

Предмет общей биологии

Свойства живого

Урок биологии в 10 классе



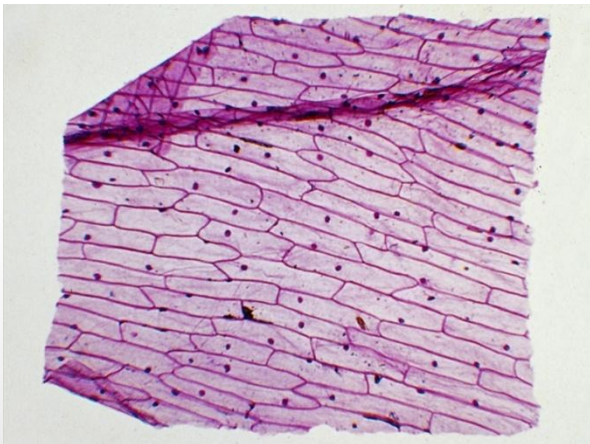
Предмет общей биологии

- Общая биология – наука об основных закономерностях функционирования живых систем на всех уровнях организации

Предмет общей биологии

- Общая биология – наука об основных закономерностях функционирования живых систем на всех уровнях организации

$$\begin{cases} 3x - 2y = 16 \\ x + 4y = -4 \end{cases}$$



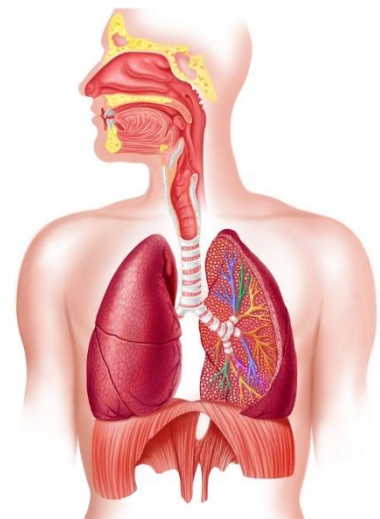
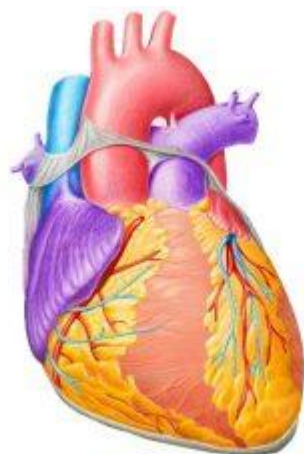
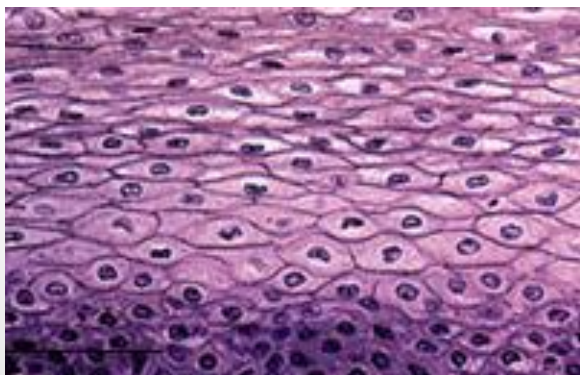
Что такое система?

- Система – совокупность элементов, взаимодействующих друг с другом и образующих единое целое.

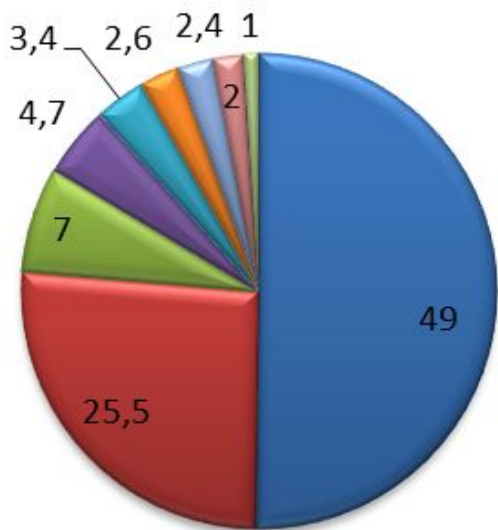
Важно!

Сумма свойств отдельных элементов \neq Свойства системы

Живые системы



Свойства живого



Земная кора

■ O

■ Si

■ Al

■ Fe

■ Ca

■ Na

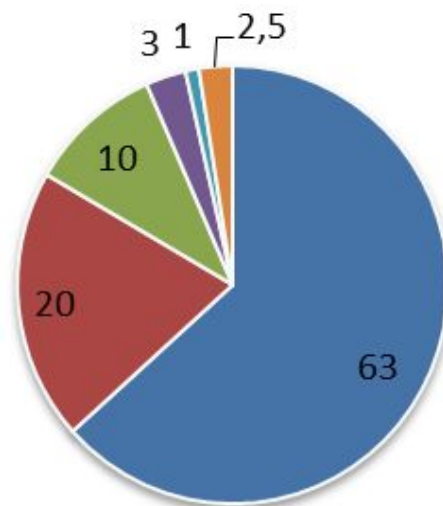
■ Mg

■ K

неживой природы

) → **ЕДИНСТВО**

98 % – C, O, N, H



Клетка

■ O

■ C

■ H

■ N

■ P

■ Ca

Свойства живого

2. Клеточное строение

Вне клетки жизни нет!

3. Дискретность и целостность: любая биологическая система состоит из отдельных, но взаимодействующих частей, образующих структурно-функциональное единство

Свойства живого

4. Обмен веществ и энергии (метаболизм):

- **ассимиляция** (анаболизм, пластический обмен) – синтез сложных органических веществ из более простых с затратой энергии
- **диссимиляция** (катаболизм, энергетический обмен) – разложение сложных органических веществ до более простых с выделением энергии.

Живые системы – открытые

Свойства живого

5. Рост – увеличение массы, объёма
6. Развитие – направленный и необратимый процесс изменения строения и функционирования системы, приводящий к качественно новому состоянию
 - **индивидуальное** (онтогенез) – развитие отдельного организма
 - **историческое** (филогенез, эволюция) - развитие живой природы от простого к сложному, от низших форм к высшим
7. Размножение – воспроизведение себе подобных

Свойства живого

8. Наследственность – способность организмов сохранять и передавать свои признаки из поколения в поколение
9. Изменчивость – способность приобретать новые признаки
10. Движение – способность изменять положение относительно других объектов с течением времени
 - активное (с затратой собственной энергии)
 - пассивное (без затраты собственной энергии)

Свойства живого

11. Раздражимость – способность избирательно реагировать на внешние и внутренние воздействия
- **таксис** – двигательная реакция в сторону раздражителя (положительный) или от него (отрицательный) – простейшие, водоросли
 - **тропизм** – определённое направление роста растений вследствие односторонне действующего раздражителя
 - **настии** – движение отдельных органов у растений в ответ на ненаправленные раздражители, действующие со всех сторон

Свойства живого

- **рефлекс** – ответная реакция на действие раздражителя при участии нервной системы

12. Саморегуляция – способность к сохранению относительного постоянства химического состава и интенсивности протекания биологических процессов (гомеостаз)

13. Ритмичность – повторение природных процессов, колебания их интенсивности (суточные и сезонные ритмы)