

Тема урока:

**Эволюция.**

**Чарльз Дарвин о причинах  
эволюции животного мира.**

Подготовила учитель  
биологии и химии  
МАОУ «СОШ № 13  
Великого Новгорода»  
Мариничева Лариса  
Георгиевна

# Цель урока:

- Раскрыть понятия наследственности и изменчивости, борьбы за существование, естественного отбора как движущих сил эволюции.

# Проверка знаний:

- На основании данных каких наук можно судить об эволюции животного мира?
- Что изучает палеонтология?
- Какие ископаемые останки помогли выяснить происхождение земноводных, млекопитающих?
- Какой сравнительно-анатомический материал свидетельствует о родстве земноводных и рыб?
- Что такое эмбрион?

доказательства

# ЭВОЛЮЦИИ





# доказательства эволюции



*Трубкозуб  
Африка*



*Панголин  
Африка*



*Броненосец  
Ю. Америка*



*Муравьед  
Ю. Америка*



*Ехидна  
Океания*



*Сумчатый муравьед  
Австралия*

# доказательства эволюции



**human embryo (32 days)**



**cat embryo**

# Многообразие животных

## ЖИВОТНЫЕ

```
graph TD; A[ЖИВОТНЫЕ] --> B[ЗВЕРИ]; A --> C[ПТИЦЫ]; A --> D[РЫБЫ]; B --> B1[ЗЕМНО-ВОДНЫЕ]; C --> C1[НАСЕКОМЫЕ]; D --> D1[ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ]; B --- B2[тело покрыто шерстью]; C --- C2[тело покрыто перьями]; D --- D2[тело покрыто чешуёй]; B1 --- B3[кожа голая нежная]; C1 --- C3[три пары ног]; D1 --- D3[тело покрыто сухими чешуйками];
```

### ЗВЕРИ

тело  
покрыто  
шерстью

### ЗЕМНО- ВОДНЫЕ

кожа голая  
нежная

### ПТИЦЫ

тело  
покрыто  
перьями

### НАСЕ- КОМЫЕ

три пары ног

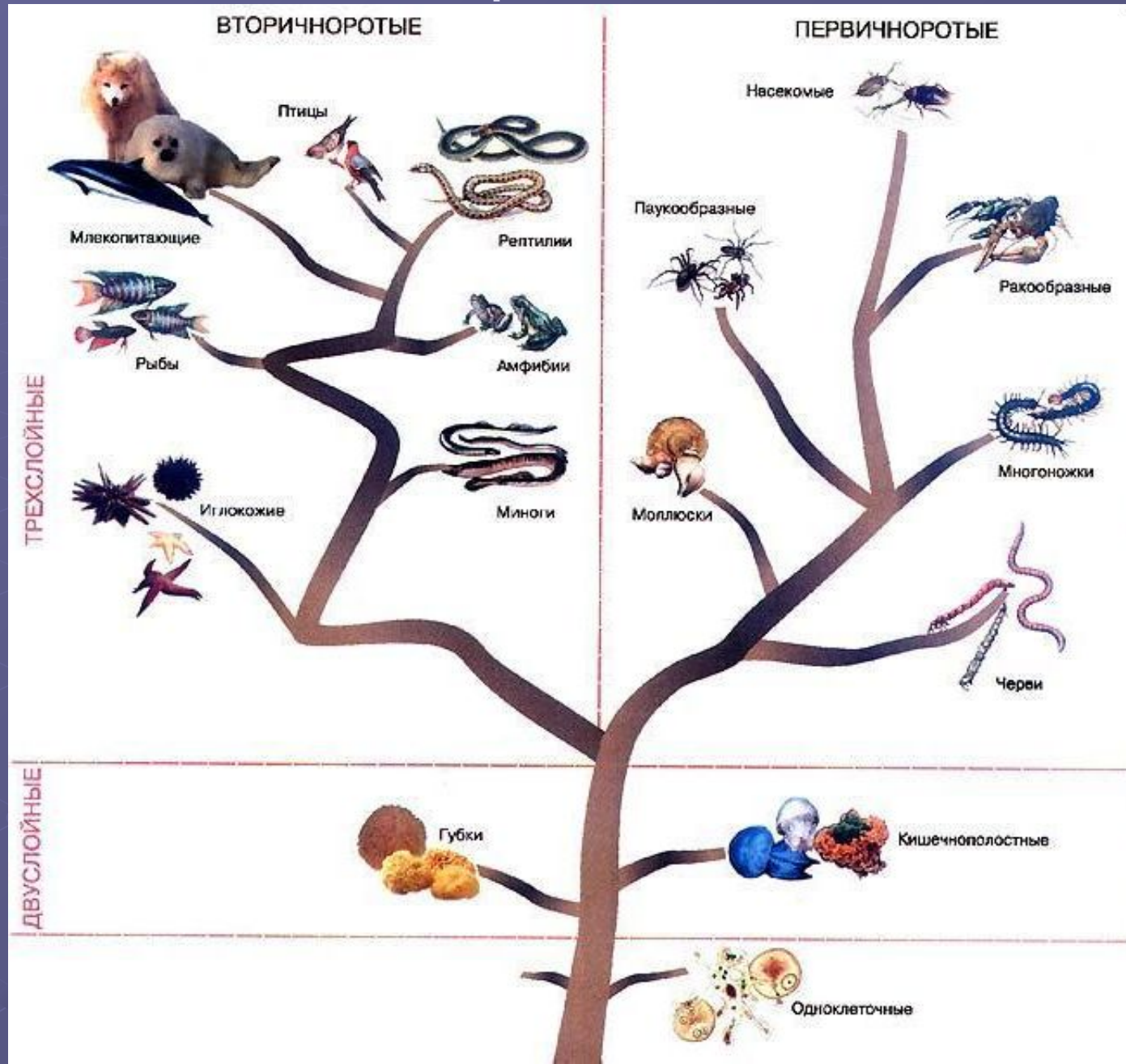
### РЫБЫ

тело  
покрыто  
чешуёй

### ПРЕСМЫКА- ЮЩИЕСЯ

тело покрыто  
сухими чешуйками

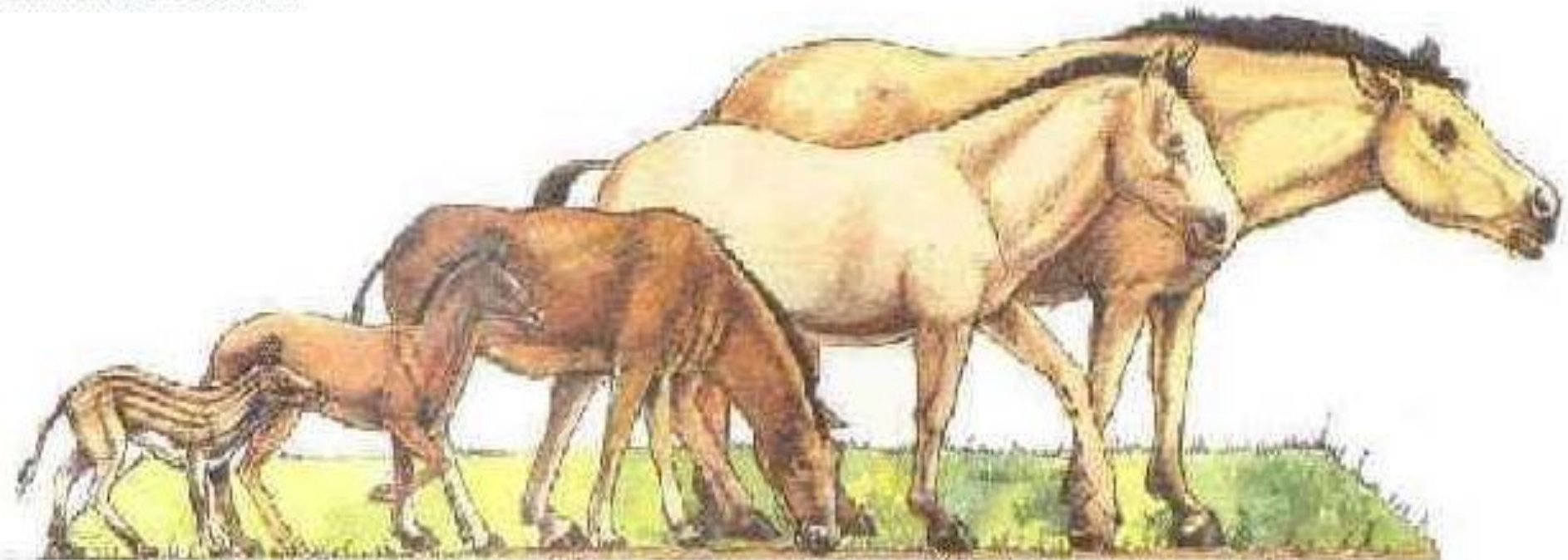
# ЭВОЛЮЦИЯ ЖИВОТНЫХ





Эволюция — процесс развития, состоящий из постепенных изменений, без резких скачков (в противовес революции). Чаще всего, говоря об эволюции, имеют в виду биологическую эволюцию. Биологическая эволюция — необратимое и направленное историческое развитие живой природы, сопровождающееся изменением генетического состава популяций, формированием адаптаций, видообразованием и вымиранием видов, преобразованием экосистем и биосферы в целом.

[www.critters-2-go.com](http://www.critters-2-go.com)



**Hyracotherium**

**Meshippus**

**Merychippus**

**Plihippus**

**Equus**

Eocene  
Epoch

Oligocene  
Epoch

Miocene  
Epoch

Miocene  
Epoch

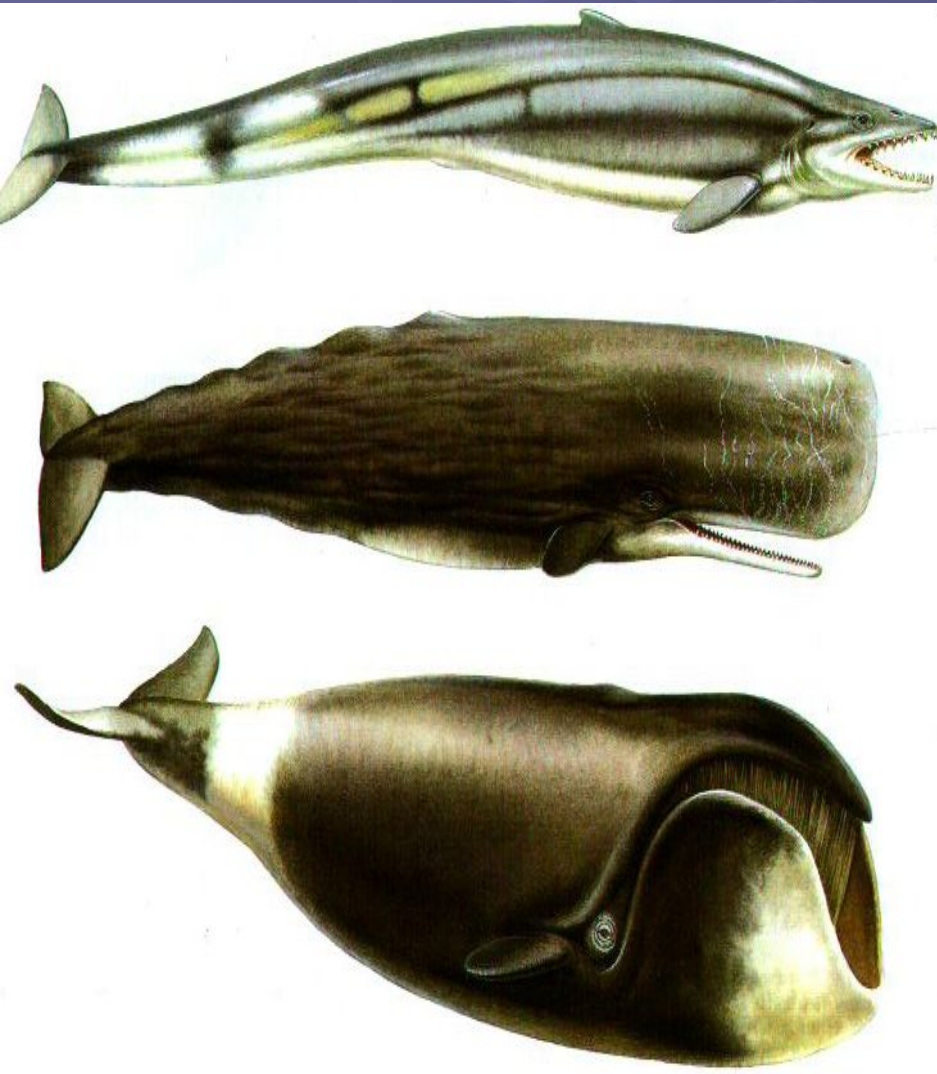
Pleistocene  
Epoch



- Чарльз Роберт Дарвин (1809-1882) – основоположник эволюционной биологии. Ч. Дарвин является также автором ряда крупных работ по вопросам ботаники, зоологии, геологии и сравнительной психологии.

Учение Ч. Дарвина основано на большом фактическом материале, собранном во время путешествия и доказывающем справедливость его теории, а также на научных достижениях (геологии, химии, палеонтологии, сравнительной анатомии и др.), прежде всего, в области селекции. Дарвин впервые начал рассматривать эволюционные преобразования не у отдельных организмов, а у вида или внутривидовых группировок.

# Изменчивость.



- Исходным положением учения Дарвина является его утверждение о наличии изменчивости в природе.
- Изменчивостью называют общее свойство организмов приобретать новые признаки – различия между особями в пределах вида.

Параллельно с объяснением  
Выполняйте №1 на стр.128 в р/т



- **Анализируя материал по изменчивости животных, ученый заметил, что достаточно любой перемены в условиях содержания, чтобы вызвать изменчивость. Он различал две основные формы изменчивости: групповую, или определенную, и индивидуальную, или неопределенную.**
- **При групповой, определенной, но не наследственной изменчивости многие особи данной породы или сорта под влиянием конкретной причины изменяются одинаковым образом. Так, например, рост организмов зависит от количества пищи, окраска – от ее качества.**
- **Под индивидуальной, неопределенной, наследственной изменчивостью следует понимать те небольшие различия, которыми отличаются друг от друга особи одного и того же вида. Это изменения, возникающие в результате неопределенного воздействия условий существования на каждую особь, такие изменения появляются у животных одного помета, у растений, выросших из семян одной коробочки. Неопределенность этих изменений заключается в том, что под действием одних и тех же условий особи изменяются по-разному.**



# Дарвиновские вьюрки



(C) FEA & Sable 2003

<http://dyno.nm.ru>

# Наследственность.



- **Всем организмам в природе присуще наследственность. Это свойство выражается в сохранении и передаче признаков к потомству.**
- **Огромное значение Дарвин придавал наличию изменчивости и наследственности в природе. Изменчивость и наследственность в сочетании с отбором – естественный фактор эволюции.**

- Большое внимание Дарвин уделял изучению различных сортов культурных растений. Так, сравнивая разнообразные сорта капусты, он сделал вывод о том, что все они выведены человеком из одного дикого вида.
- Каким же путем это достигается? Дарвин заметил, что во всех случаях селекционеры применяли один и тот же прием. Разводя животных или растения, они оставляли для размножения только экземпляры, наиболее удовлетворявшие их потребностям, и из поколения в поколение накапливали полезные для человека изменения. Такой способ получения пород и сортов называется искусственным отбором.



# Искусственный отбор.



- Успех искусственного отбора зависит от степени изменчивости исходной формы: чем сильнее изменяются признаки, тем легче найти нужные изменения.



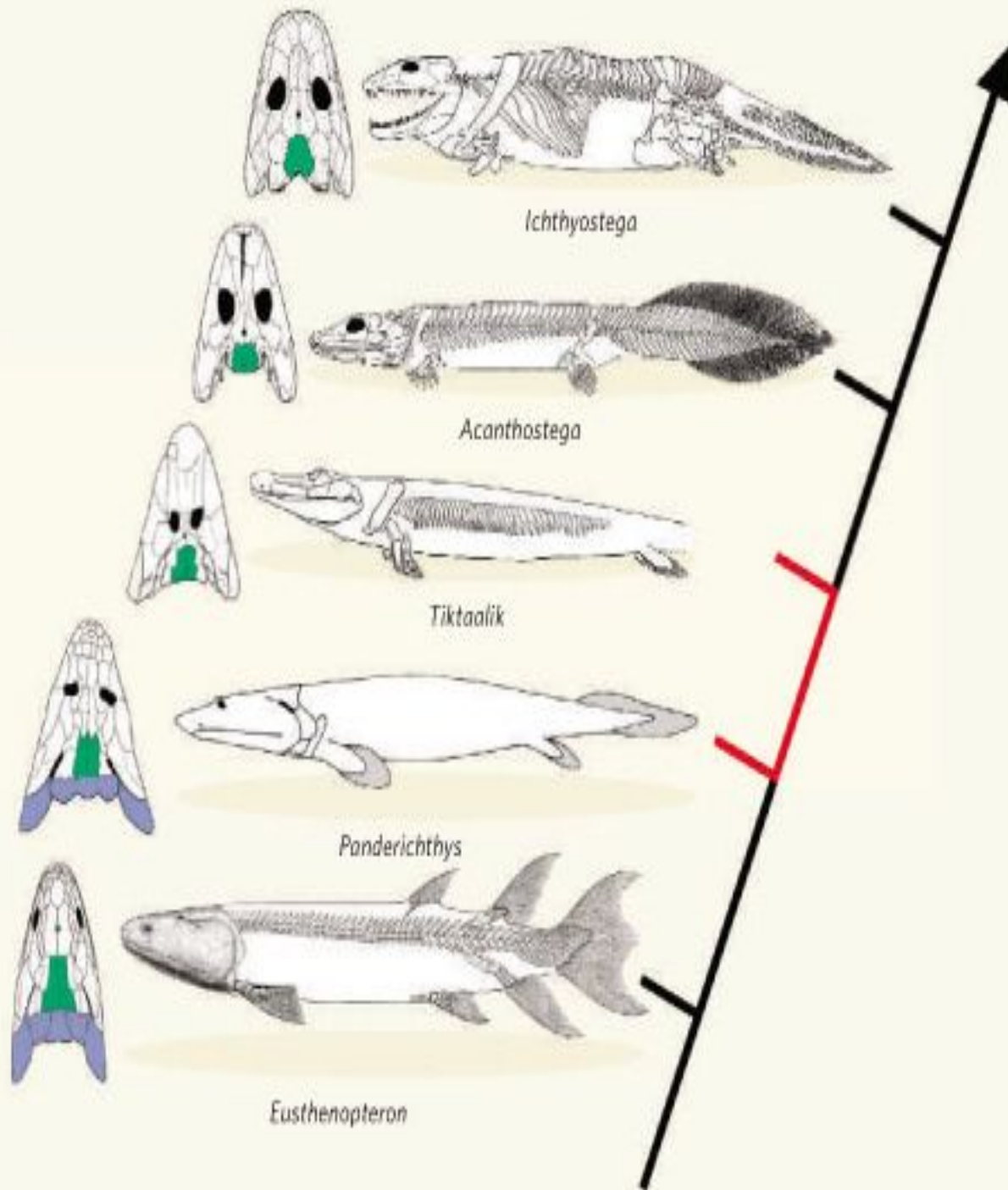
# Дарвин указал условия, благоприятствующие проведению искусственного отбора:

- Высокая степень изменчивости организмов.
- Большое число особей, подвергаемых отбору.
- Искусство селекционера.
- Устранение случайных особей.
- Достаточно высокая ценность данных животных или растений для человека.

# Естественный отбор

- Важнейшее место в теории естественного отбора занимает концепция борьбы за существование. Согласно Дарвину, борьба за существование является результатом тенденции организмов любого вида к безграничному размножению.
- Хищник, для того чтобы жить, должен питаться, и пищей ему служат травоядные животные. Травоядное животное, чтобы жить, поедает многие тысячи луговых растений. Растения уничтожаются насекомыми. Насекомые же являются кормом для насекомоядных птиц, которые в свою очередь истребляются хищными птицами. Эти сложные взаимосвязи Дарвин назвал борьбой за существование.

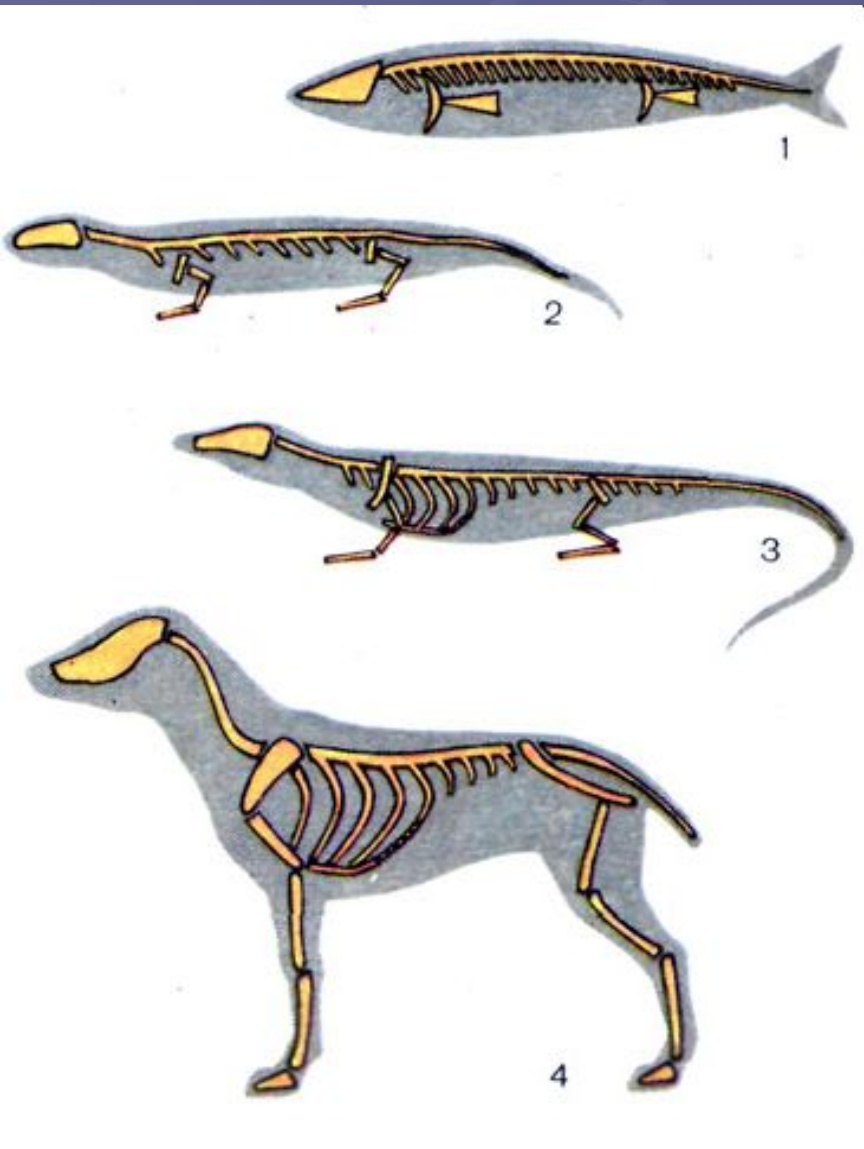
- Различные проявления борьбы за существование Дарвин сводил к трем видам: межвидовая, внутривидовая и борьба с условиями неорганической внешней среды.
- естественный отбор - это идущий в природе процесс, при котором в результате воздействия условий среды на развивающиеся организмы сохраняются особи с полезными признаками, повышающими выживаемость в данных условиях среды и обуславливающими более высокую их плодовитость.



В работе  
 "Происхождение  
 видов..." Дарвин  
 отметил  
 важнейшую  
 черту  
 эволюционного  
 процесса - его  
 приспособитель-  
 ный характер.



# Эволюционные изменения скелета позвоночных.



- Виды непрерывно приспосабливаются к условиям существования, и организация любого вида постоянно совершенствуется. Заслугой эволюционного учения и является объяснение этого совершенства организмов как результата исторического накопления приспособлений.

# Выводы:

- Биологическая эволюция – это необратимое и в известной мере направленное историческое развитие живой природы, сопровождающееся изменением генетического состава популяций, формированием адаптаций, образованием и вымиранием видов, преобразованием экосистем и биосферы в целом.
- Биологическая эволюция определяется изменчивостью, наследственностью, естественным отбором организмов, происходящими на фоне перемен в составе экосистем. (лат. Evolutio – развитие)

# Домашнее задание:

- Параграф № 50
- Р/Т №№2,3,4 стр.128.