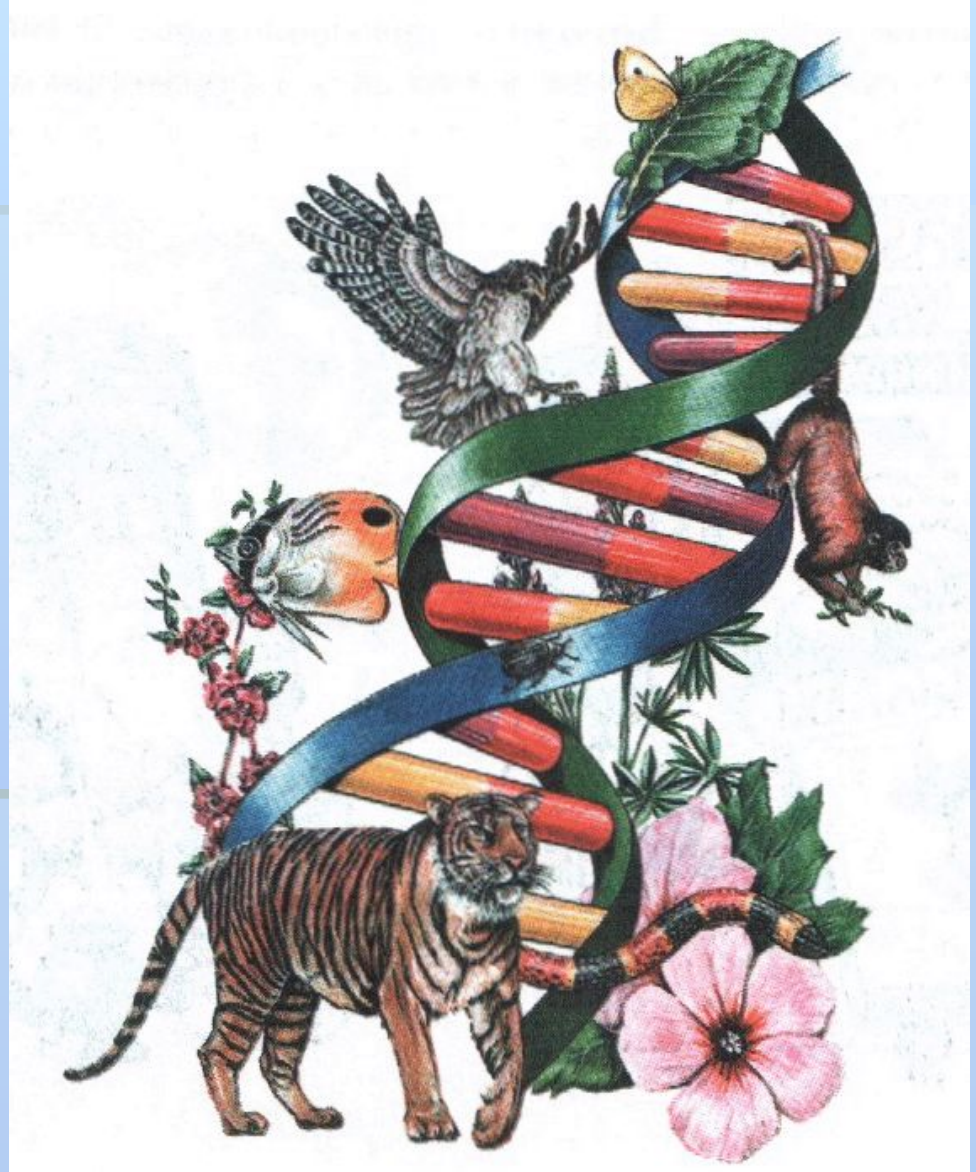


Тема урока:

«Общие свойства живых организмов»



Царства живой природы



Признаки ц. растений

Неограниченный рост большинства растительных организмов (камбий стебля и конусы нарастания на верхушке корня и побега, вставная меристема в узлах злаков).

2. Наличие у растительных клеток клеточной стенки, состоящей из целлюлозы

3. Наличие в клетке вакуоли с клеточным соком

4. Запасной углевод — крахмал, багрянковый крахмал — водоросли, инулин — топинамбур,

5. Наличие пластид - хлоропластов, хромопластов, лейкопластов

6. Автотрофный способ питания

7. Отсутствие центриолей

8. Комплексов Гольджи несколько и они называются диктиосомы

9. Неподвижный образ жизни Для них характерны виды движений: тропизмы — ростовые движения и настии — движения в ответ на раздражитель.

10. Минеральные соли в цитоплазме могут находиться как в растворённом состоянии, так и в виде кристаллов.

Все процессы жизнедеятельности растений регулируются специальными веществами — фитогормонами.

Для большинства растений характерна сезонность увядания и опадания листьев с наступлением холодов, а также активный рост тканей и образование почек при потеплении.

Растения являются первым звеном всех трофических цепей, потому от них зависит жизнь животных.

Науки, изучающие растения

- Впервые термин «биология» предложил Т. Руз (1771 – 1803) - немецкий профессор в 1797 г .
Одновременно и независимо друг от друга в 1802 г.- выдающийся французский ученый Ж.Б. Ламарк и немецкий натурфилософ Т.Р. Тревиранус.

Морфология. Селекция. Систематика. Физиология.
Анатомия. Микология. Цитология. Гистология.
Альгология. Бриология. Лихенология.
Дендрология. Карпология. Палинология.
Фитопатология. Фитопатология. Флористика.
Биохимия. Биофизика.
Геоботаника.

Признаки ц. животные

- все животные, без исключения, эукариотические организмы.
- Одноклеточные, многоклеточные, одноклеточные животные- клетка — сама по себе организм со всеми функциями
- гетеротрофное питание кусками; (есть исключения?)
- подвижность, активность; У простейших организмов это разнообразные жгутики, реснички, выросты, у более высокоорганизованных животных — настоящие органы движения — конечности.
- изменяемая форма тела, его пластичность у большинства видов;
- внешний скелет (у ?), внутренний скелет, гидроскелет (?)
- рост, ограниченный определенным периодом жизни;
- раздражимость, проявляющаяся в таксисах у одноклеточных и рефлексах у многоклеточных (нервная система)
- в клетках отсутствуют клеточные стенки, пластиды, крупные вакуоли;
- запасным веществом клеток является гликоген.
- наличие зародышевых лепестков (как минимум 2);
- фундаментальный признак – характер дробления яйца в процессе формирования зародыша. При развитии проходит стадии бластуляции и гастрюляции;
- общие по строению и функциям клетки составляют ткани;
- у простейших — как бесполое, так и половое размножение, у высших — половое.

Животные адаптированы к средам обитания:

- **наземно-воздушной** — млекопитающие, птицы, рептилии, амфибии, брюхоногие моллюски, пауки, насекомые;
- **почвенной** — черви, многоножки, медведки, первично-бескрылые насекомые;
- **водной** — рыбы, водные млекопитающие, ракообразные, моллюски, иглокожие, черви — полихеты, пиявки;
- **паразитизму** в других организмах — простейшие, плоские и круглые черви, членистоногие.

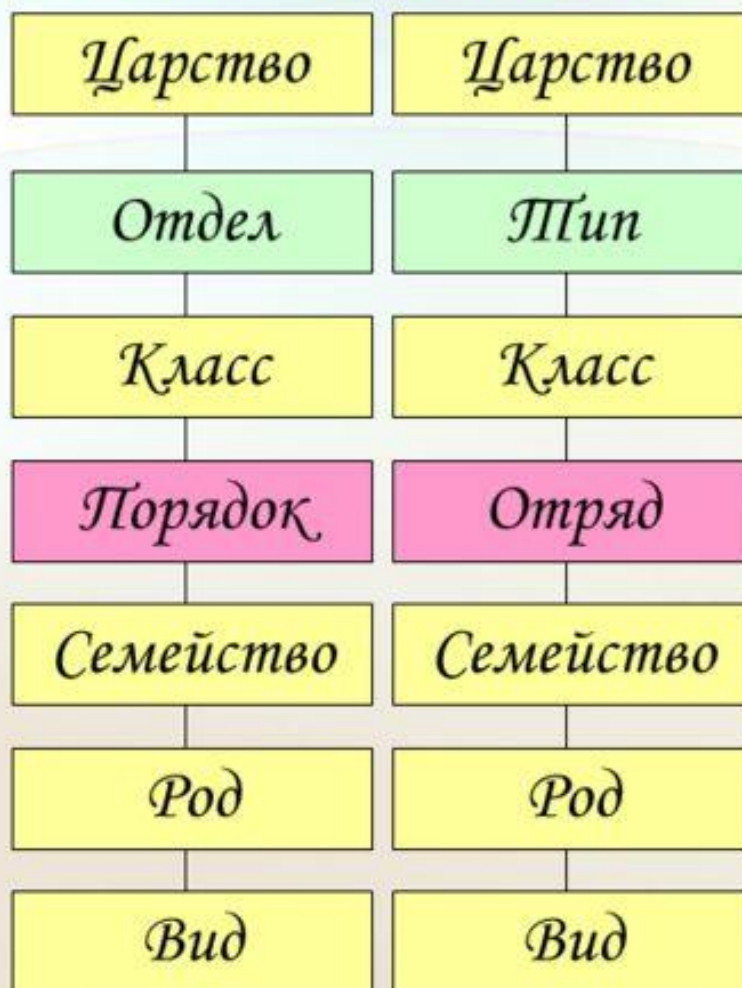
Систематические таксоны животных



Царство	Животные
Тип	Членистоногие
Класс	Насекомые
Отряд	Чешуекрылые
Семейство	Парусники
Род	Парусники
Вид	Махаон александр

Систематические единицы

Растения



Животные



MyShared

- О чем свидетельствует схожесть одноклеточных организмов обоих царств?
- К чему привел гетеротрофный способ питания у животных?

Науки, изучающие ц. животные

- Териология (маммалогия)
- Энтомология Протозоология
- Гельминтология Арахнология
- Акарология Апиология
- Герпетология Батрахология
- Серпентология Карцинология
- Кетология, цетология
- Малакология Мирмекология
- Нематология Оология
- Хироптерология [Палеозоология](#)
- [Планктология](#) [Приматология](#)
- Ихтиология Орнитология
- Спонгиология Прикладная зоология
- Этология Эмбриология
- Гидробиология

Общие науки	Частные науки	Комплексные науки
Систематика Морфология Физиология Экология Генетика Биогеография Эволюционное учение	Микробиология Ботаника Зоология Антропология	Гидробиология Аэробиология Почвоведение Паразитология

Признаки ц. Грибы

- С растениями их сближает-.
- наличие хорошо выраженной клеточной стенки,
- неподвижность в вегетативном состоянии;
- грибы размножаются бесполом и половым способами.
- способность к синтезу витаминов; неограниченный рост
- поглощение пищи путем всасывания (адсорбции)
- Общим с животными является:
- гетеротрофность; сапротрофы и симбионты. Для последних характерны паразитизм и мутуализм.
- наличие в составе клеточной стенки хитина, характерного для наружного скелета членистоногих
- отсутствие в клетках хлоропластов и фотосинтезирующих пигментов;
- накопление гликогена как запасного вещества;
- образование и выделение продукта метаболизма — мочевины.

Эти особенности строения и жизнедеятельности грибов позволяют считать их одной из самых древних групп эукариотных организмов, не имеющих прямой эволюционной связи с растениями. Грибы и растения возникли независимо от разных форм водных микроорганизмов

классификация грибов:

- **-низшие,** - грибы, не имеющие мицелия, гифы гриба одноклеточные, с большим количеством ядер (например, мукор)
- **-высшие,** - грибы, имеющие хорошо развитый многоклеточный мицелий, клетки имеют одно или несколько ядер, исключение - дрожжевые грибы (например - шляпочные грибы, головневые грибы, ржавчинные грибы и т. д.)

Признаки ц. Прокариоты

- кольцевидная ДНК сосредоточена в центральной части клетки, не отделенной ядерной оболочкой от остальной части клетки;
- нет митохондрий; нет пластид;
- клеткам прокариот не свойственны митоз и мейоз;
- нет центриолей; нет хромосом; не сформированы веретена;
- нет пищеварительных вакуолей; нет настоящих жгутиков;
- неизвестен настоящий половой процесс;
- гаметы не образуются.
- У прокариот рибосомы мелкие (70S), а у эукариот – крупные (80S)
- Вместо мембранных органоидов у прокариот есть мезосомы – выросты плазматической мембраны, похожие на кристы митохондрий.
- Клетка прокариот гораздо меньше клетки эукариот: по диаметру в 10 раз, по объему – в 1000 раз.
- Ранее считалось, что подимперия прокариот состоит из единственного царства дробянок, однако исследования американских и немецких ученых, проведенные в 1975-1985 гг., показали, что бактерии должны быть разделены на два царства: **царство архебактерии** и **царство эубактерии**

- Настоящие бактерии и цианобактерии содержат в составе клеточной стенки муреин, а археобактерии его не имеют, что позволило разделить надцарство Прокариоты на два царства: Эубактерии и Археобактерии.

Архебактерии

- В конце XX века учёные обнаружили, что клетки сравнительно малоизученной группы бактерий – архебактерий –
- **содержат р-РНК**, отличные по своему строению и от р-РНК прокариот, и от р-РНК эукариот. Строение генетического аппарата архебактерий (наличие интронов и повторяющихся последовательностей, процессинг, форма рибосом) сближает их с эукариотами;
- с другой стороны, архебактерии **имеют и типичные признаки прокариот** (отсутствие ядра в клетке, наличие жгутиков, плазмид и газовых вакуолей, размер р-РНК, азотфиксация).
- Наконец, архебактерии отличаются от всех остальных организмов **строением клеточной стенки, типом фотосинтеза и некоторыми другими признаками**. Архебактерии способны существовать в экстремальных условиях (например, в горячих источниках при температуре свыше 100 °С, в океанских глубинах при давлении 260 атм, в насыщенных солевых растворах (30 % NaCl)). Некоторые архебактерии выделяют метан, другие используют для получения энергии соединения серы.

1. Особенности химического состава

Все живые организмы состоят из тех же химических элементов, что и объекты неживой природы, **НО**

СОСТАВ
В
98%

С
углеро
д

О
кислор
од

N
азот

H
водоро
д

1. Особенности химического состава

Макро-
молекулы

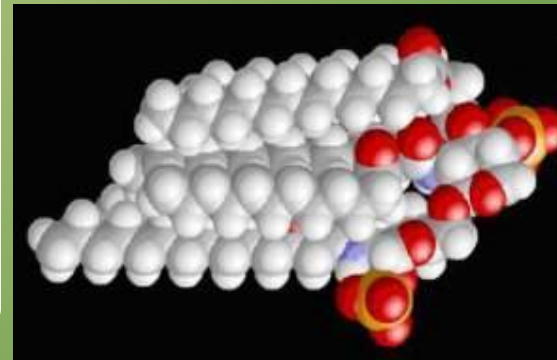
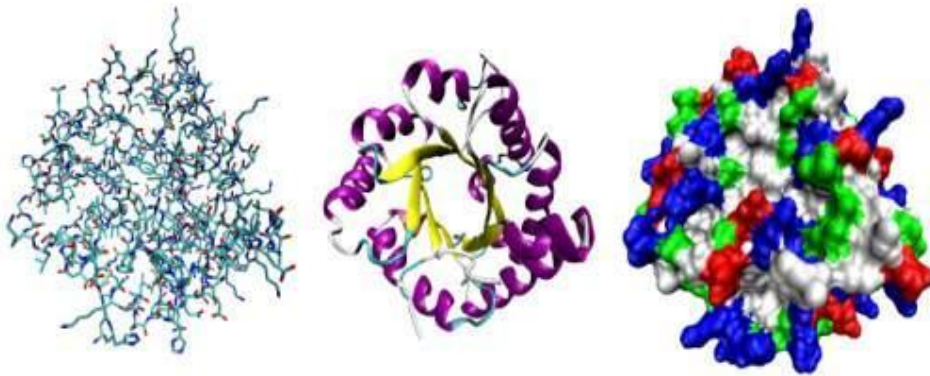
Жиры

Белки

Углеводы

Нуклеиновые
кислоты

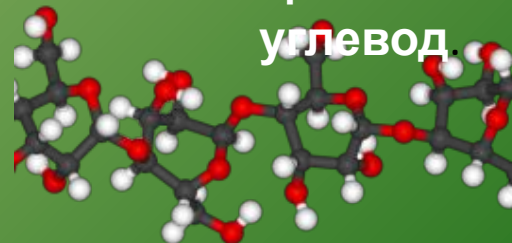
НК- обеспечивает
явление
наследственности и
изменчивости и
самовоспроизведе-
ние.



Источники
энергии,
компоненты
мембран
клеток- жиры

*Основные структурные
компоненты и
биологические
катализаторы - белки*

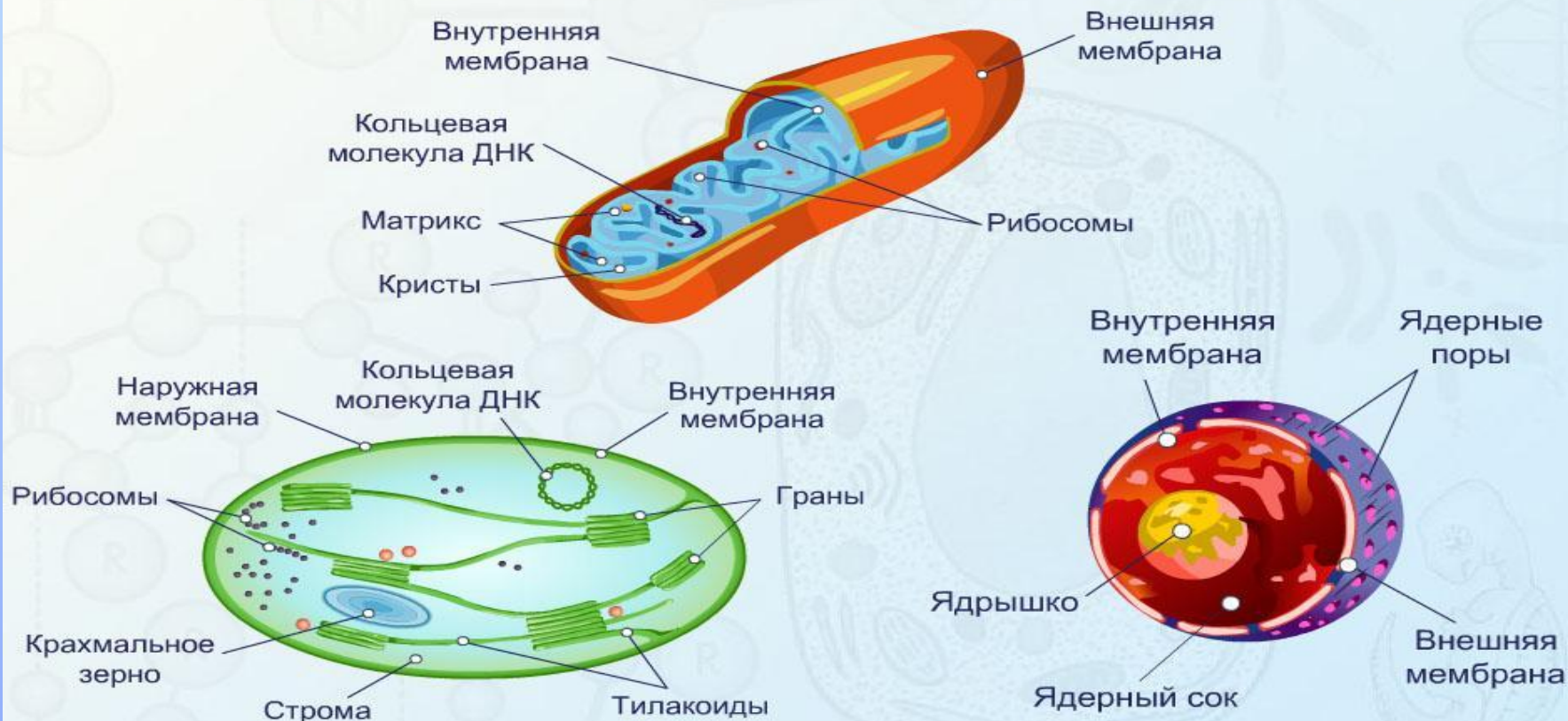
Целлюлоза –
углевод



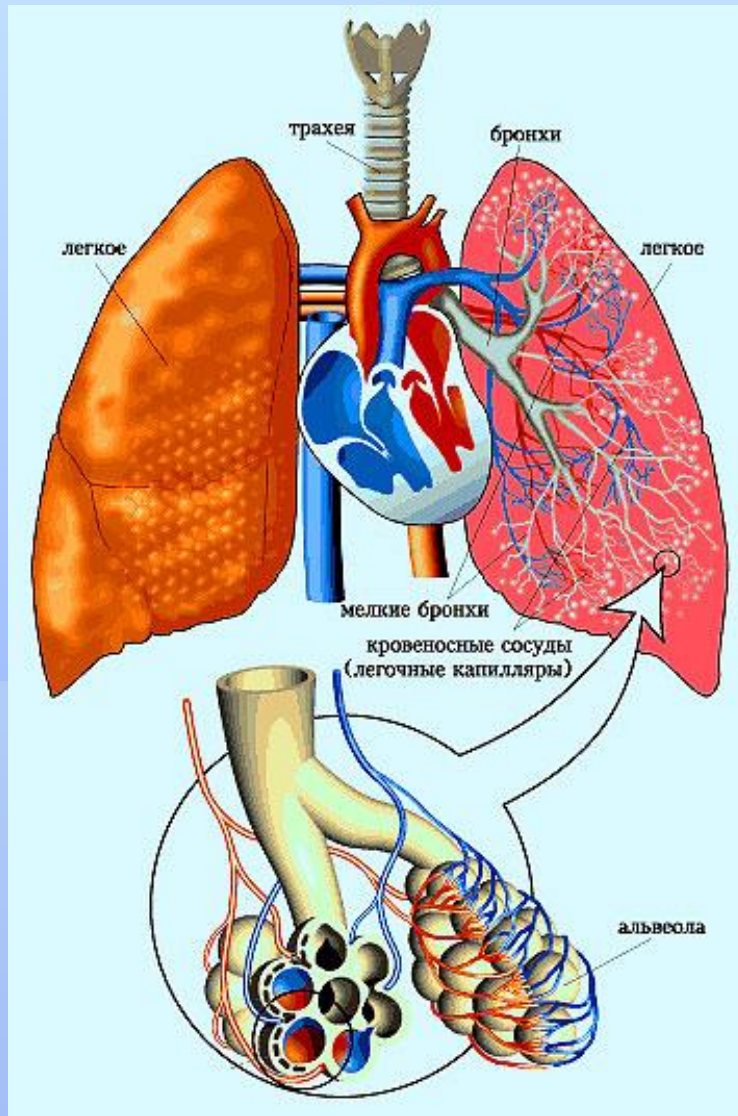
2. Клетка – структурная и функциональная единица всех организмов

Структурные элементы клеточного уровня

Структурные части клетки. Хлоропласт, митохондрия, ядро



3. Обмен веществ и энергии



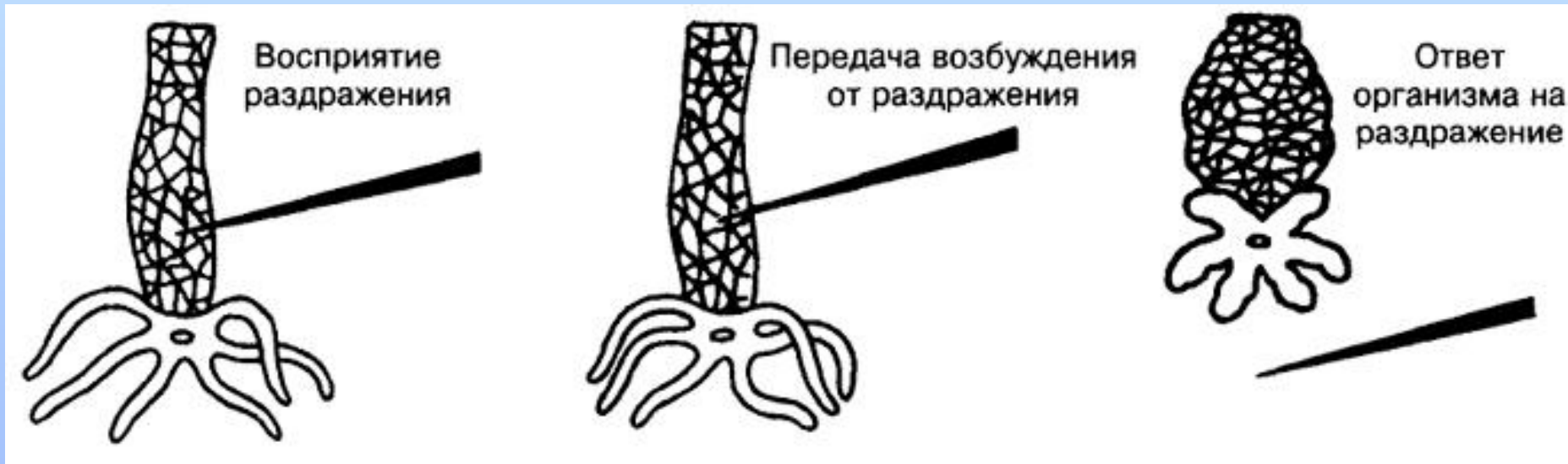
- обеспечивает постоянную связь организма со средой обитания и поддержание его жизни. Ассимиляция – пластический обмен. Синтез в-в. Диссимиляция – энергетический обмен. Расщепление

4. Самовоспроизведение

- важнейшее свойство живого, поддерживающее непрерывность существования жизни. «Все живое происходит от живого».



5. Раздражимость и движение



- - общее свойство живого, позволяющее организмам ориентироваться в окружающей среде и выживать в изменяющихся условиях. Способность реагировать на внешние и внутренние воздействия, рефлексy

6. Приспособленность

- – особенность внешнего и внутреннего строения, поведения и ритма жизни в зависимости от среды обитания.



6.Адаптация

Особенности строения, функций и поведения данного организма, соответствующие его образу жизни.

Хищник

Острые зубы



Острые когти, клюв



Быстрый бег, подкарауливание



Жертва

Яды, шипы



Угрожающая поза, окраска



Покровительственная окраска



7. Способность к росту и развитию



Рост – увеличение размеров и массы.

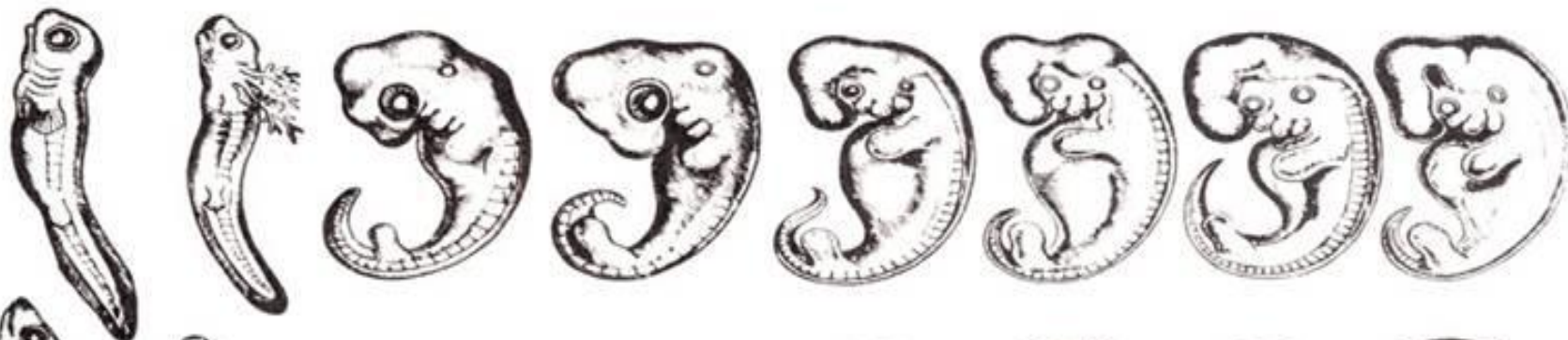
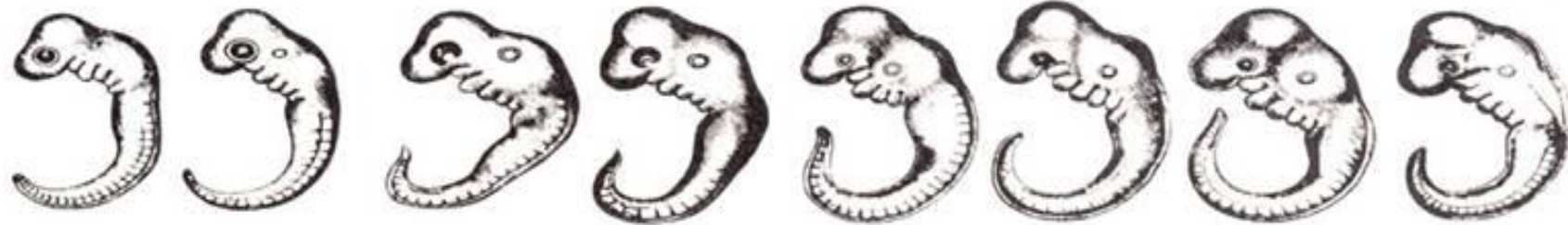
Развитие – необратимые качественные изменения в течение времени. **Онтогенез** – индивидуальное развитие, **филогенез** – историческое развитие

- **Закон Карла Бэра-закон зародышевого сходства**

- наиболее общие признаки любой крупной группы животных появляются у зародыша раньше, чем менее общие признаки; - после формирования самых общих признаков появляются менее общие и так до появления особых признаков, свойственных данной группе; - зародыш любого вида животных по мере развития становится все менее похожим на зародышей других видов и не проходит через поздние стадии их развития; - зародыш высокоорганизованного вида может обладать сходством с зародышем более примитивного вида, но никогда не бывает похож на взрослую форму этого вида.
- **закон**, согласно которому на начальных этапах эмбрионального развития зародыши животных разных видов сходны по своему строению, что отражает единство происхождения животного мира.

- **Биогенетический закон Геккеля-Мюллера**

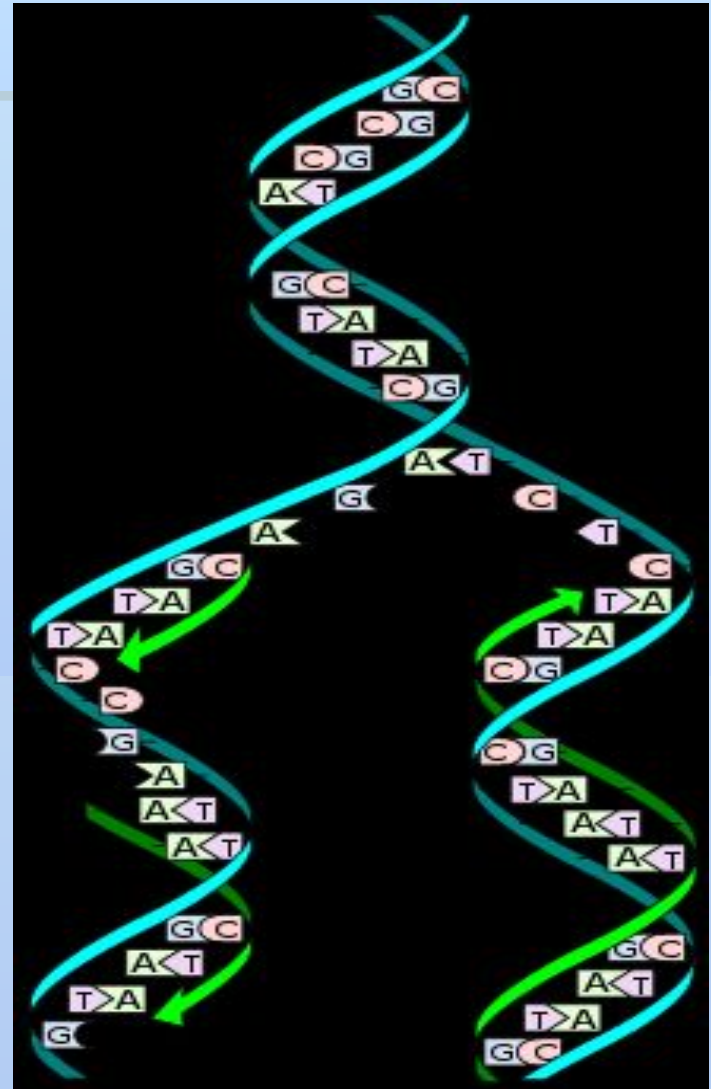
- «Онтогенез есть быстрое и краткое повторение филогенеза»
 - Или: те стадии, через которые проходит живой организм в процессе своего развития, в сжатом виде повторяют эволюционную историю его вида.



Fish Salamander Tortoise Chick Hog Calf Rabbit Human

8. Наследственность и изменчивость

- способность организмов передавать свои признаки потомству и приобретать новые

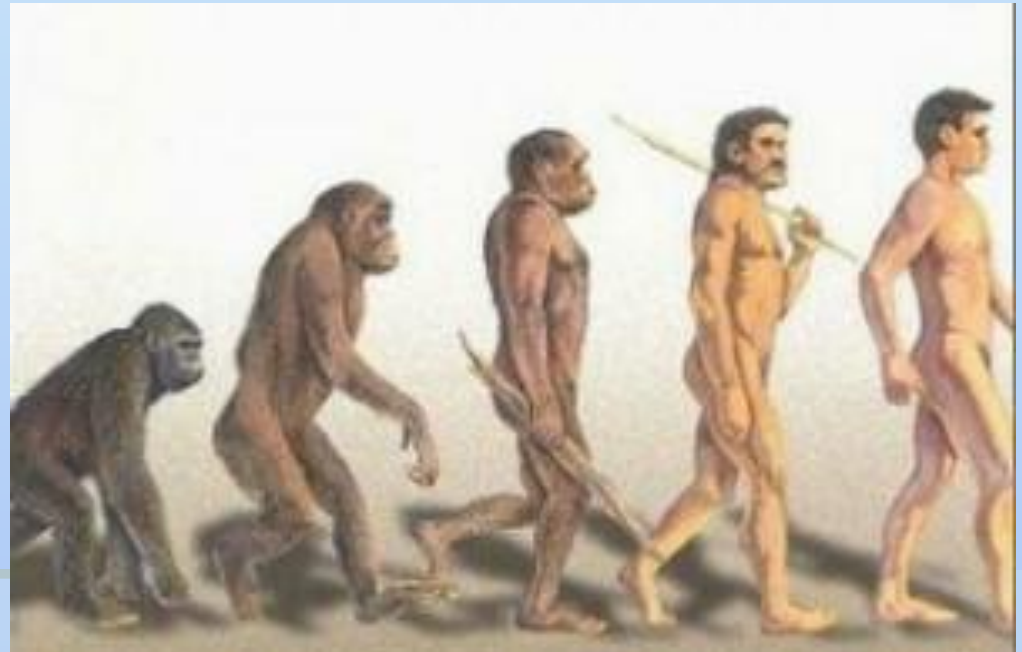


9. Дискретность и целостность

- любая биологическая система состоит из отдельных взаимодействующих частей, которые вместе образуют структурно-функциональное единство

10. Вовлечение в эволюционный процесс

- Все организмы существуют не только в пространстве, но и во времени. Все многообразие на Земле, есть результат эволюции.



Условия поддержания жизни

Экологические факторы

Абиотический

Биотический

Антропогенный



Условия поддержания жизни

Абиотические факторы - это комплекс условий окружающей среды, влияющих на живой организм (температура, давление, радиационный фон, влажность, состав атмосферы, морских и пресных вод, донных отложений, почвы и др.)



Условия поддержания жизни

Биотические факторы - это совокупность влияний жизнедеятельности одних организмов на другие (конкуренция, хищничество, паразитизм и другие).

Знаком "плюс" обозначают благоприятное действие одного вида на характеристики другого вида



Знаком "минус" обозначают отрицательные действия одного вида на характеристики другого вида



Условия поддержания жизни

Антропогенные факторы - это совокупность влияний деятельности человека на окружающую среду (выбросы вредных веществ в атмосферу, разрушение почвенного слоя, нарушение природных ландшафтов и др.)

