

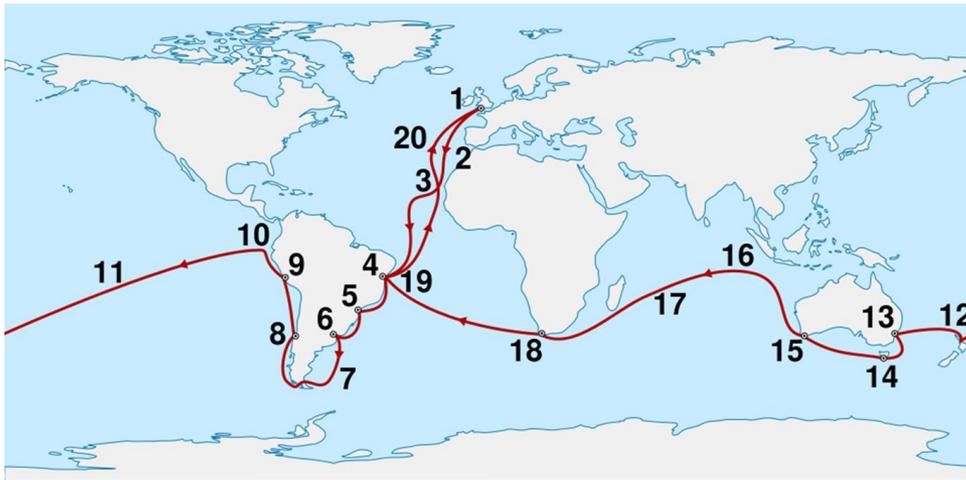
# Основные положения теории Чарлза Дарвина об эволюции органического мира

Учитель биологии МАОУ СОШ №131 г. Екатеринбурга  
Федорова Ирина Владимировна



Цель урока: Сформировать и раскрыть понятия о наследственности, изменчивости, борьбе за существование, естественном отборе как основных движущих силах эволюции.

# Кругосветное путешествие на корабле «Бигль»



Ч. Дарвин (1809-1882) приглашается в кругосветное путешествие натуралистом на корабле «Бигль». В течение времени с 1831г. по 1836г. продолжается кругосветное путешествие. Ч.Дарвин возвращается из кругосветного путешествия убежденным сторонником взглядов об изменяемости видов.

# Материал, собранный Ч. Дарвиным в кругосветном путешествии

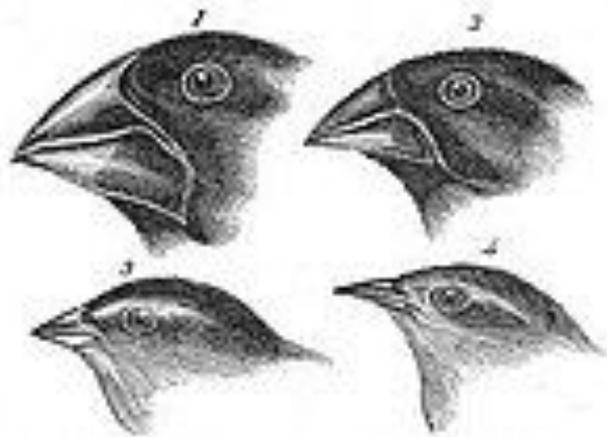
За время путешествия он побывал во многих точках земного шара и собрал богатейшие ботанические, зоологические и геологические коллекции. Во время своего кругосветного путешествия Дарвин обнаружил необычную и поразительную находку — скелеты чудовищных размеров, которые при более детальном изучении оказались близко родственными карликовым броненосцам и ленивцам Южной Америки. С собой Дарвин привез более или менее полные скелеты для более подробного.

Одной из самых ценных находок, привезенных Чарльзом Дарвином в родные земли, стала галапагосская черепаха по кличке Харриет. Черепаха стала объектом исследований Дарвина и прожила в неволе 176 лет. Она родилась около 1830 года.

В своем кругосветном путешествии Чарльз Дарвин обожал собирать птичьи яйца, но он никогда не брал из гнезда больше одного яйца. Известен факт, что Дарвин привез с собой в Англию 16 яиц разных видов птиц. Не так давно исследователи Кембриджского университета нашли одно из этих 16 птичьих яиц, которые подобрал молодой Чарльз Дарвин в своем научно-исследовательском путешествии.

За время прибывания в Южной Америке собрал большую коллекцию млекопитающих, птиц (80 видов) и пресмыкающихся (в том числе 9 видов змей).

# Дарвиновы вьюрки



1. *Geospiza magnirostris*  
3. *Geospiza parvula*

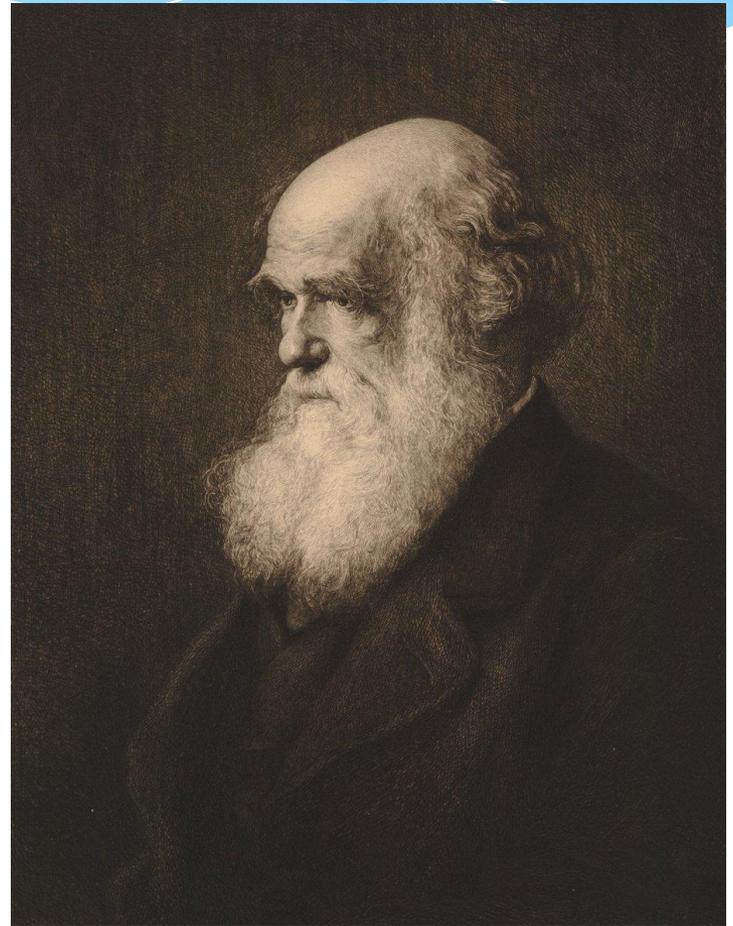
2. *Geospiza fortis*  
4. *Certhidea olivacea*

Finches from Galapagos Archipelago

Дарвин исследовал разнообразную группу родственных птиц, распространённых на Галапагосских островах, которых он назвал земляные вьюрки (*Geospiza*, сем. *Thraupidae*) (сейчас этих птиц часто называют дарвиновыми вьюрками). Благодаря наблюдению за разнообразием этих птиц у Дарвина впервые возникла идея об изменяемости видов.

***Ч. Дарвин на основе наблюдений сделал анализ островной флоры и фауны*** (Галапагосский архипелаг): животные попали на острова с материка и изменились в результате приспособления к новым условиям обитания

По возвращению из кругосветного путешествия на протяжении долгого времени Ч.Дарвин работает над научным трудом. В 1859 году Чарльз Роберт Дарвин публикует труд «Происхождение видов путем естественного отбора», где показывает результат многолетних специальных исследований доказательства эволюции. Для объяснения процесса эволюции в органическом мире Ч.Дарвин исследует 4 основных взаимосвязанных фактора (свойства живого): изменчивость, наследственность, борьба за существование, естественный отбор. Их он считал движущими силами эволюции.



# Труды Ч.Дарвина

- **1859г. «Происхождение видов путем естественного отбора».**
- **1866г. «Изменение домашних животных и культурных растений».**
- **1871г. «Происхождение человека и половой отбор»**

# Наследственная изменчивость, ее роль в ЭВОЛЮЦИИ.

Наследственность — свойство всех организмов сохранять и передавать признаки от родителей потомству.

Изменчивость — свойство всех организмов приобретать новые признаки. Изменения, которые передаются по наследству от родителей, называют наследственной изменчивостью. Причины наследственной изменчивости — изменение генов и хромосом в половых клетках. Увеличение наследственной неоднородности особей вида — необходимое условие эффективности естественного отбора, невозможность отбора среди особей со сходными признаками.



# Борьба за существование- это совокупность многообразных и сложных взаимоотношений, существующих между организмами и условиями среды

Несоответствие между численностью появляющихся в результате размножения особей вида и средствами к их жизни — причина конкуренции, борьба за существование. Наиболее острая борьба между особями одного вида в связи с одинаковыми потребностями в пище, условиями обитания, например борьба между лосями, питающимися корой деревьев и кустарников; борьба за самку.

Внутривидовая борьба



Разные формы борьбы между особями разных видов: между волками и зайцами (хищник — жертва),; в тоже время между хищниками – волками и лисицами-тоже осуществляется конкуренция за пищу; между лосями и зайцами (конкуренция за пищу) межвидовая борьба.

Это не означает, сто они непосредственно вступают в борьбу друг с другом, но успех одного означает неуспех другого.



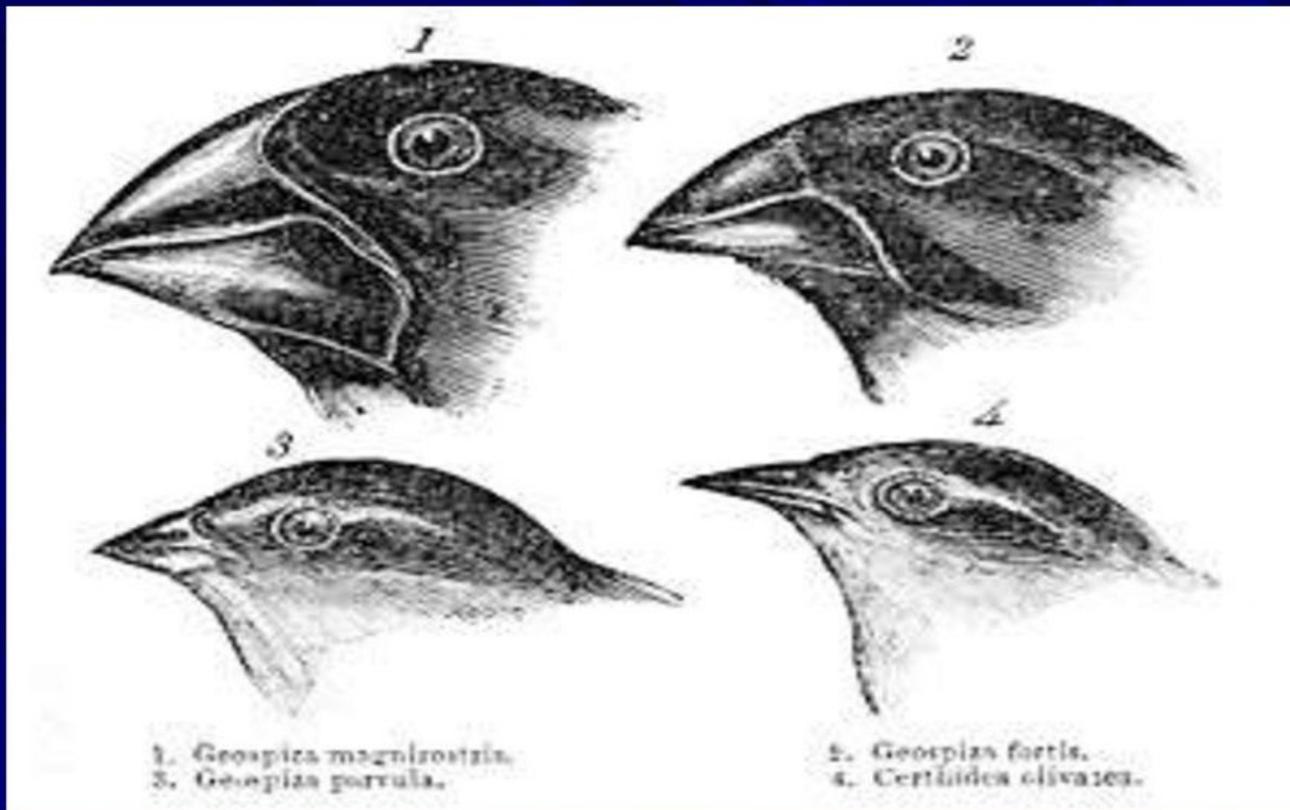
Борьба с неживой природой или неблагоприятными условиями среды.

Воздействие на организмы неблагоприятных условий, например засухи, сильных морозов, — также пример борьбы за существование. Выживание или гибель особей в борьбе за существование — результаты, последствия ее проявления.



# Естественный отбор

Естественный отбор — главная движущая сила эволюции. Процесс, в результате которого выживают и оставляют потомство особи с полезными в данных условиях наследственными изменениями, — естественный отбор. Выполнение условиями среды роли отбирающих факторов: сильные ветры на океанических островах — отбирающий фактор для насекомых и птиц; сильные морозы, засуха — факторы отбора растений и животных. Естественный отбор — направляющий фактор эволюции, способствующий сохранению особей лишь с полезными наследственными изменениями для жизни в тех условиях, где он действует, возникновению новых видов, формированию черт приспособленности у организмов. Постоянное, ежечасное действие естественного отбора в направлении совершенствования приспособлений за счет сохранения особей с полезными для них наследственными изменениями, в направлении формирования новых видов.



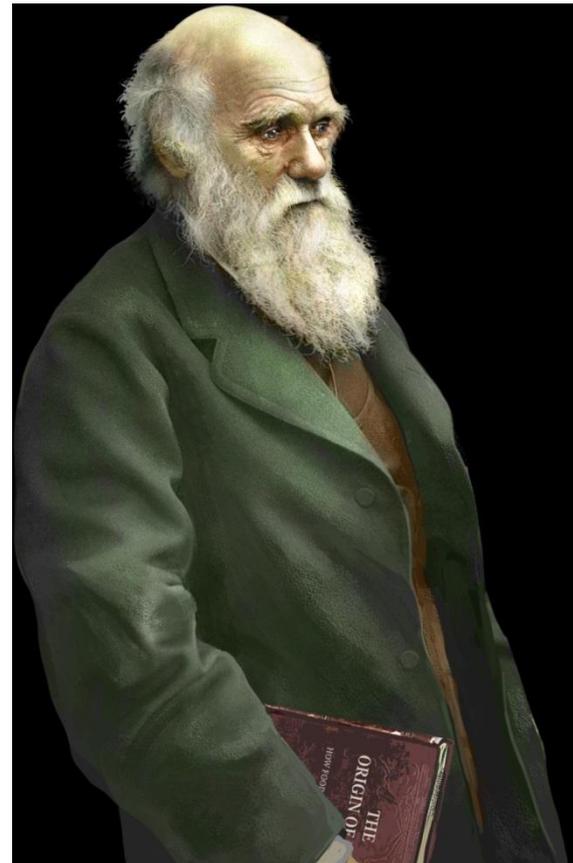
Галапагосские вьюрки -  
классический пример результатов  
естественного отбора.

Даже медленно размножающиеся животные потенциально способны оставить огромное количество потомства. Самки слонов размножаются в возрасте между 30 и 90 годами. За 60 лет они в среднем рожают 6 слонят. Расчеты показывают, что через 750 лет потомство одной пары составило бы 19 миллионов особей. В то же время число взрослых особей каждого вида остается относительно постоянным.



Ч.Дарвин опираясь на теорию об  
естественном отборе и борьбе за  
существование смог определить  
путь эволюционного  
преобразования  
Главным процессом он считал  
дивергенцию, т.е. расхождение  
признаков

Это позволило уменьшить  
конкуренцию между  
организмами, т.к. у них  
появились новые приспособления  
для выживания

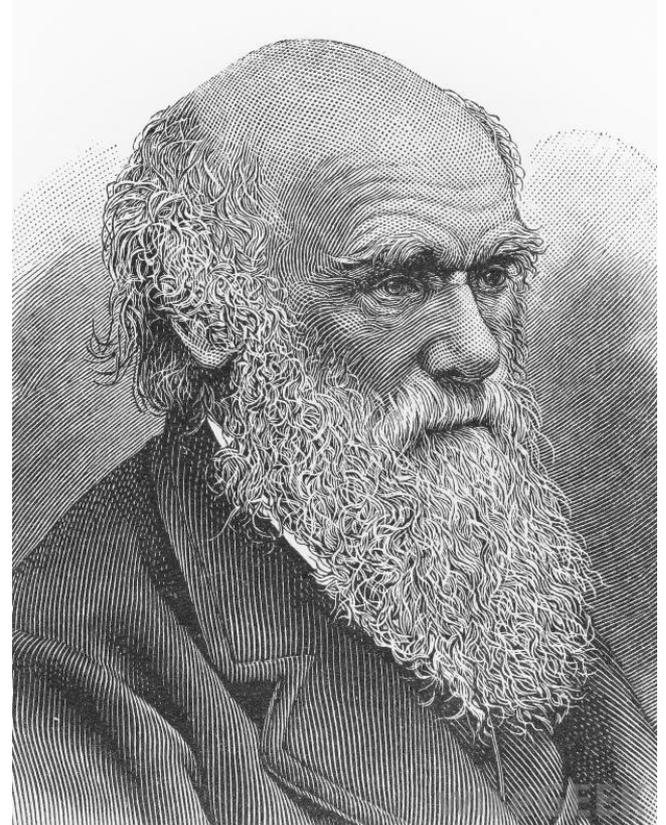


# Основные положения эволюционного учения

## Ч. Дарвина

- Многообразие видов животных и растений – это результат исторического развития органического мира.
- Главные движущие силы эволюции – борьба за существование и естественный отбор. Материал для отбора дает наследственная изменчивость.
- Стабильность вида обеспечивается наследственностью. Эволюция органического мира преимущественно шла по пути усложнения организации живых существ.
- Приспособленность организмов к условиям окружающей среды является результатом действия естественного отбора.
- Могут наследоваться как благоприятные, так и неблагоприятные изменения. Но «владельцы» последних, как правило, уничтожаются в борьбе за существование.
- Многообразие современных пород домашних животных и сортов сельскохозяйственных растений является результатом действия искусственного отбора.

Теория Дарвина стала огромным скачком в мире биологии, это заставила все науки основываться на этой теории. Современное представление об эволюции строится на его теории.



# Подведем итог

Перечислите движущие силы эволюции

Дайте понятие наследственности

Дайте понятие изменчивости

Объясните понятие «борьба за существование» и перечислите её формы

Объясните понятие «естественный отбор»



Я знал

Я узнал

Я хочу знать



Домашнее задание:  
параграф 37