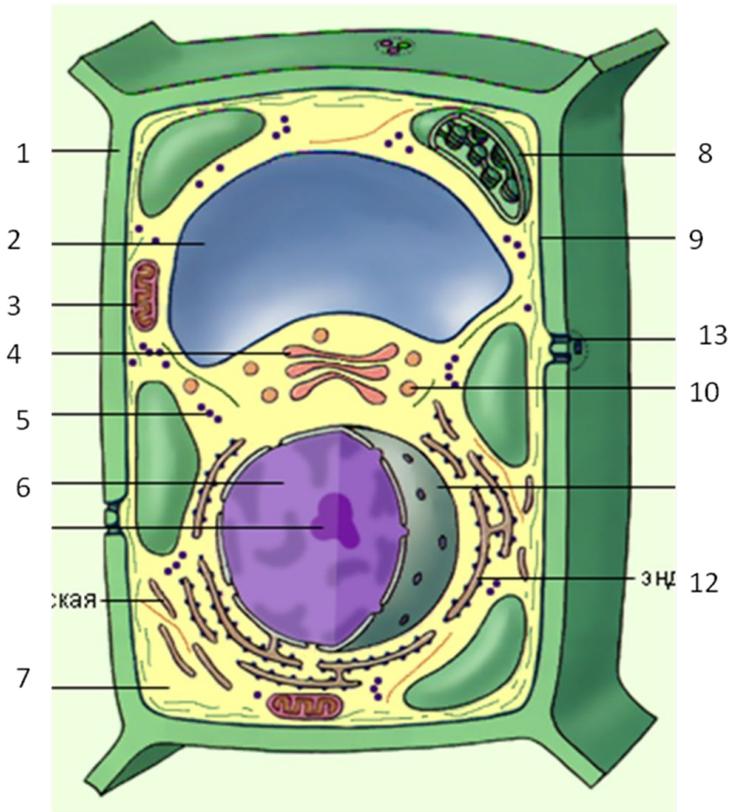
Человек

Молекулярный

Молекула БЕЛКА



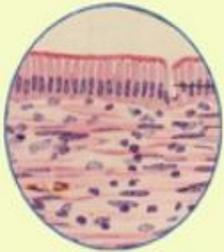
Клеточный



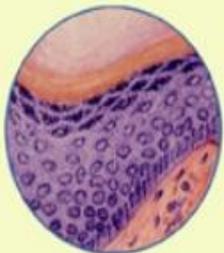
Тканевый

ВИДЫ ТКАНЕЙ

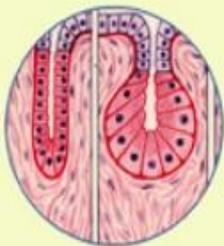
ЭПИТЕЛИАЛЬНЫЕ ТКАНИ



однослойный эпителий

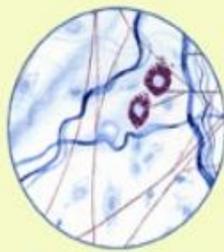


многослойный эпителий

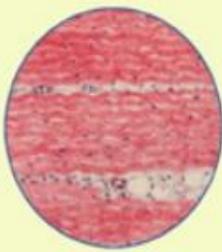


железистый эпителий

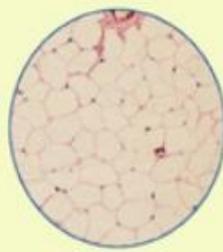
ТКАНИ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ



рыхлая
соединительная
ткань



плотная
соединительная
ткань



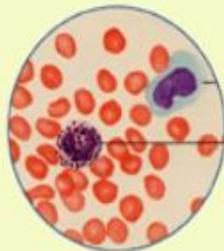
жировая ткань



хрящевая ткань



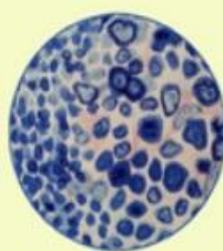
костная ткань



кровь

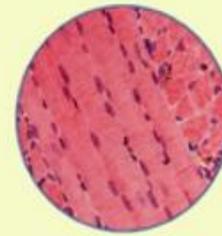


миелоидная ткань

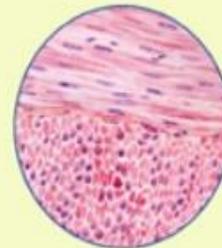


лимфоидная ткань

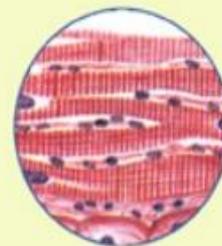
МЫШЕЧНЫЕ ТКАНИ



поперечно-полосатая
мышечная ткань



гладкая
мышечная ткань

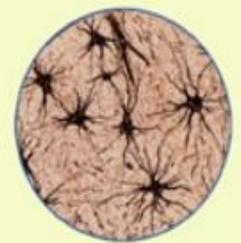


сердечная
мышечная ткань

НЕРВНАЯ ТКАНЬ



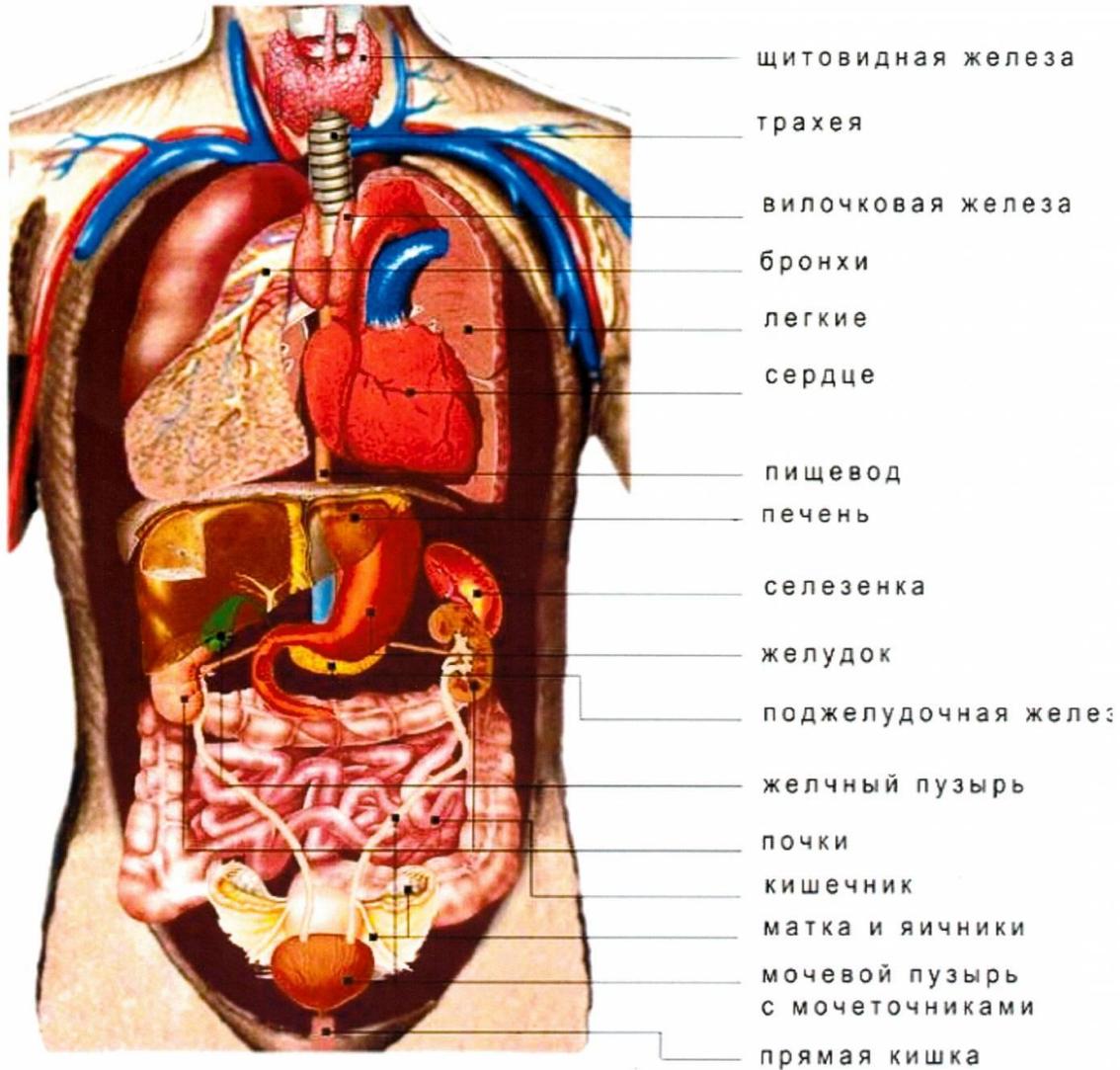
нейрон



нейроглия

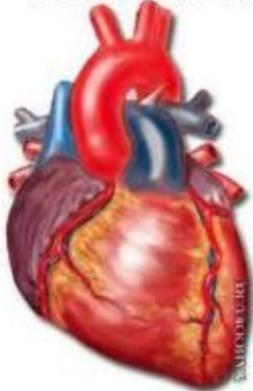


ОрганнЫЙ

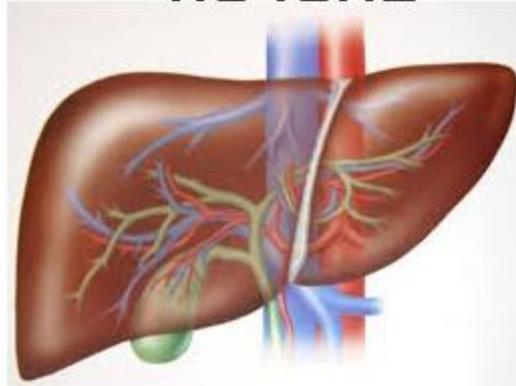


Внутренние органы человека

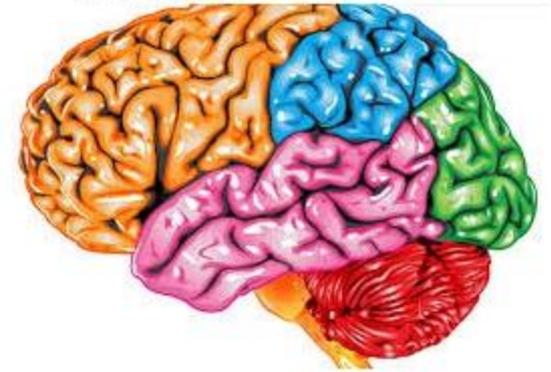
- сердце



- печень



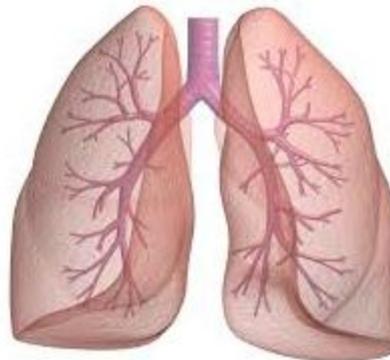
- МОЗГ



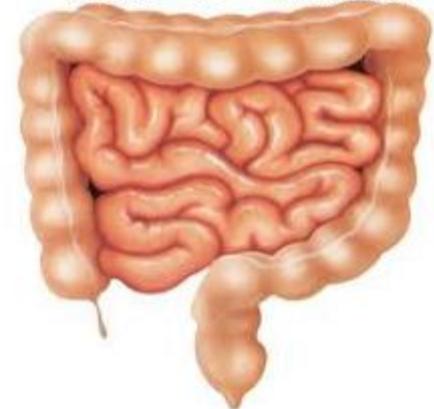
- желудок



- лёгкие



- КИШЕЧНИК



Организменный



Популяционно-видовой



биосфера



ЭКОСИСТЕМНЫЙ



ЭКОСИСТЕМА

**Компоненты
живой природы**

**Компоненты
неживой природы**

Структура экосистемы леса

Деревья, как и все растения, являются продуцентами. Потребляя минеральные вещества и используя энергию Солнца, они производят органическое вещество, доступное животным, грибам, бактериям.

Синицы и другие птицы, поедая насекомых в кронах, являются консументами 2-го порядка.

Кроны деревьев служат убежищем и местом гнездования для многих птиц, например сов.

Роль бабочек не ограничивается потреблением ими некоторого количества органического вещества. Они — важнейшие опылители цветковых растений.

Белка, заяц, олень и мышь, питающиеся растительным кормом, составляют группу консументов 1-го порядка.

Экскременты и другие выделения животных удобряют почву.

Хищные горностай и сова — консументы 2-го порядка.

Верхний слой почвы содержит большое количество мёртвого органического вещества (растительный опад, выделения животных).

Грибы-сапротрофы образуют симбиоз (микоризу) с высшими растениями.

Мёртвое органическое вещество перерабатывают многочисленные почвенные и напочвенные беспозвоночные животные.

Микроорганизмы в почве образуют особое сообщество, зависящее от поступления с поверхности органического вещества. Бактерии-редуценты (разрушители) превращают его в простые минеральные вещества, а многие почвенные простейшие (некоторые амёбы, инфузории) играют роль хищников, поедающих бактерии.



Биосферный уровень

Биосферный - все живые организмы, населяющие планету Земля.

