

**Сущность жизни**

---

**и свойства живого.**

**Уровни организации**

**живой материи.**

## Работа по карточкам

1. В чем заключаются основная цель и задача науки?

---

2. Почему можно утверждать, что развитие биологии определялось разработкой и применением новых научных методов исследования?
3. Какое значение имели описательный и сравнительный методы для развития биологии?
4. В чем сущность исторического метода?

---

5. Почему экспериментальный метод получил наибольшее распространение в XX веке?
6. Какие направления в развитии биологии вы можете выделить, кратко охарактеризуйте их?

## Дополните предложения

1. Является основателем генетики...
2. Основоположник медицины .....
3. Создатель эволюционной теории.....
4. Основоположник ботаники.....
5. Сформулировал закон зародышевого сходства.....

1. Авторы клеточной теории.....
2. Основоположник классификации.....
3. Основоположник зоологии.....
4. Создатель первого анатомического альбома.....
5. Создатель первой теории эволюции...

## Расположите основные этапы научного исследования в правильном порядке.

---

1. Построение теории.
2. Постановка проблемы.
3. Гипотеза.
4. Подтверждение – опровержение.
5. Получение фактов.
6. Конструирование гипотез.
7. Теория.
8. Проверка гипотез.

Ответ 5, 2, 6, 3, 8, 4, 1, 7.



Почему очень сложно дать определение понятия «жизнь»?

# Сущность жизни и свойства

## ЖИВОГО

По Энгельсу:

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





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

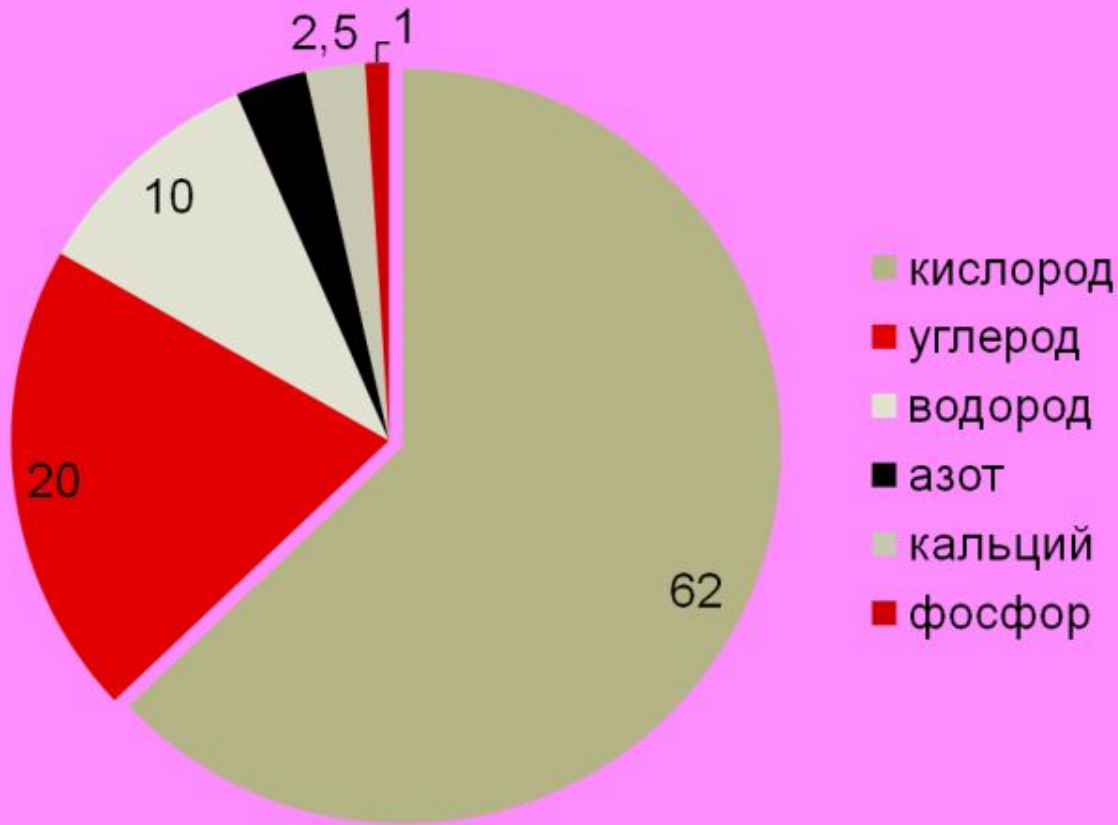
# Свойства живого

Заполните таблицу

Свойства живого	Краткая характеристика



# 1. Единство химического состава.

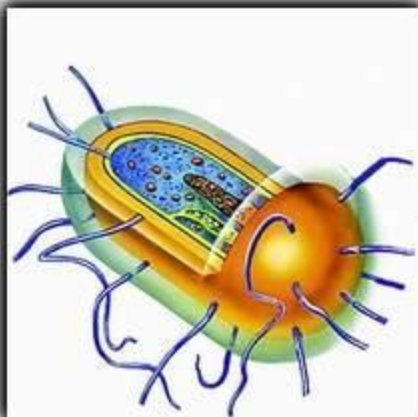


**Сложные органические вещества:**

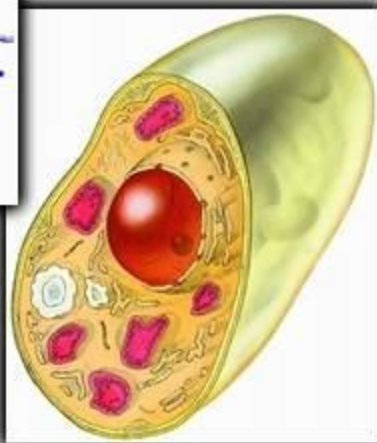
- Белки
- Жиры
- Углеводы
- Нуклеиновые кислоты

## 2. Единство структурной организации.

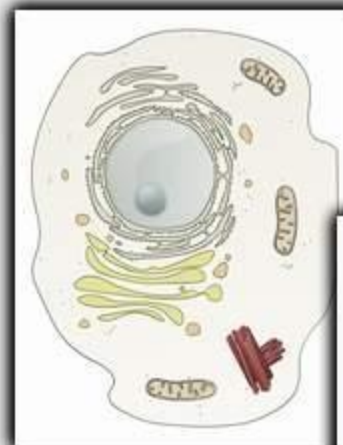
Бактериальная клетка



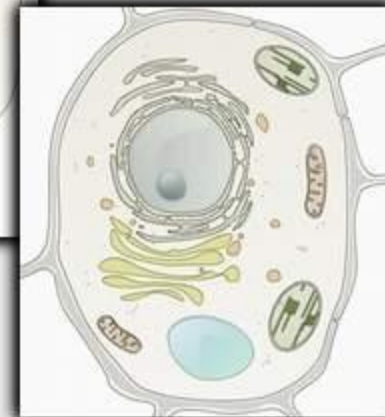
Клетка гриба



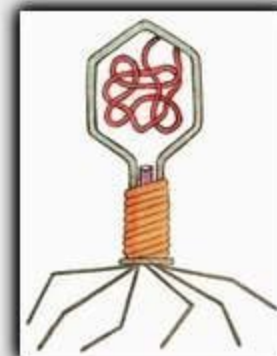
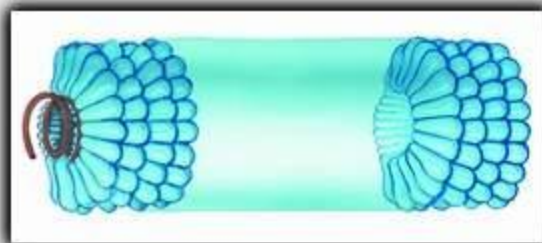
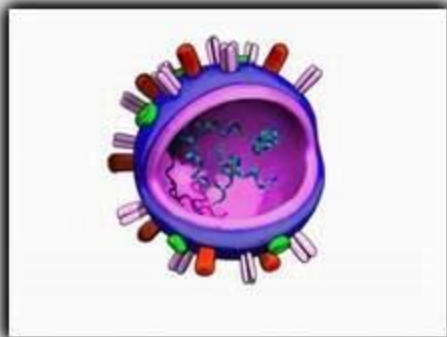
Животная  
клетка



Растительная  
клетка



Вирус — неклеточная форма жизни



3. Открытость.

4. Обмен веществ и энергии.

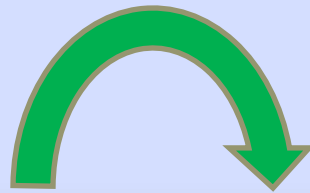
1. Питание

---

2. Дыхание



1. Выделение



Гомеостаз

### 3. Открытость.

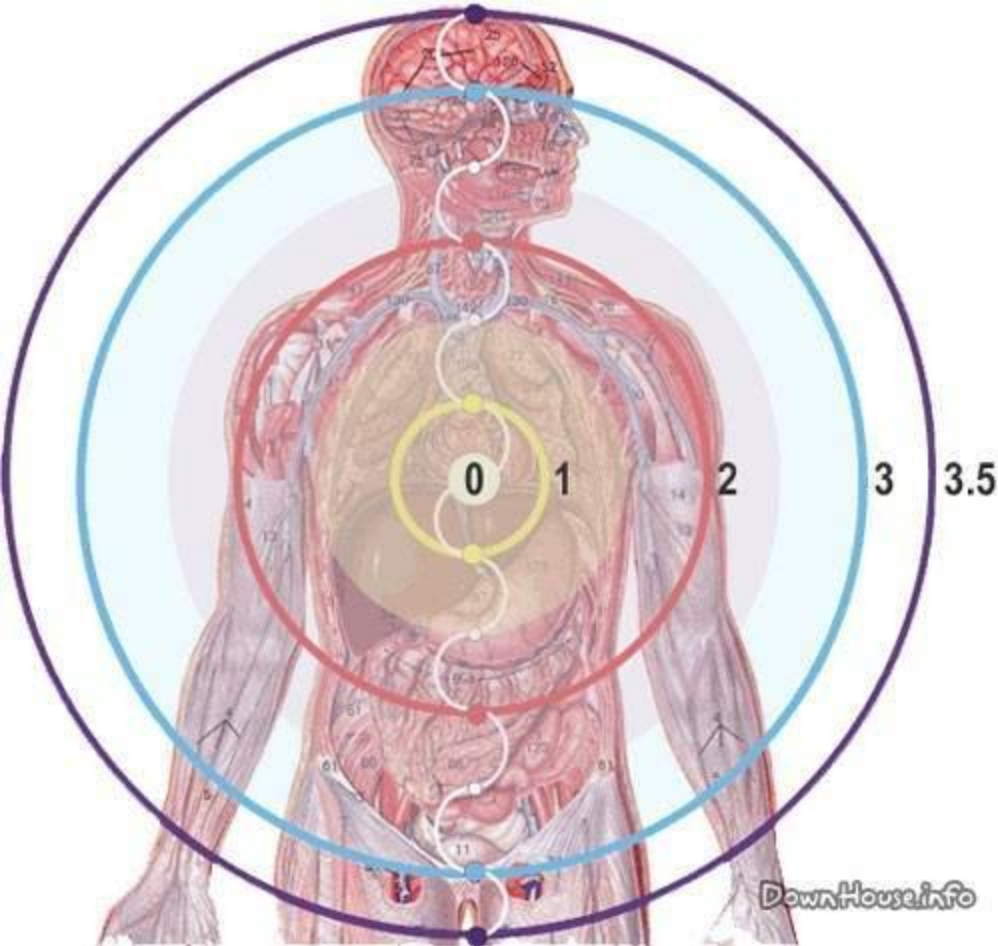
### 4. Обмен веществ и энергии.

# Метаболизм

**Анаболизм**  
**Ассимиляция**  
**Пластический обмен**

**Катаболизм**  
**Диссимиляция**  
**Энергетический обмен**





## 5. Саморегуляция.

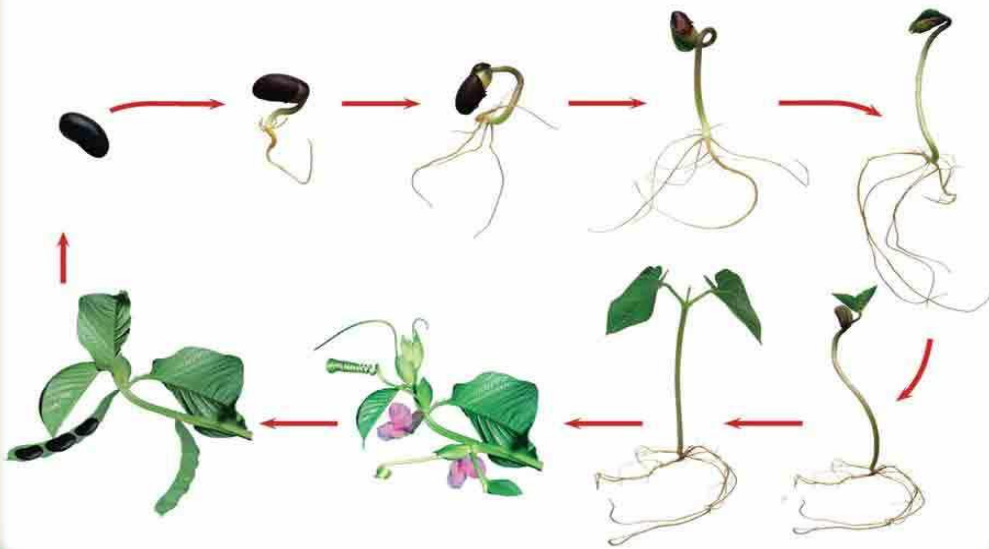
Гомеостаз (др.-греч. ὁμοιοστάσις от ὁμοιος — одинаковый, подобный и στάσις — стояние, неподвижность) — саморегуляция, способность открытой системы сохранять постоянство своего внутреннего состояния посредством скоординированных реакций, направленных на поддержание динамического равновесия. Стремление системы воспроизводить себя, восстанавливать утраченное равновесие, преодолевать сопротивление внешней среды.

## 6. Самовоспроизведение (репродукция).



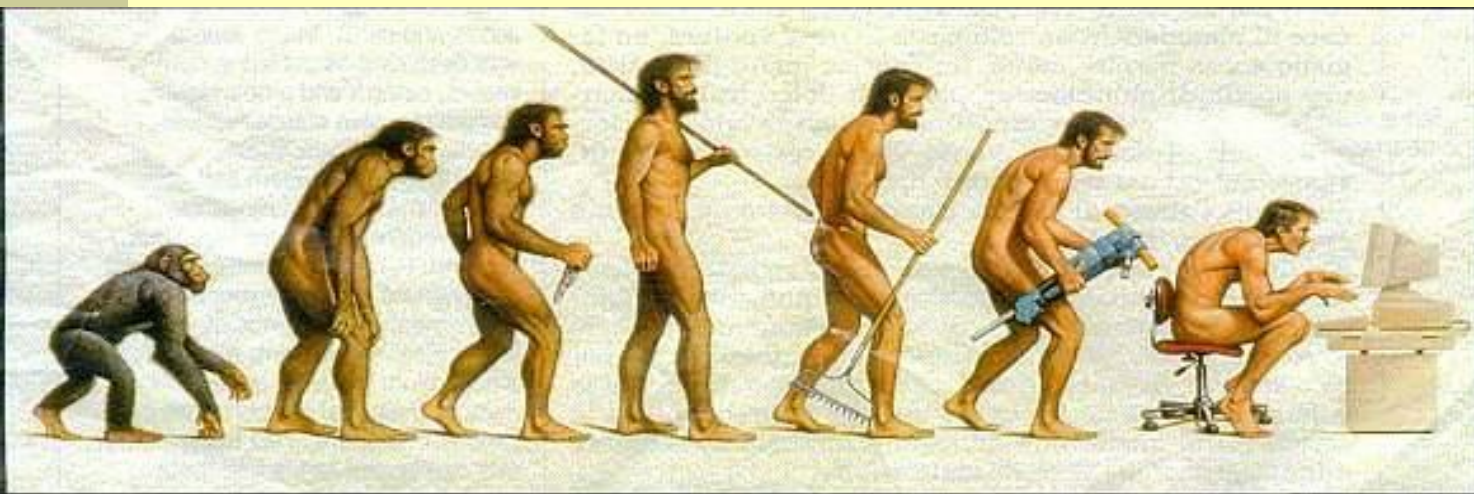
Какие формы размножения встречаются в природе, чем они отличаются?

## РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЙ ИЗ СЕМЕНИ



## 7. Развитие и рост.

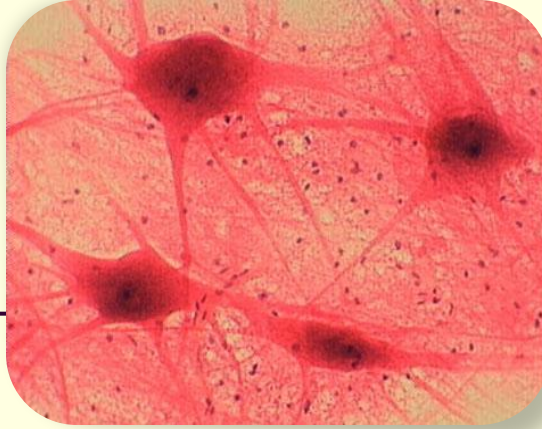
онтогенез.



**Somewhere, something went terribly wrong**

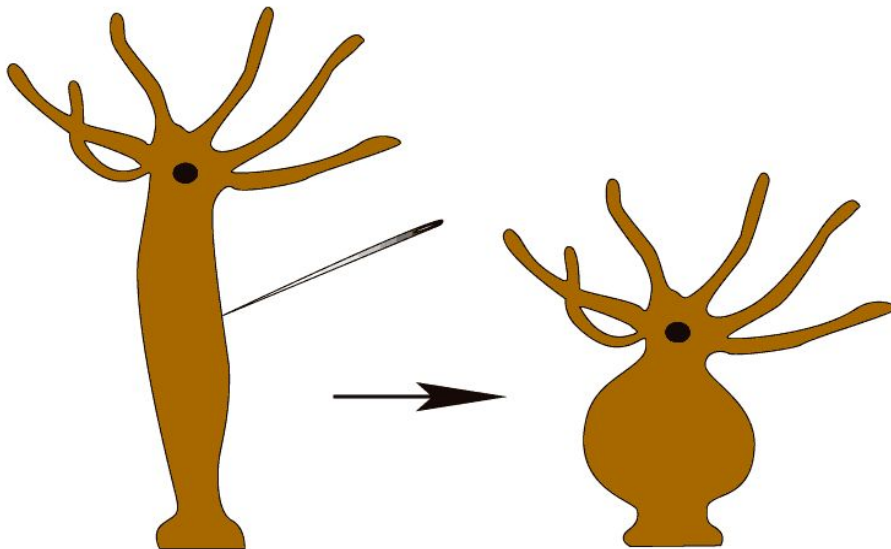
**Филогенез –  
эволюция,**

В чем отличие роста от развития?



## 8. Раздражимость.

Раздражимость – избирательная реакция на внешние воздействия.

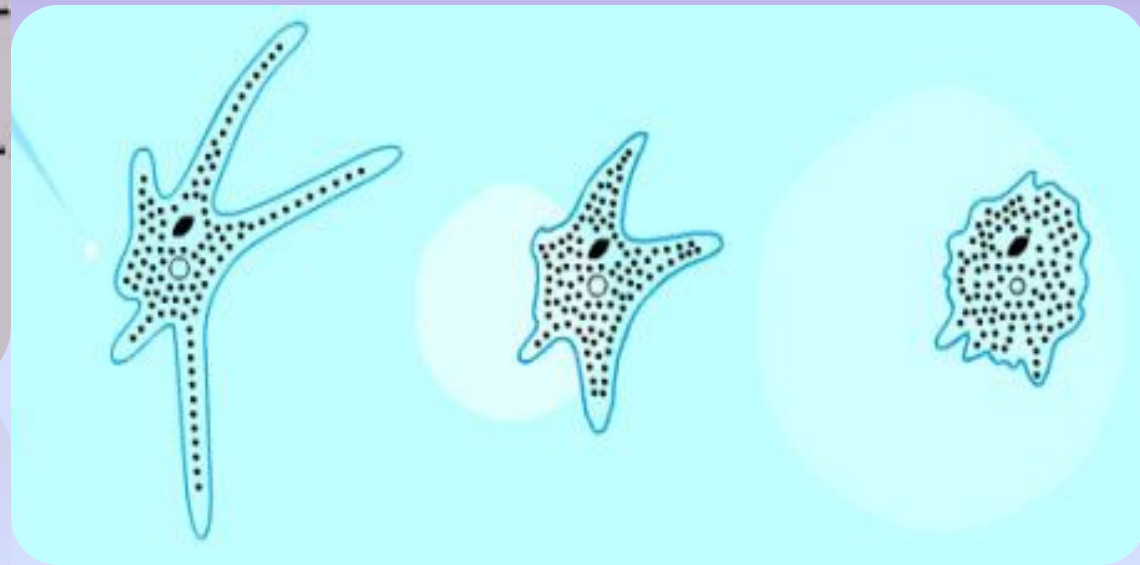
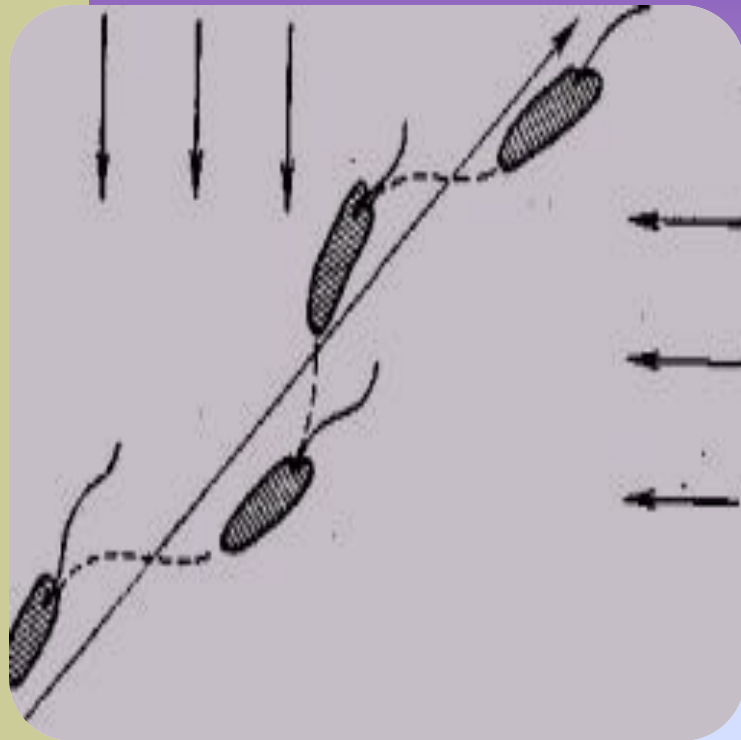


Реакция на раздражение - рефлекс.

Рефлекс осуществляется посредством нервной системы.



## **Фототаксис – движение к свету**



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

## 9. Наследственность и изменчивость.

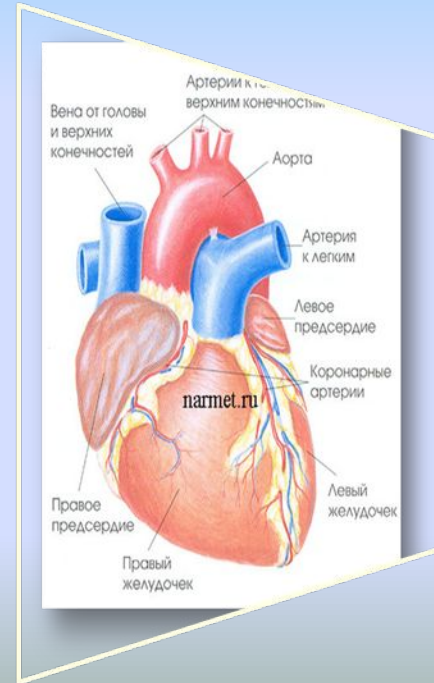
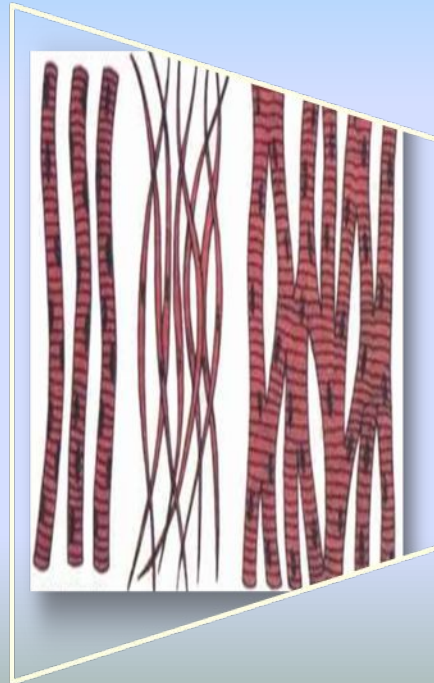
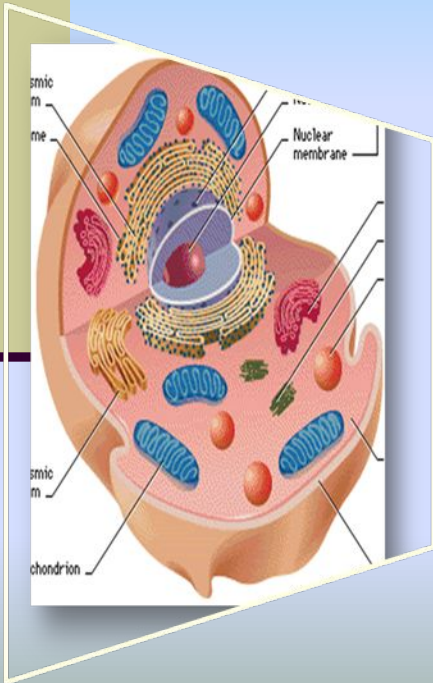


**Наследственность — способность организмов передавать свои признаки и особенности развития потомству.**

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

## 10 . Дискретность (прерывность, разделенность)

является всеобщим свойством материи, специфически проявляющимся на уровне живых систем. Любая биологическая система, например организм, вид, биогеоценоз, состоит из отдельных, относительно автономных, но тем не менее взаимодействующих частей, образующих структурно-функциональное единство.



## 11. 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

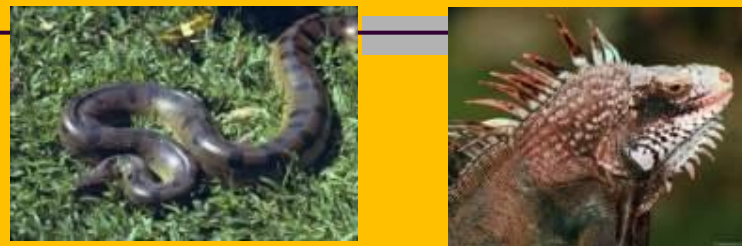


Быстрый бег, подкарауливание



# Жертва

Яды, шипы

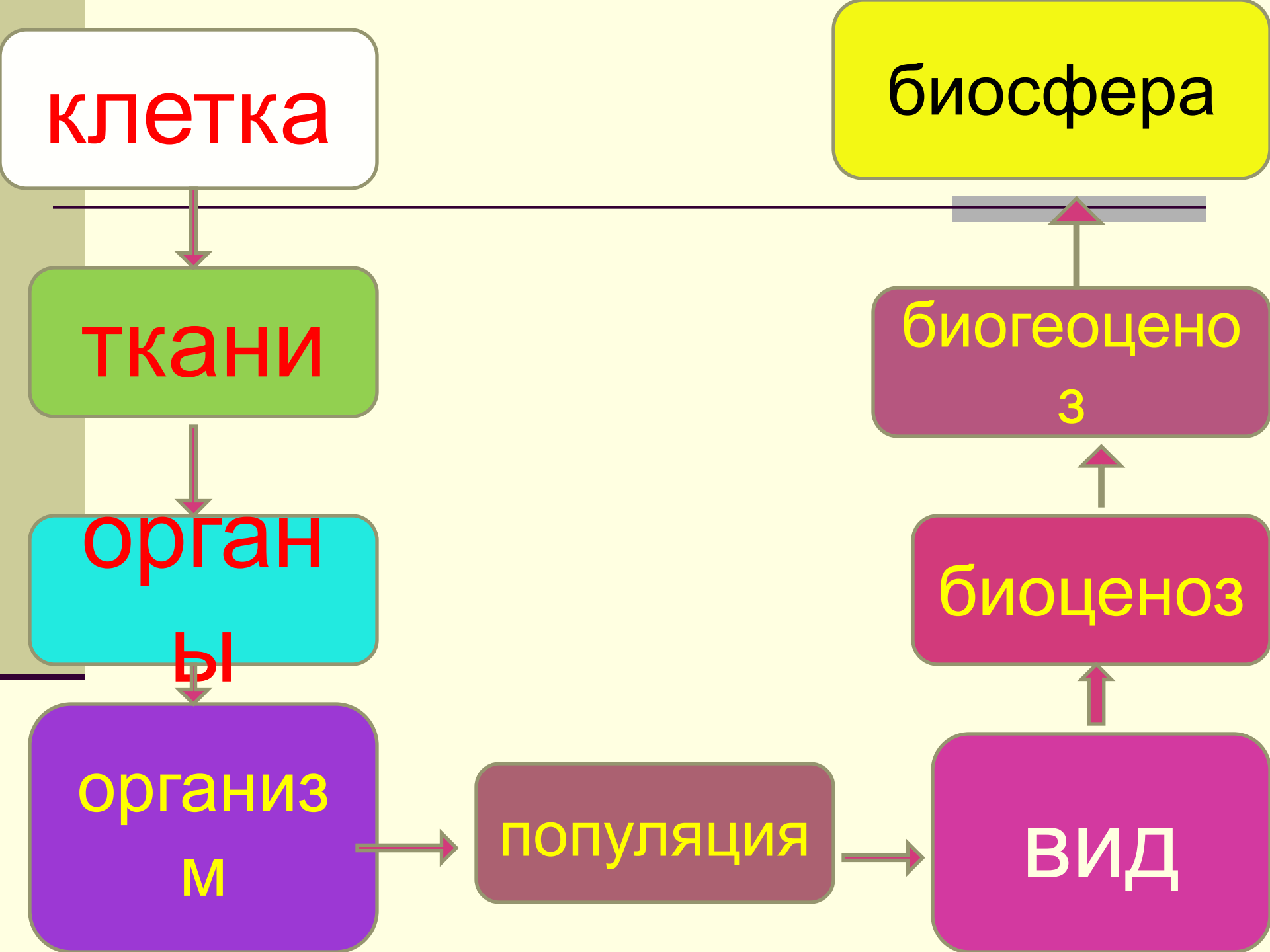


Угрожающая поза, окраска



Покровительственная окраска



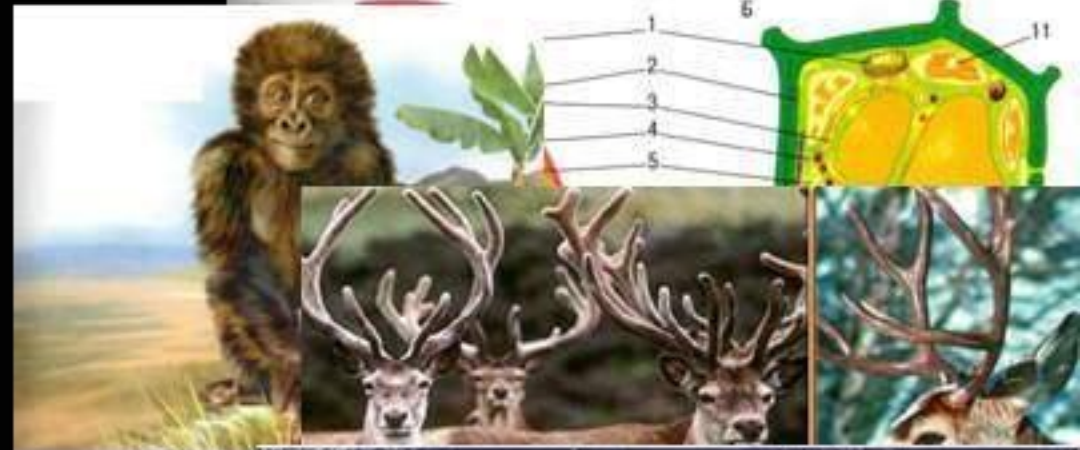


# биосфера



# Уровни организации живой материи

- Молекулярно - генетический
- Клеточный
- Тканевый
- Органный
- Организменный
- Популяционно-видовой
- Экосистемный
- Биосферный





## Заполните таблицу

Уровни организации	Биологическая система	Элементы, образующие систему
Молекулярный		
Клеточный		
Организменный		
Популяционно-видовой		
Биогеоцено-тический		
Биосферный		

**1.  
Молекулярный**

**2. Клеточный**

**3.  
Организменный**

**4.  
Популяционно-  
видовой**

**5. Биогеоцено-  
тический**

**6. Биосферный**

Распределите указанные понятия по соответствующим уровням организации жизни:

*А. Тайга,*

*Б. нуклеиновые кислоты,*

*В. нейрон,*

*Г. одуванчик,*

*Д. заяц беляк,*

*Е. вода,*

*Ж. мухомор,*

*З. все живые организмы Земли,*

*И. яйцеклетка,*

*К. ромашка лекарственная,*

*Л. пустыня,*

*М. витамины*

1 –Б,Е,М. 2- В,И. 3- Г,Ж. 4- Д,К. 5- А,Л. 6 -З.

---

## **Домашнее задание:**

изучить § 3, 4

ответить на вопросы - с. 15. (4,5)