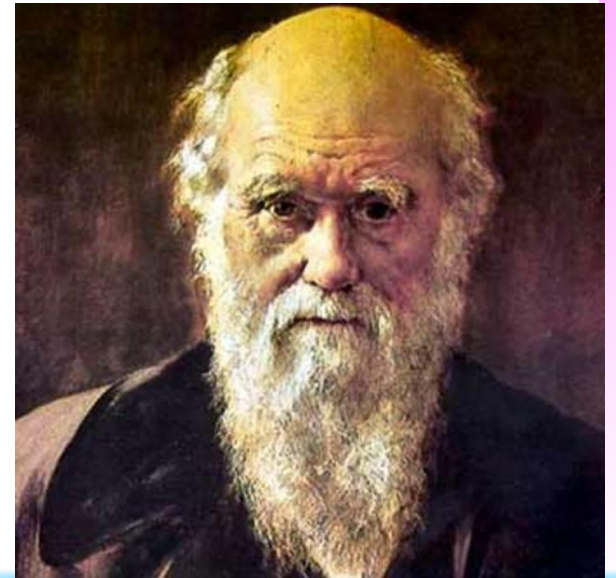


Доказательства

ЭВОЛЮЦИИ ЖИВОТНЫХ

**Эволюция (филогенез)- процесс
длительного исторического
развития органического мира.**

***Какие существуют
доказательства
Эволюции?***



Палеонтология – это наука об ископаемых остатках животных и растений.

Среди объектов интереса палеонтологии целые организмы (вмёрзшие в лёд, «мумифицированные» в смоле или асфальте), захороненные в песке и глинах скелетные структуры (кости, раковины и зубы), окаменелости, отпечатки и следы, копролиты (экскременты животных).



Кости ископаемого мезозавра



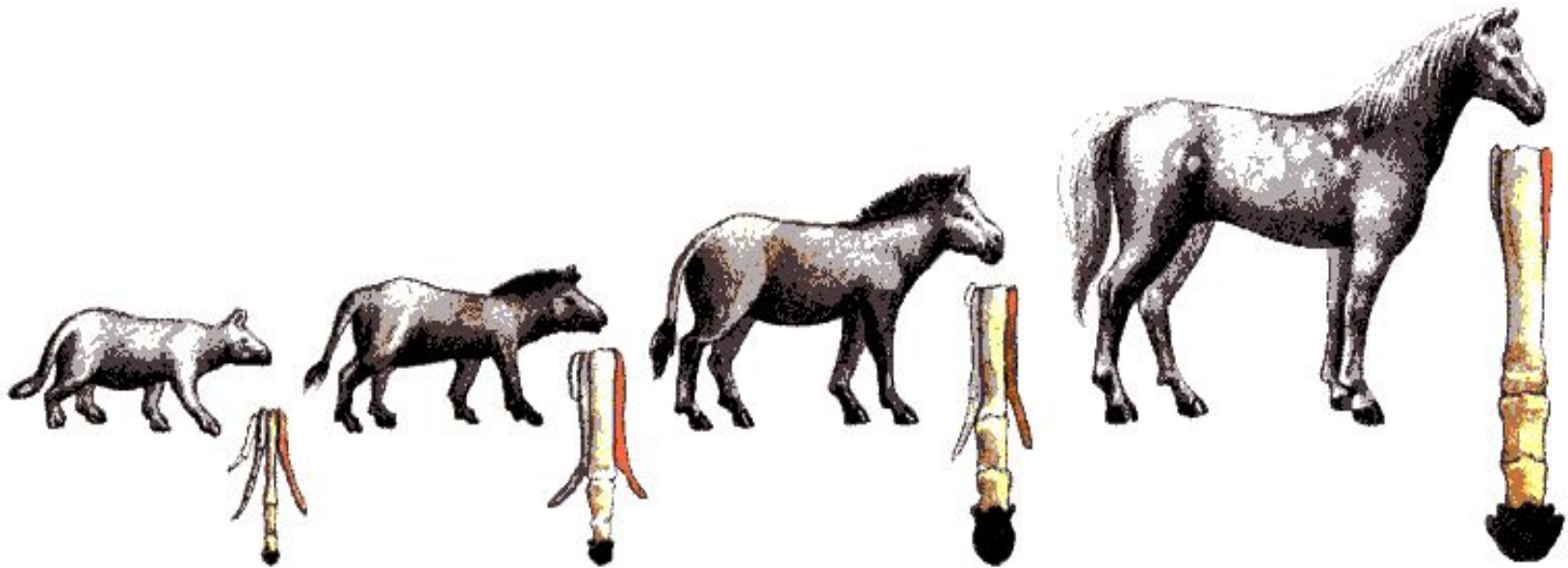
Паук в янтаре



Окаменевшая кладка яиц динозавров

Филогенетические ряды

Ряды видов, последовательно сменяющие друг друга, называются филогенетическими и свидетельствуют о существовании эволюционного процесса.



Ковалевский В.О. обнаружил последовательные ряды ископаемых форм лошади.

Ископаемые переходные формы

Зверозубый ящер иностранцевия



Археоптерикс

Эмбриология

В узком смысле - наука о зародышевом развитии, в широком - наука об индивидуальном развитии организмов (онтогенезе).

Можно ли на основании изучения зародышей животных получить данные об эволюции органического мира?

Для того чтобы ответить на этот вопрос рассмотрите строение зародышей различных позвоночных.

Закон зародышевого сходства

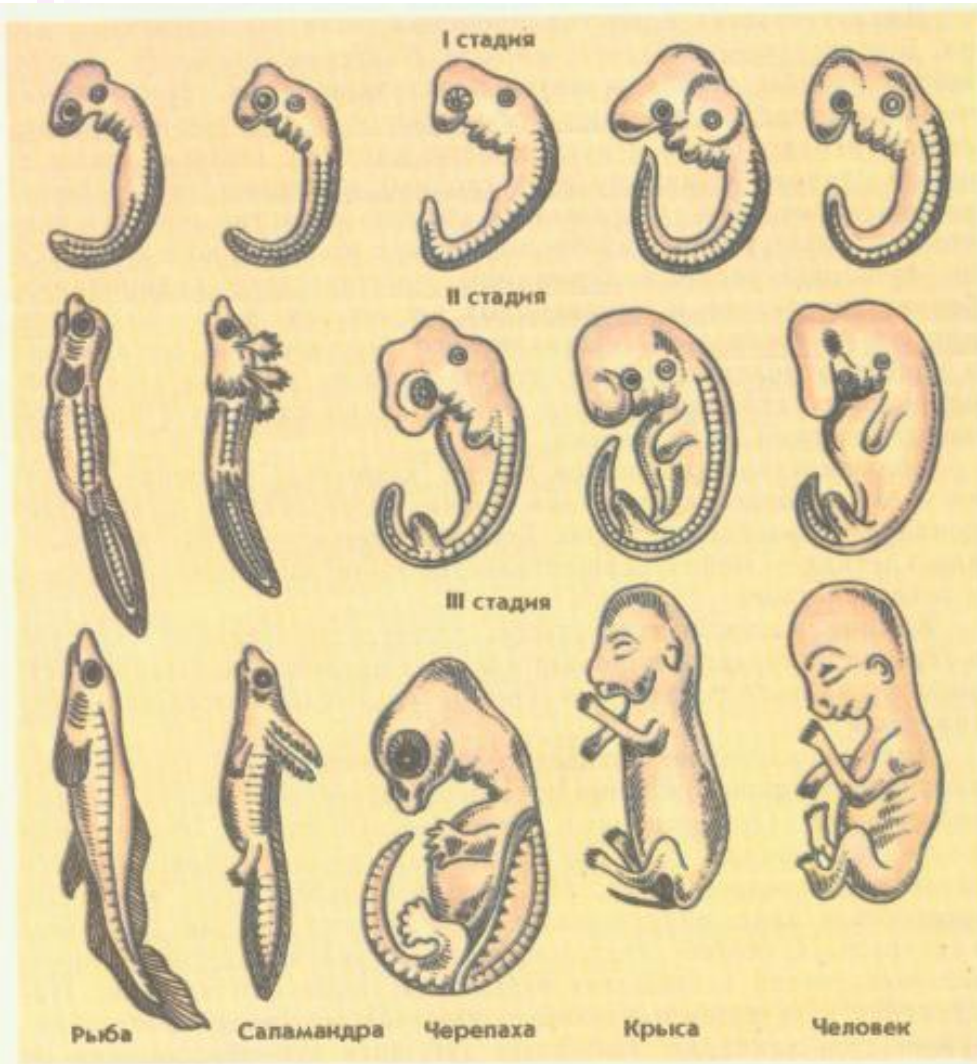
На ранних стадиях зародыши всех позвоночных сходны между собой, и более развитые формы проходят этапы развития более примитивных форм.

К. Бэр

Биогенетический закон

Индивидуальное развитие организма есть краткое повторение зародышевых стадий предков или онтогенез есть краткое повторение филогенеза.

Э. Геккель- Ф. Мюллер



Сравнительно – анатомические доказательства.

- Клеточное строение всех живых организмов.
- Общий план строения позвоночных животных (двусторонняя симметрия, строение скелета, систем внутренних органов, топография органов и т.п.)

Сравнительная анатомия

Сравнивает строение различных организмов

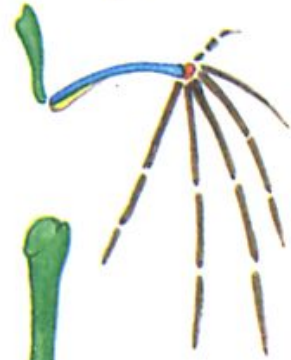
Проблема: *как объяснить различие между видами одного класса если все они имеют общего предка?*

1



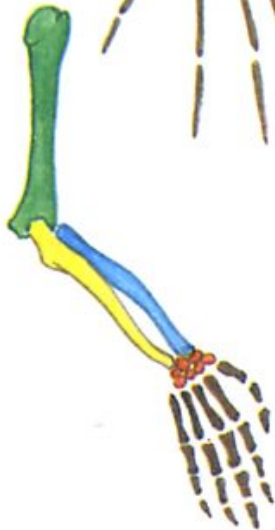
Рассмотрите строение конечностей представителей класса млекопитающих и сделайте вывод.

2



1. плавник кита
2. крыло летучей мыши
3. рука обезьяны

3



Гомологичные органы - органы, сходные между собой по происхождению, строению, но выполняющие разные функции

Аналогичные органы

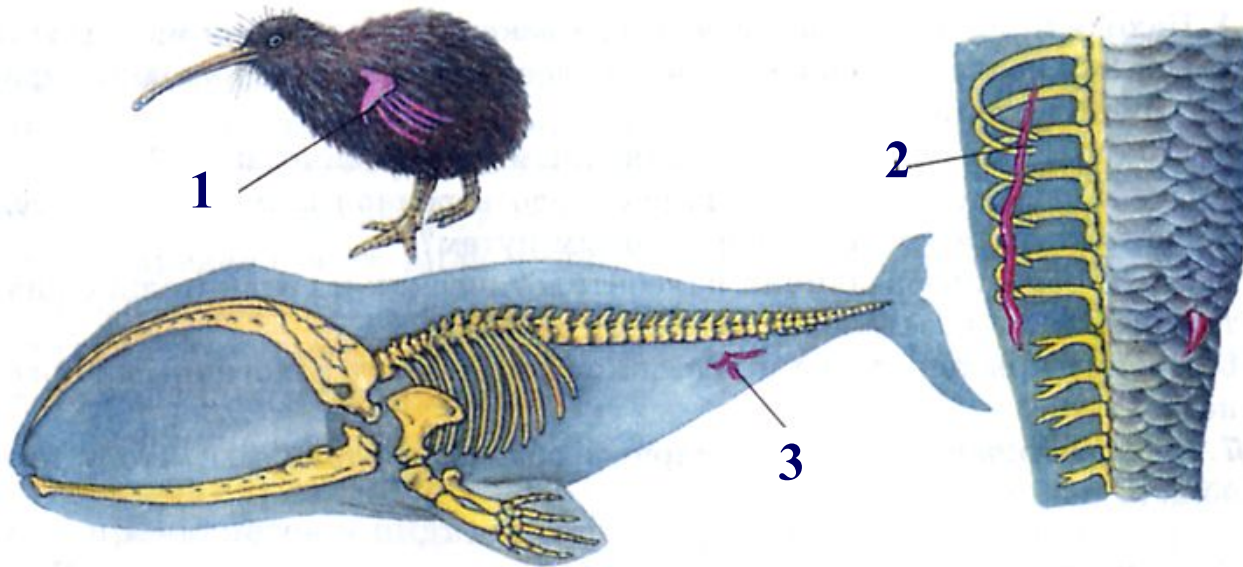
Аналогичные – это органы, выполняющие одинаковые функции, но имеющие разное происхождение и строение.

Возникли в результате приспособленности организмов к сходному образу жизни (крыло бабочки и крыло птицы) и не свидетельствуют о родстве между ними.



Проблема:

Все ли органы в организме функционируют?



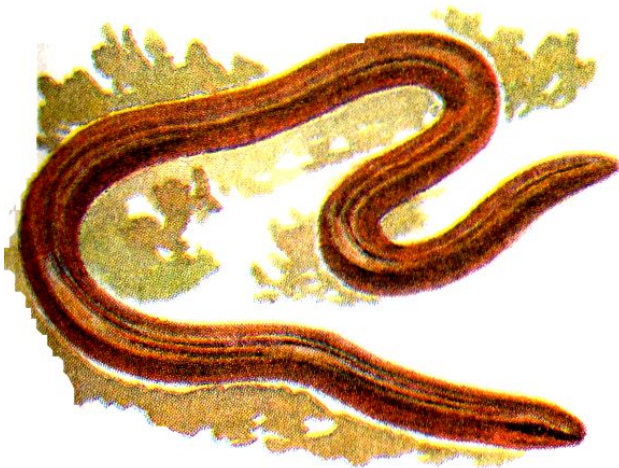
1. Крылышко у киви
2. Задние конечности питона
3. Тазовые кости у кита

Рудименты

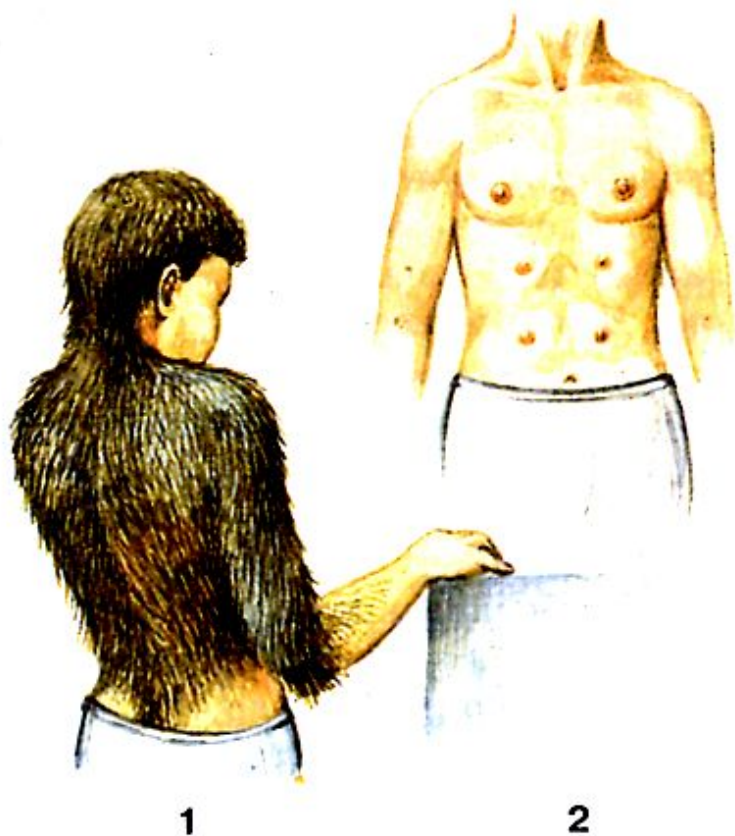
Органы, утратившие в процессе эволюции свое первоначальное значение в результате их длительного неприменения и находящиеся в стадии исчезновения.

Например, у безногой ящерицы веретеницы есть рудиментарный плечевой пояс. Второй и четвертый пальцы лошади, остатки костей таза у кита и задних конечностей питона также рудиментарны.

Наличие рудиментов представляет собой убедительное доказательство объективности исторического развития организмов.



Дайте объяснение фактам рождения детей с:



3 - длинным хвостиком



Атавизмы

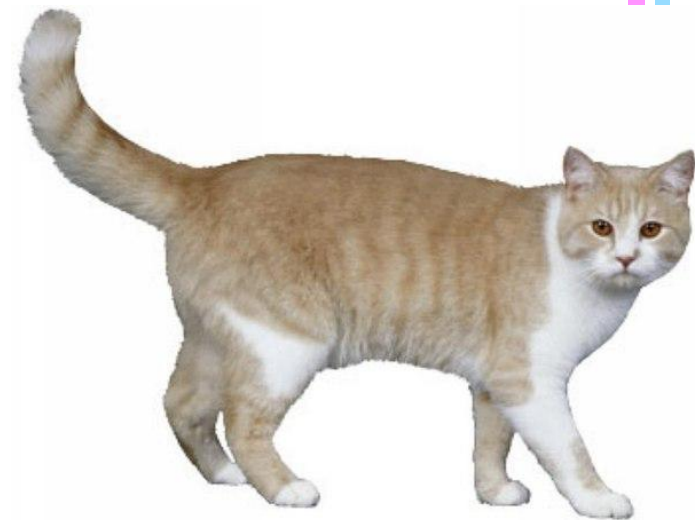
Атавизмами называют случаи проявления признаков предков у современных особей.

Они встречаются и у животных например: третья пара сосков на вымени у коровы, жеребята могут рождаются зебровидно окрашенными, задние плавники у дельфинов



Сравнительно-анатомические ряды

Сравнительно-анатомические показывают направления исторического развития у видов, относящихся к одному классу, семейству, роду.



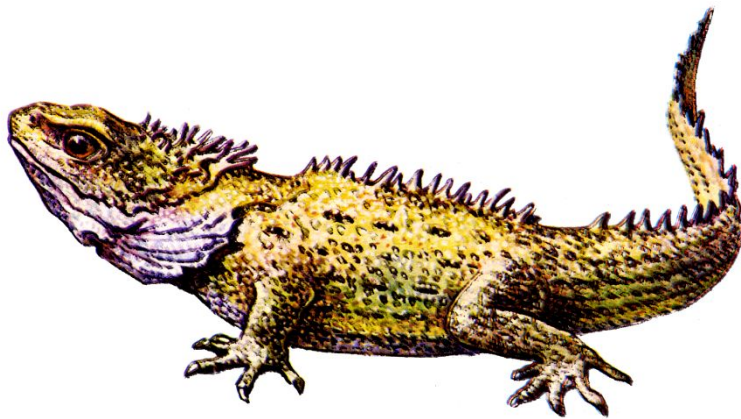
«Живые ископаемые»



Акулы



Кистепёрая рыба латимерия



Гаттерия

Среди существующих сейчас видов сохранились в очень небольшом количестве реликтовые виды, т. е. такие, которые появились на Земле много миллионов лет назад и потомки которых дожили до наших дней в почти в неизменном виде.

Вывод:

**Данные палеонтологии,
сравнительной анатомии,
эмбриологии позволяют установить
сходство между отдельными
группами животных, указывающее на
их родство, что очень важно для
доказательства эволюции животного
мира.**