

Доказательства ЭВОЛЮЦИИ органического мира



???

Что такое
эволюция?



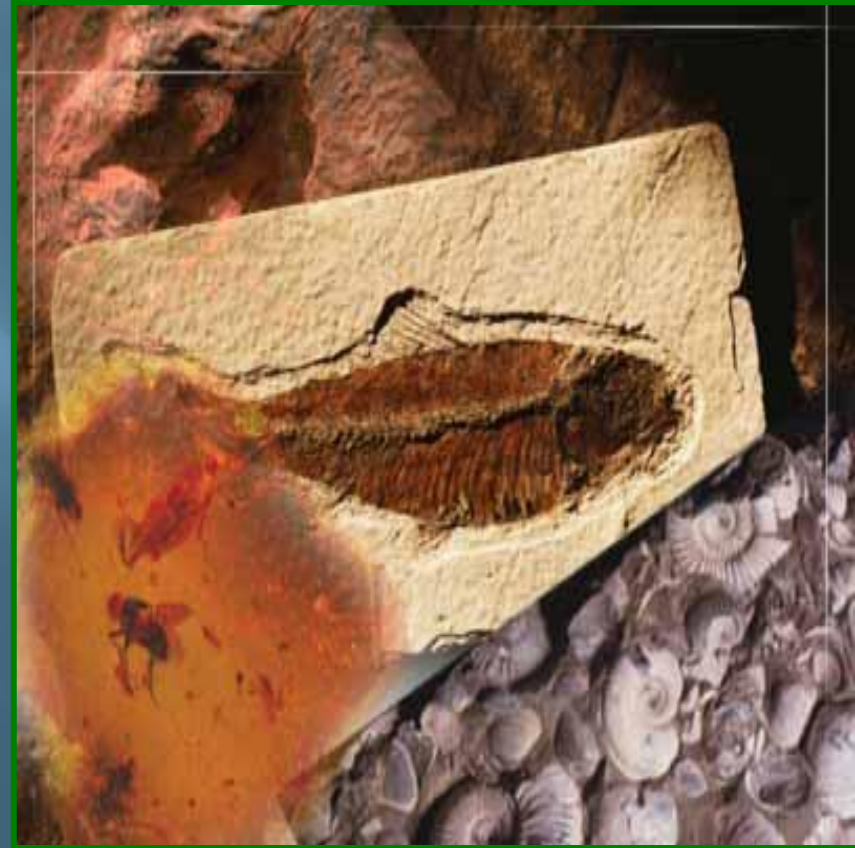
Думаю...



Остановить

Эволюция

необратимое
историческое развитие
живой природы.
Определяется
изменчивостью,
наследственностью и
естественным отбором
организмов.
Сопровождается
приспособлением их к
условиям
существования,
образованием и
вымиранием видов.



**По ходу изучения нового материала
заполнить таблицу:**

Доказательства эволюции	Подтверждение родства и общего происхождения живых организмов	Примеры

Доказательства ЭВОЛЮЦИИ

```
graph TD; A[Доказательства ЭВОЛЮЦИИ] --> B[Молекулярно-биологические]; A --> C[Сравнительно-морфологические]; A --> D[Палеонтологическое]; B --> E[Эмбриологические]; D --> F[Биогеографические];
```

Молекулярно-
биологические

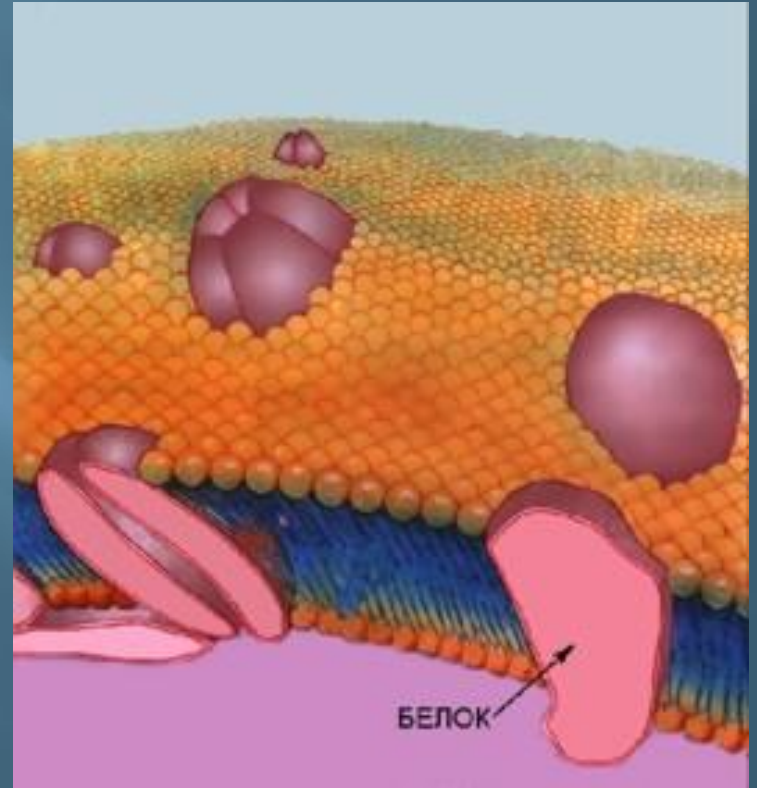
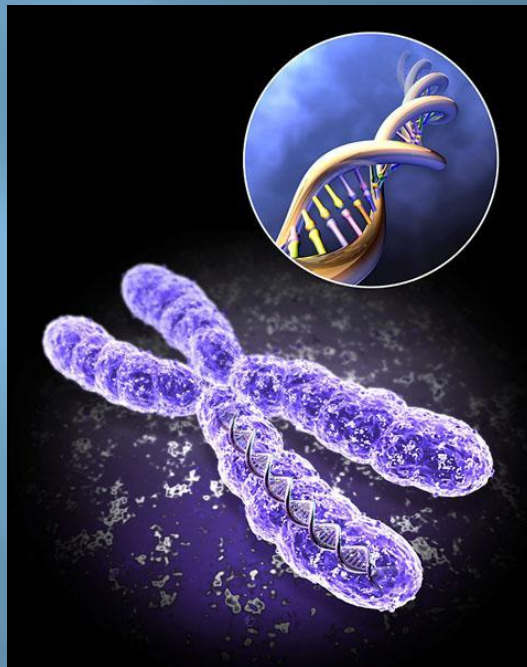
Сравнительно-
морфологически
е

Палеонтологическ
ие

Эмбриологические

Биогеографически
е

Молекулярно-биологические доказательства

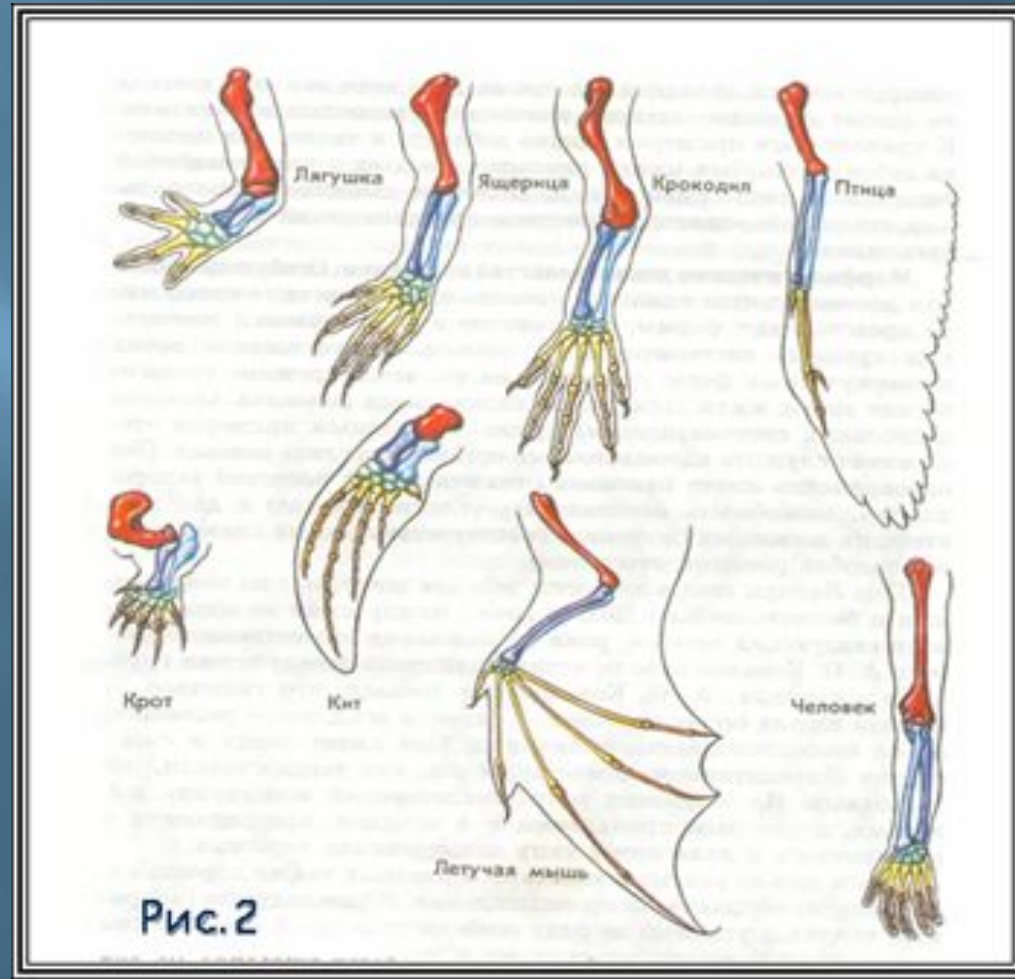


Все живые организмы состоят из клеток, имеющих общий план строения и сходный химический состав

Сравнительно-морфологические доказательства эволюции

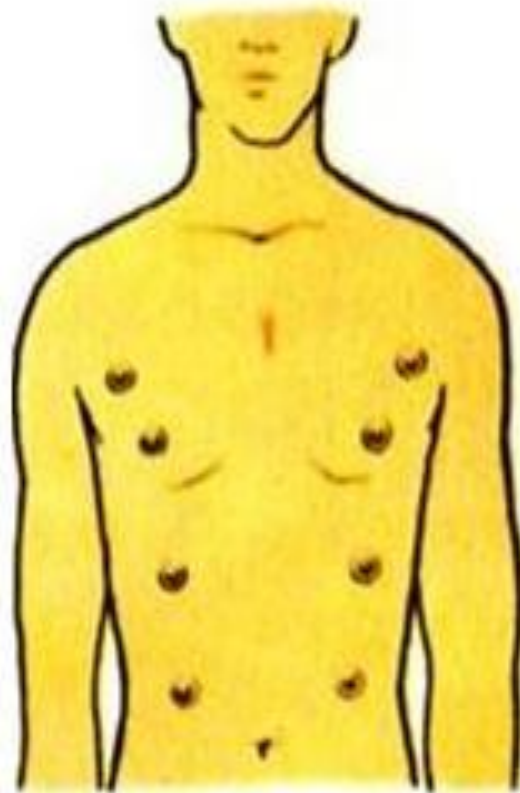
1) Наличие гомологичных органов

Гомологичные органы – органы, развивающиеся из одних и тех же зачатков в процессе эмбрионального развития и выполняющие сходные функции



Гомология передних конечностей наземных позвоночных (пятипалая конечность рычажного типа)

2) Атавизмы – появляющиеся у отдельных особей данного вида признаки, которые существовали у отдельных предков, но были утрачены в процессе эволюции.



АТАВИЗМЫ

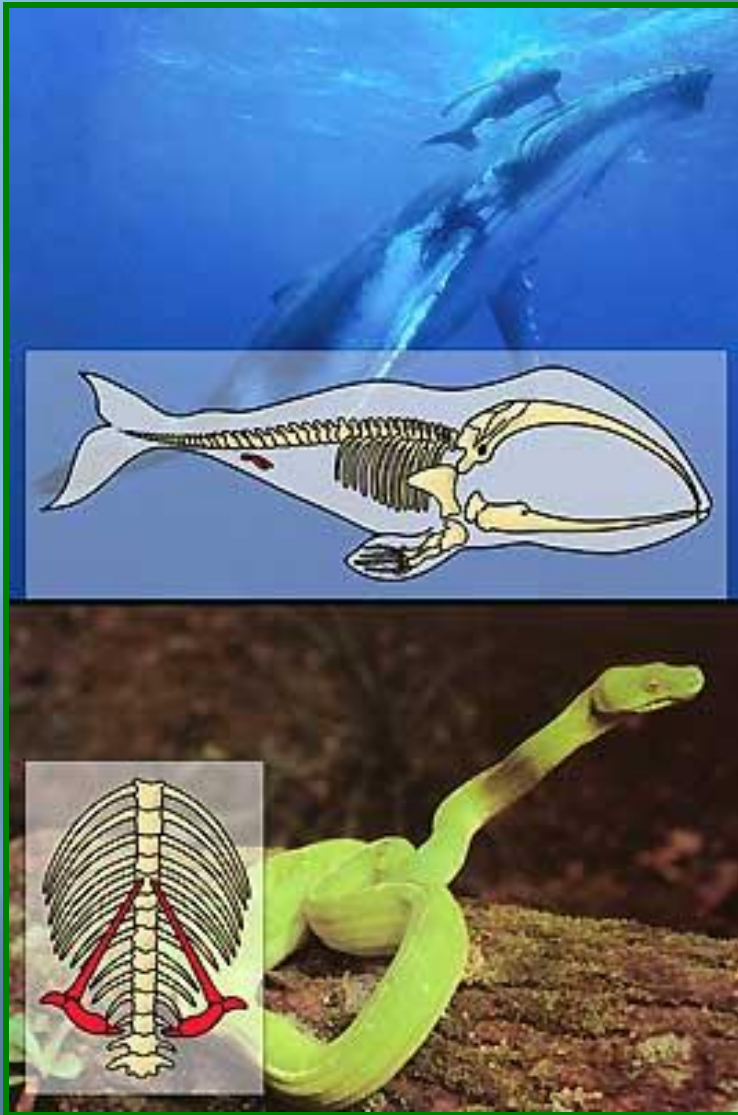


3) Рудименты – органы, утратившие в процессе эволюции своё значение



Рудименты у питона и кита

Рудиментарные косточки у китообразных на месте тазового пояса указывают на происхождение китов и дельфинов от четвероногих



Рудиментарные задние конечности питона свидетельствуют о его происхождении от организмов с развитыми конечностями.

4) Наличие переходных форм



Латимерия – кистеперая рыба, обитающая в глубоководных участках Восточной Африки. Кроме жабр у рыбы есть примитивные легкие, а ее парные плавники обладают мускулатурой и напоминают по строению конечность наземных позвоночных.

Утконос и ехидна относятся к млекопитающим, но откладывают яйца и имеют клоаку, как пресмыкающиеся



Палеонтологические доказательства



Археоптерикс
– переходная
форма от
рептилий к
птицам

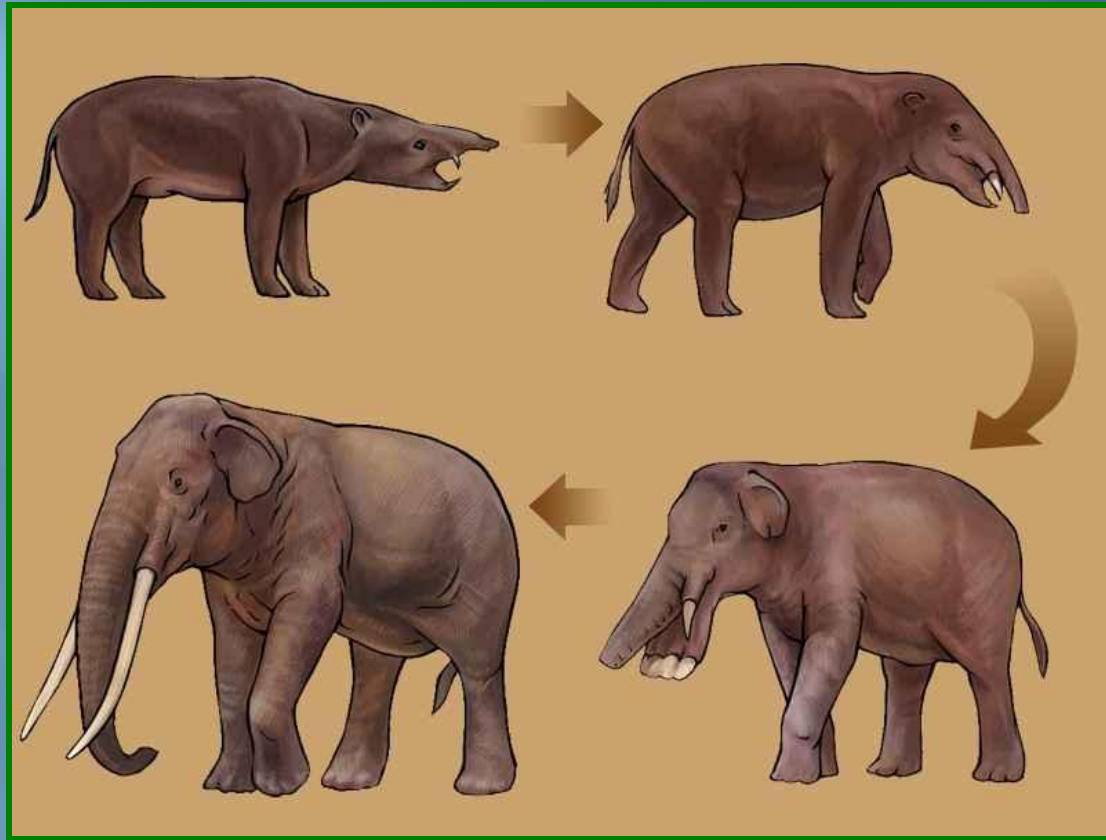
Признаки рептилий:

- брюшные ребра
- наличие зубов

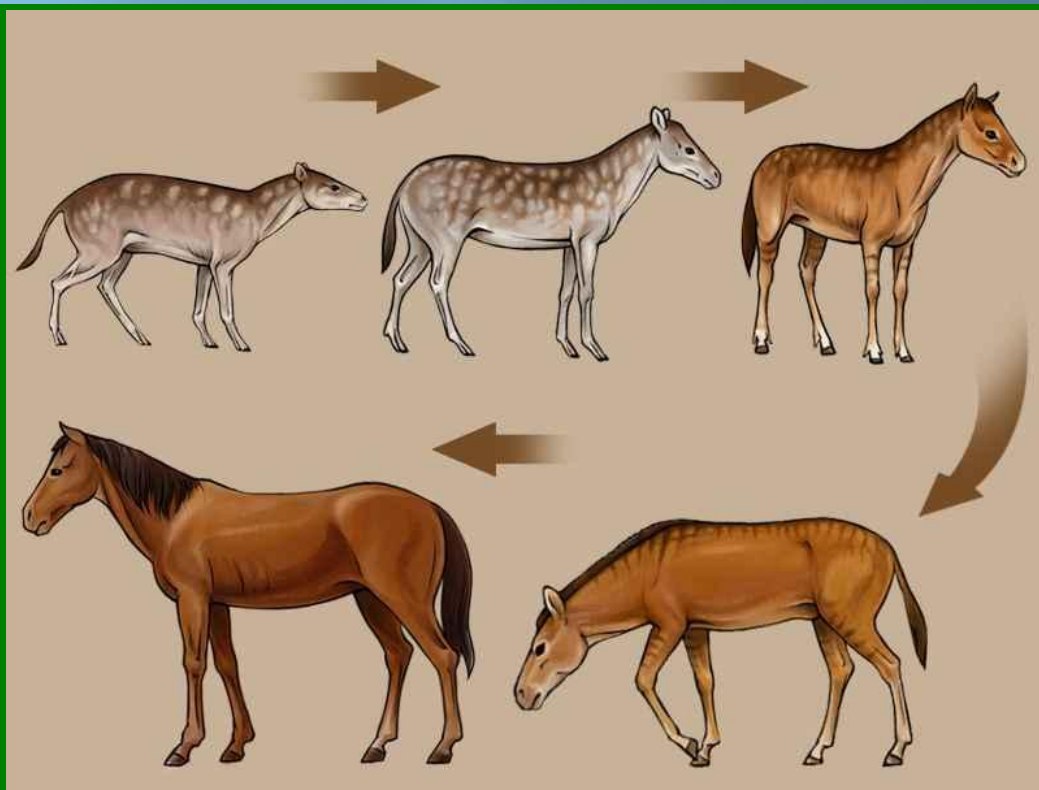
Признаки птиц:

- тело покрыто перьями
- общий вид
- передние конечности превращены в крылья

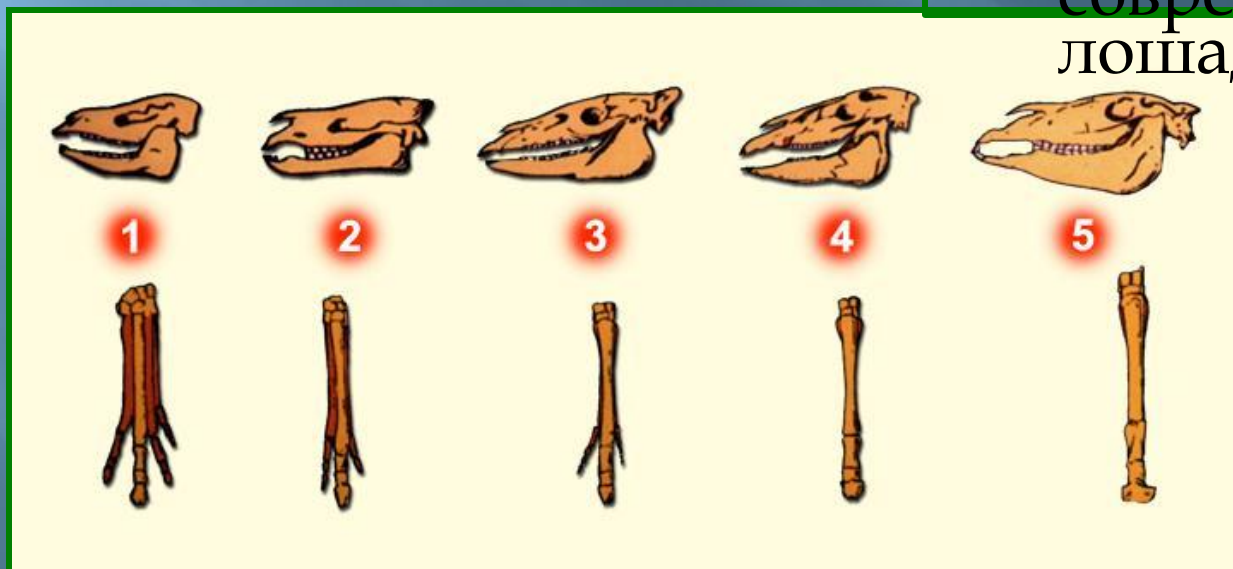
Палеонтологические ряды



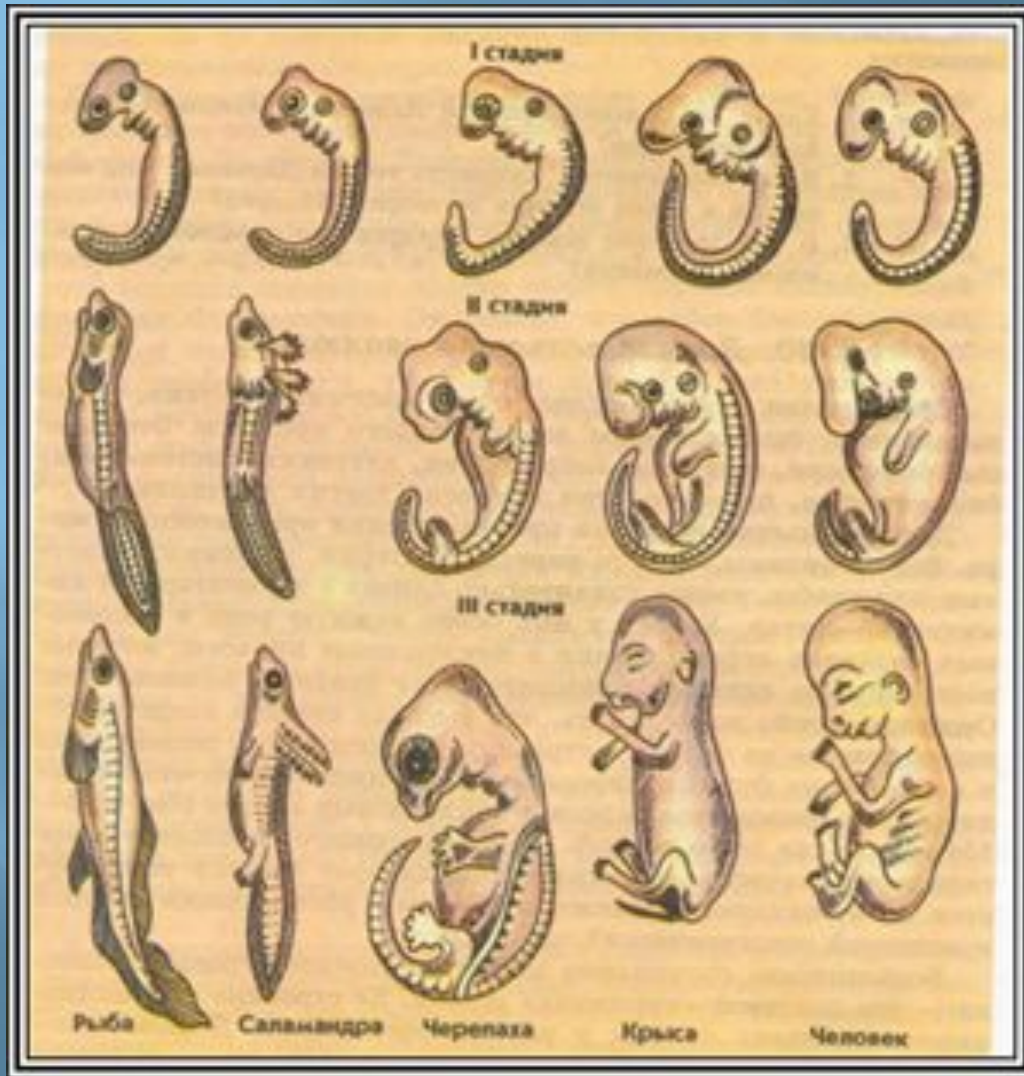
Палеонтологические ряды – это ряды ископаемых форм, связанные друг с другом в процессе эволюции и отражающие ход филогенеза (исторического развития) определенной группы организмов.



Наличие многих последовательно сменяющих друг друга форм позволило построить филогенетически ряд от эогиппуса (первый представитель семейства лошадей) до современной лошади



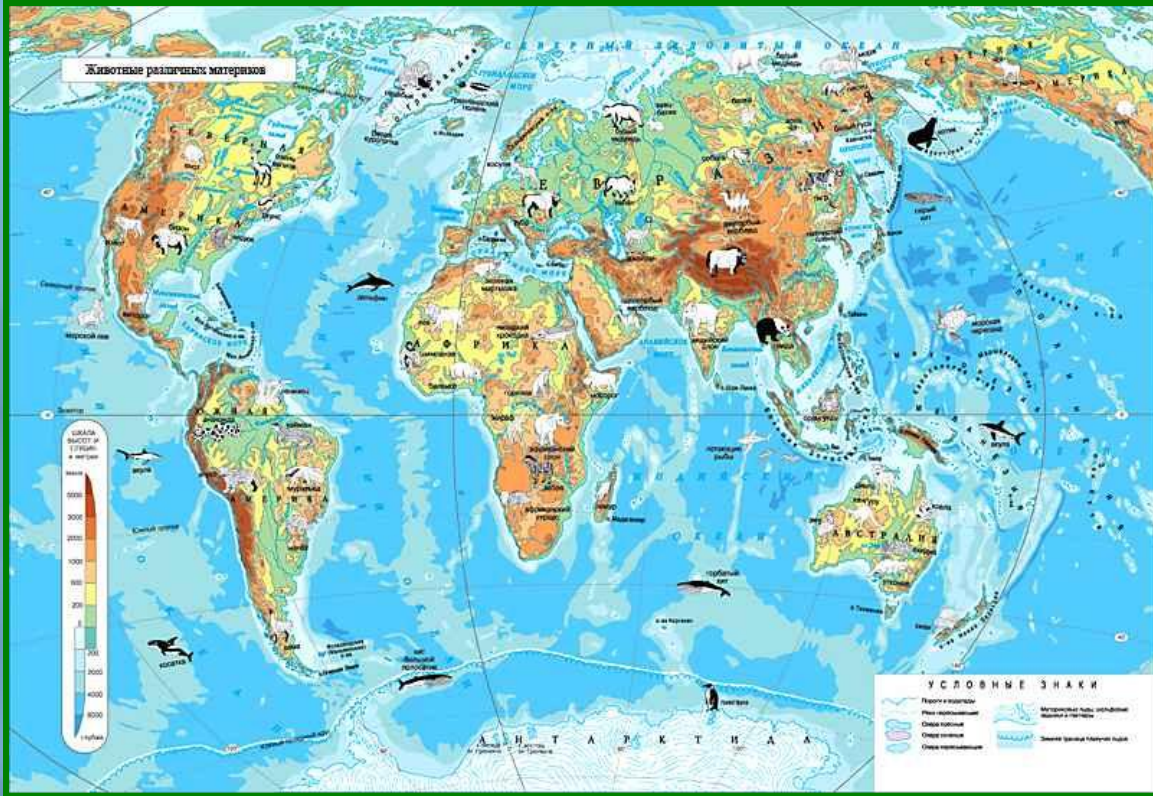
Эмбриологические доказательства



Любой организм
в своем
индивидуально
м развитии
повторяет
стадии
зародышевого
развития
предковых
форм

Стадии эмбрионального развития
ПОВОНОЧНЫХ

Биогеографические доказательства



Раннее отделение Австралии, Океании и Южной Америки привело к тому, что на этих территориях сохранилась древняя фауна (сумчатые и яйцекладущие млекопитающие), эволюция которых шла независимо от фауны других материков

Выберите верные утверждения:

- 1) Гомологичные органы – это структуры, имеющие разное происхождение и строение, но выполняющие одинаковые функции.
- 2) Рудименты – органы, утратившие в процессе эволюции свое значение.
- 3) Хвостовые позвонки и ушные мышцы у человека – это пример атавизмов.
- 4) Палеонтологические доказательства эволюции свидетельствуют о сходстве зародышей позвоночных на ранних стадиях эмбрионального развития.
- 5) Филогенез – это историческое развитие организмов.
- 6) Раннее отделение Австралии от других материков привело к тому, что на этой территории сохранились сумчатые и яйцекладущие млекопитающие.
- 7) Молекулярно-биологические доказательства эволюции заключаются в сходстве клеточного строения живых организмов.

Продолжите фразу:

- Изученный материал дает мне...

Составить синквейн

Подведение итогов урока:

Хотелось бы отметить работу
учащегося....

Очень хорошо работали и качественно
отвечали на вопросы

Качественно и грамотно была оформлена
таблица...

Домашнее задание

- ❖ Параграф 4.13
- ❖ Привести примеры сходства строения органов у неродственных групп животных, обитающих в одних условиях (в тетради письменно)