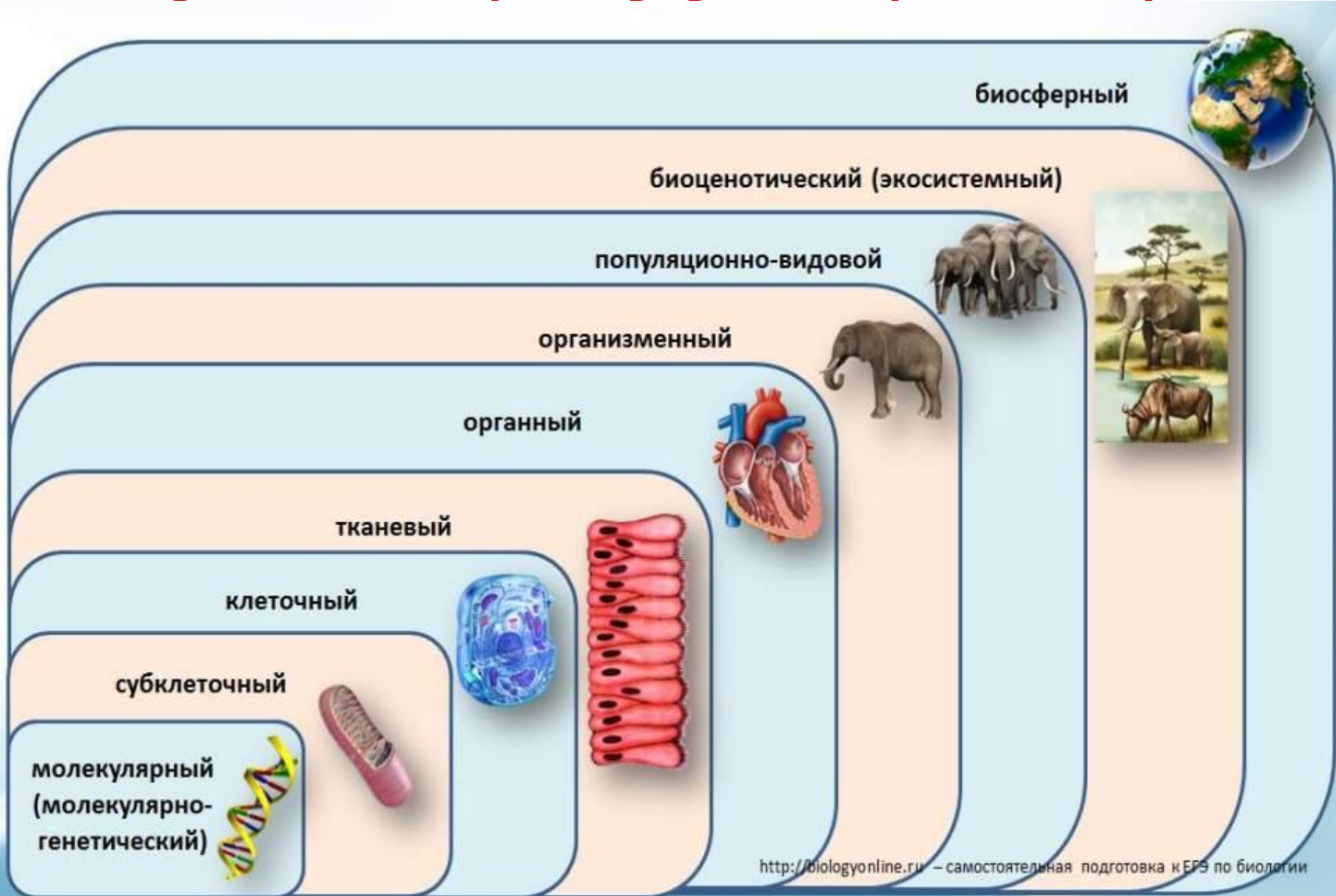


**Уровни
организации
живой природы**

Живая природа представляет собой сложно организованную иерархическую систему.



УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИЗНИ



№	Уровни организации	Биологическая система	Элементы, образующие систему
1	Молекулярный	Органоиды	Атомы и молекулы
2	Клеточный	Клетка (организм)	Органоиды
3	Тканевый	Ткань	Клетки
4	Органый	Орган	Ткань
5	Организменный	Организм	Системы органов
6	Популяционно-видовой	Популяция	Особи
7	Биогеоценотический (экосистемный)	Биогеоценоз (экосистема)	Популяция
8	Биосферный	Биосфера	Биогеоценозы (экосистемы)

Молекулярный уровень

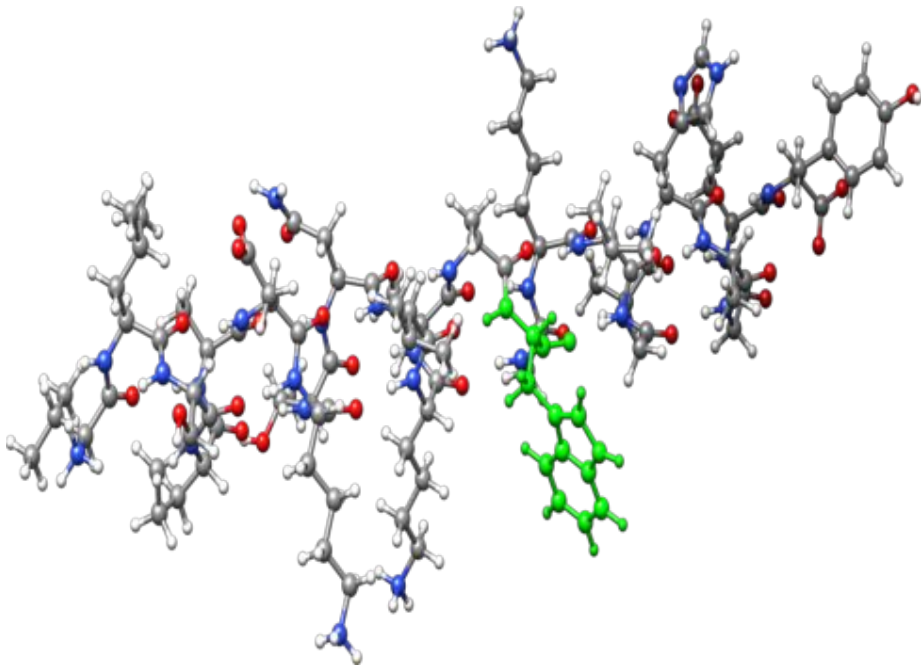
Любая живая система, как бы сложно она ни была организована, функционирует на уровне взаимодействия биологических макромолекул: **нуклеиновых кислот, белков, полисахаридов, а также других важных органических веществ.** С этого уровня начинаются важнейшие процессы жизнедеятельности организма: обмен веществ и превращение энергии, передача наследственной информации и др.

Молекулярный

уровень

Молекула белка

Молекула ДНК



Клеточный уровень

- **Клетка** - структурная и функциональная единица, а также единица размножения и развития всех живых организмов, обитающих на Земле. Неклеточных форм жизни нет, а существование вирусов лишь подтверждает это правило, так как они могут проявлять свойства живых систем только в клетках.

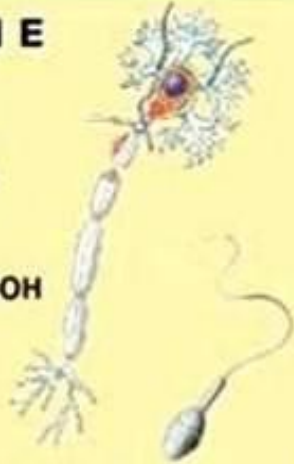
Клеточный уровень

ЖИВОТНЫЕ



Клетка
мышцы

Нейрон



Яйцеклетка

Сперматозоид



Эритроциты



Клетка
скорлупы
ореха

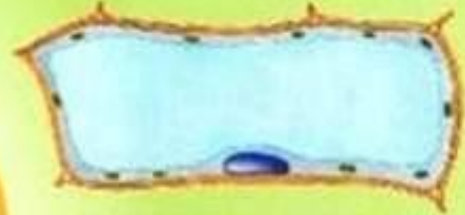


РАСТЕНИЯ

Устьице



Клетка паренхимы

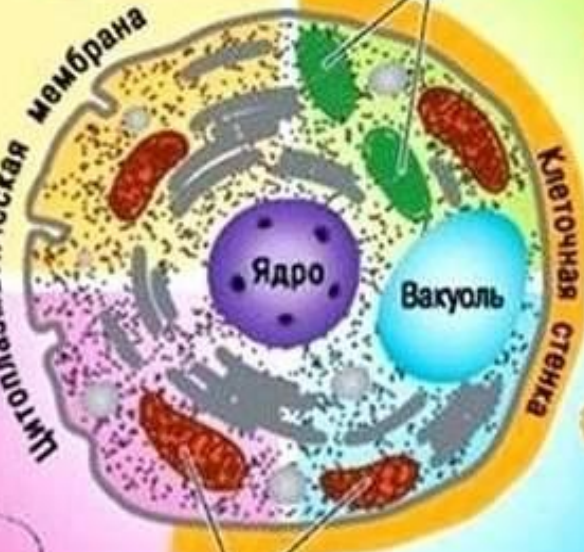


Ситовидная клетка



Цитоплазматическая мембрана

Клеточная стенка



Митохондрии

Инфузория



Амеба



Солнечник



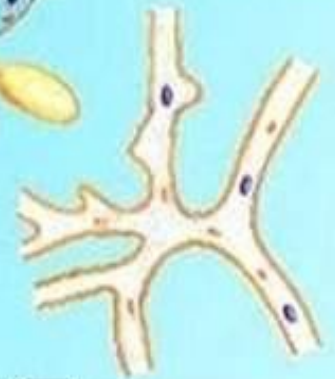
Эвглена



Дрожжи



Мицелий



Споры



ГРИБЫ

ПРОТИСТЫ

Клеточный уровень

Разнообразие клеток



животная
клетка



половая
клетка



растительная
клетка



нервная
клетка

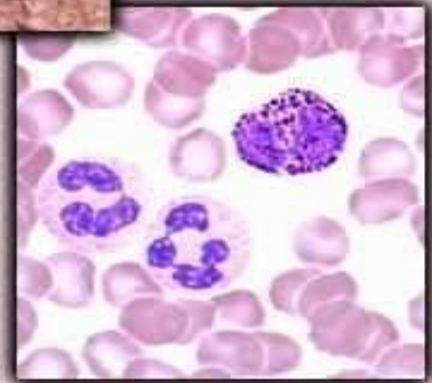
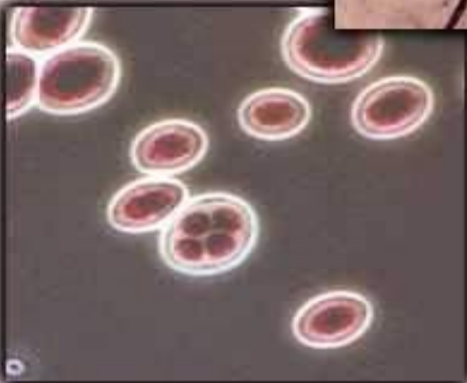


клетка
кожи

клетка
кожи

клетка
гриба

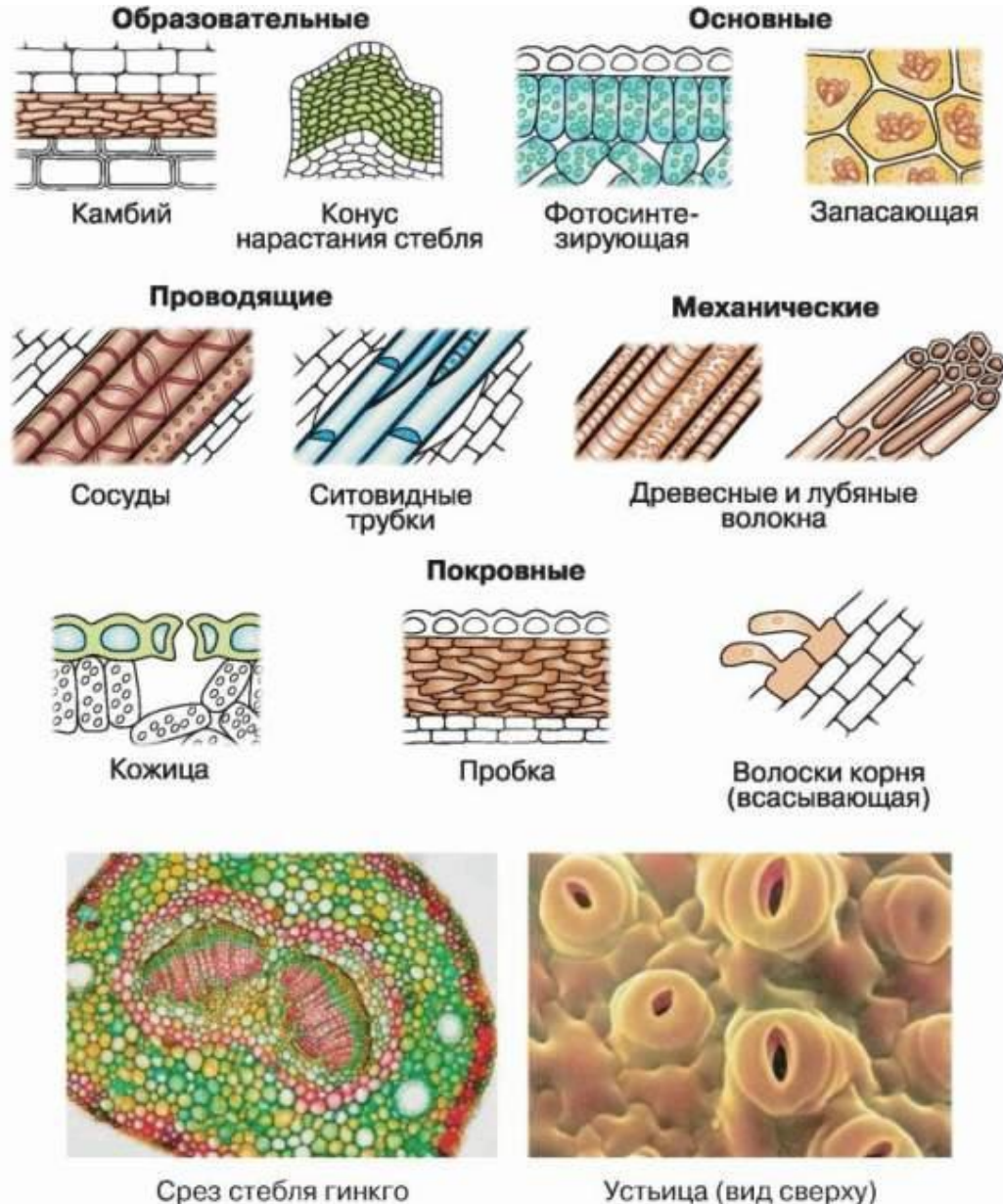
клетка
крови



Тканевый уровень

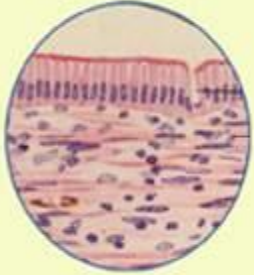
Ткань

представляет собой совокупность сходных по строению клеток и межклеточного вещества, объединенных выполнением общей функции.

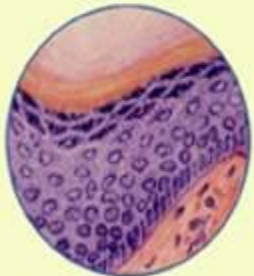


Тканевый уровень

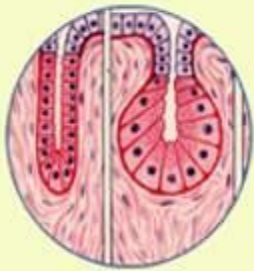
ЭПИТЕЛИАЛЬНЫЕ ТКАНИ



однослойный эпителий



многослойный эпителий

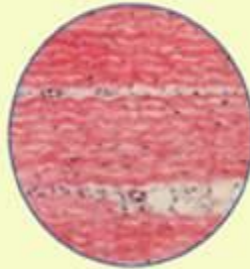


железистый эпителий

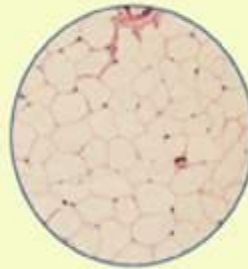
ТКАНИ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ



рыхлая
соединительная
ткань



плотная
соединительная
ткань



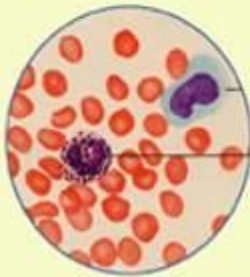
жировая ткань



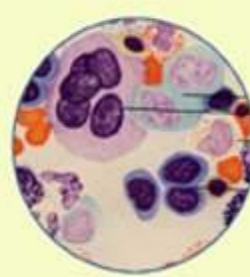
хрящевая ткань



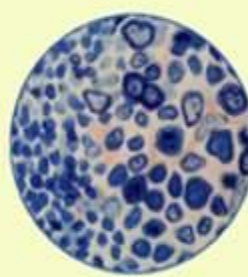
костная ткань



кровь

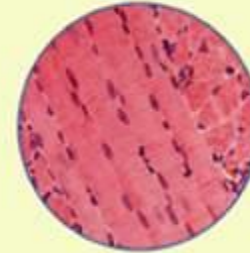


миелоидная ткань

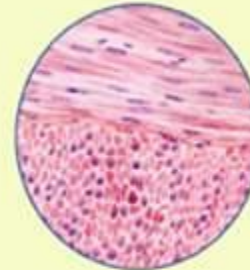


лимфоидная ткань

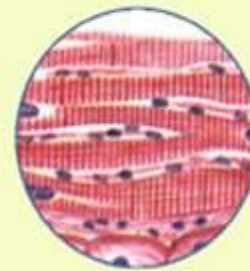
МЫШЕЧНЫЕ ТКАНИ



поперечно-полосатая
мышечная ткань

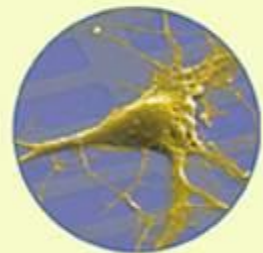


гладкая
мышечная ткань



сердечная
мышечная ткань

НЕРВНАЯ ТКАНЬ



нейрон



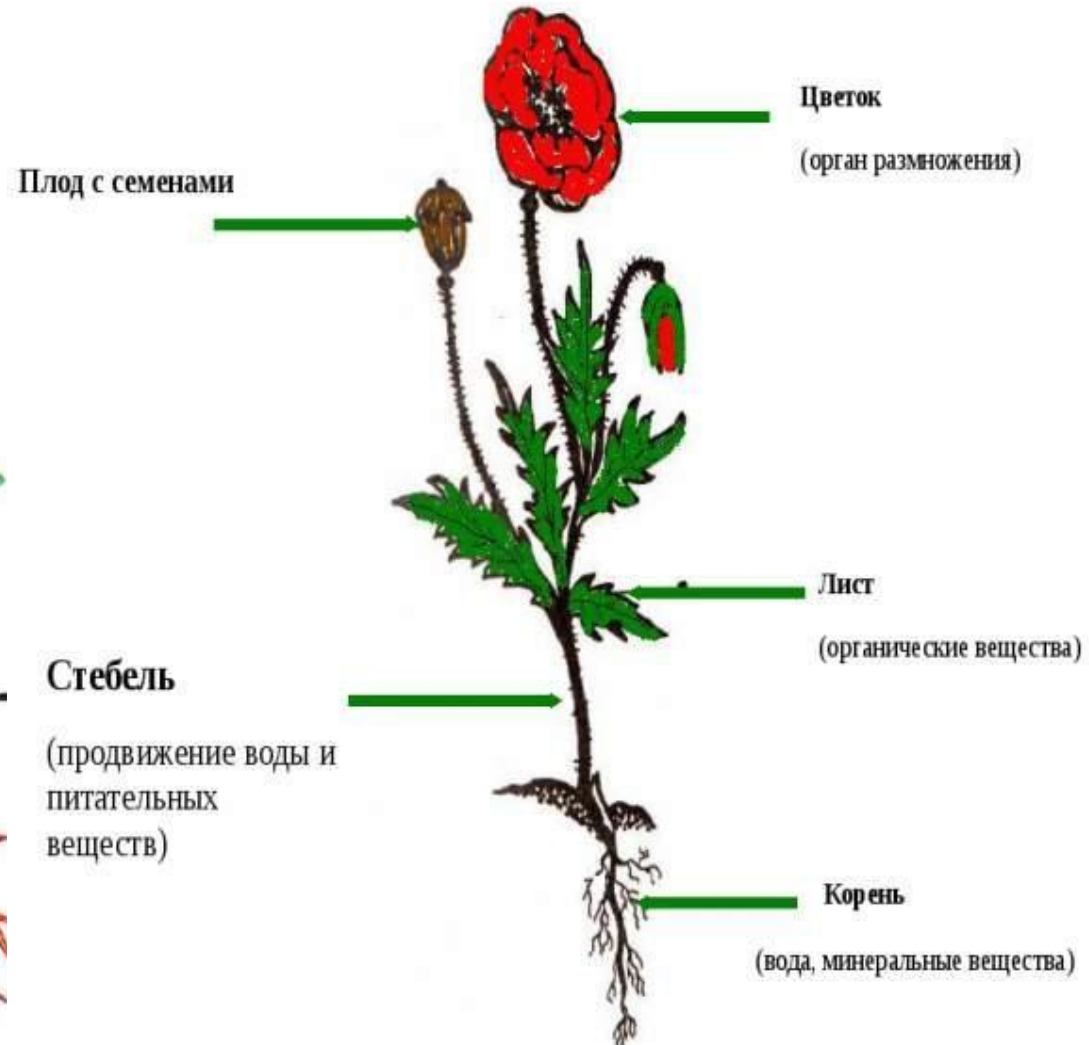
нейроглия



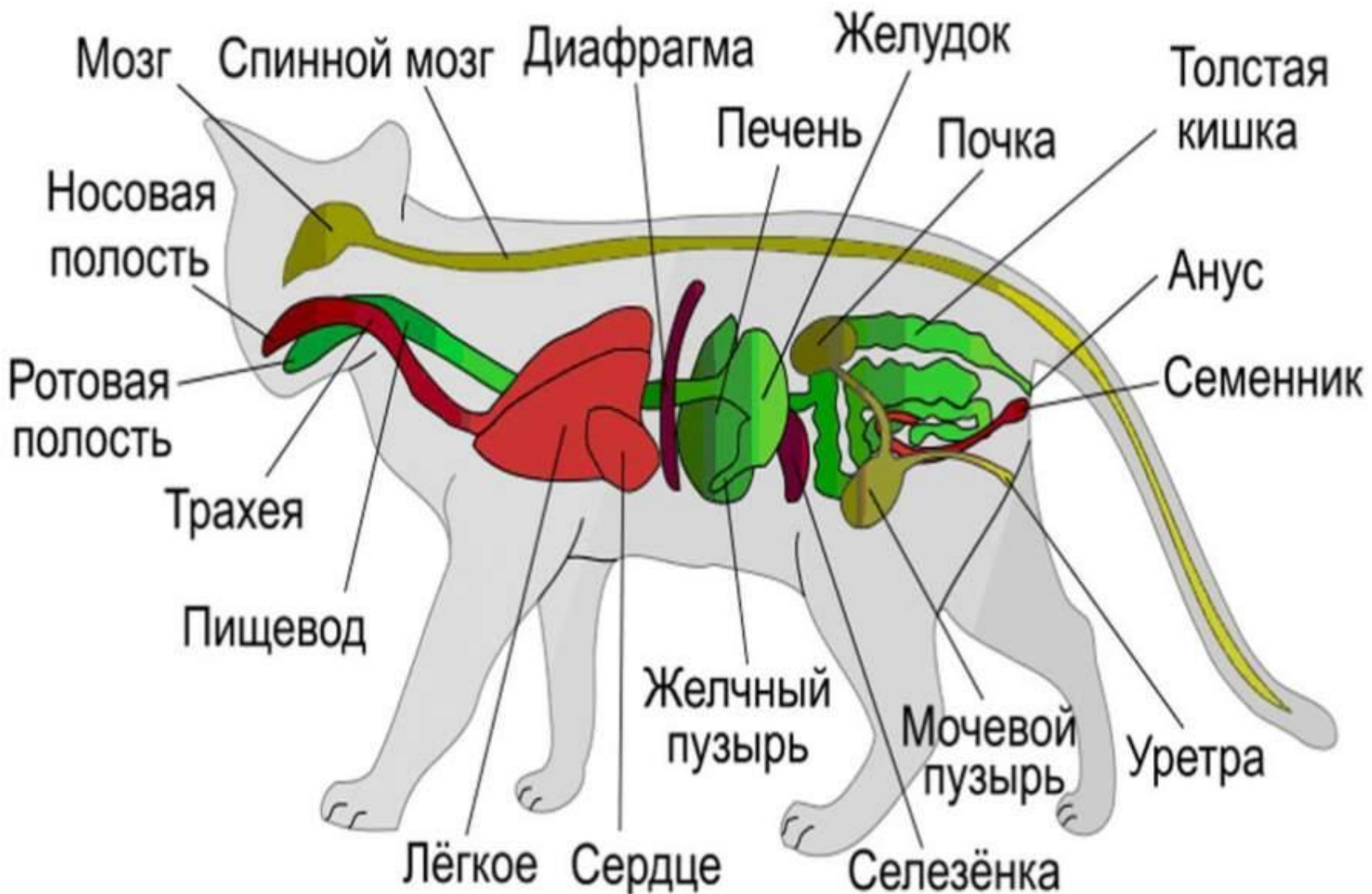
Органный уровень

У большинства животных орган - это структурно - функциональное объединение нескольких типов тканей. Например, кожа человека как орган включает эпителий и соединительную ткань, которые вместе выполняют целый ряд функций. Среди них наиболее важная - защитная.

Органный уровень



Органный уровень



Организменный уровень

Организм представляет собой целостную одноклеточную или многоклеточную живую систему, способную к самостоятельному существованию.

Многоклеточный организм образован совокупностью тканей и органов, специализированных на выполнении различных функций.



Организмальный уровень

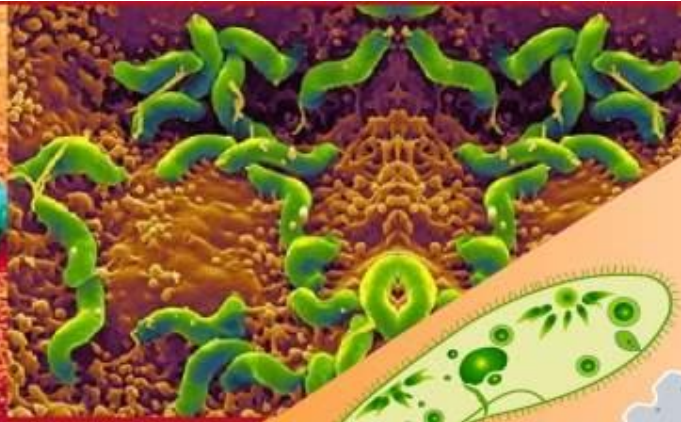
Живые организмы



Грибы



Бактерии



Животные



Растения



Популяционно-видовой уровень

- Совокупность организмов одного и того же вида, объединенная общим местом обитания, создает популяцию как систему надорганизменного порядка. В этой системе осуществляются простейшие, элементарные эволюционные преобразования.

Популяционно-видовой уровень



Биогеоценотический уровень

- **Биогеоценоз** - совокупность организмов разных видов и различной сложности организации со всеми факторами конкретной среды их обитания - компонентами атмосферы, гидросферы и литосферы. Он включает: неорганические и органические вещества, автотрофные и гетеротрофные организмы. Основные функции биогеоценоза - аккумуляция и перераспределение энергии.

Биогеоценотический уровень



Биосферный уровень

- **Биосфера** - самый высокий уровень организации жизни на нашей планете. В ней выделяют живое вещество - совокупность всех живых организмов, неживое, или косное, биогенное и биокосное вещество. На биосферном уровне происходят **круговорот веществ и превращение энергии**, связанные с жизнедеятельностью всех живых организмов, обитающих на Земле.

Биосферный уровень

