

Эволюционное учение.



Дарвин Чарльз Роберт

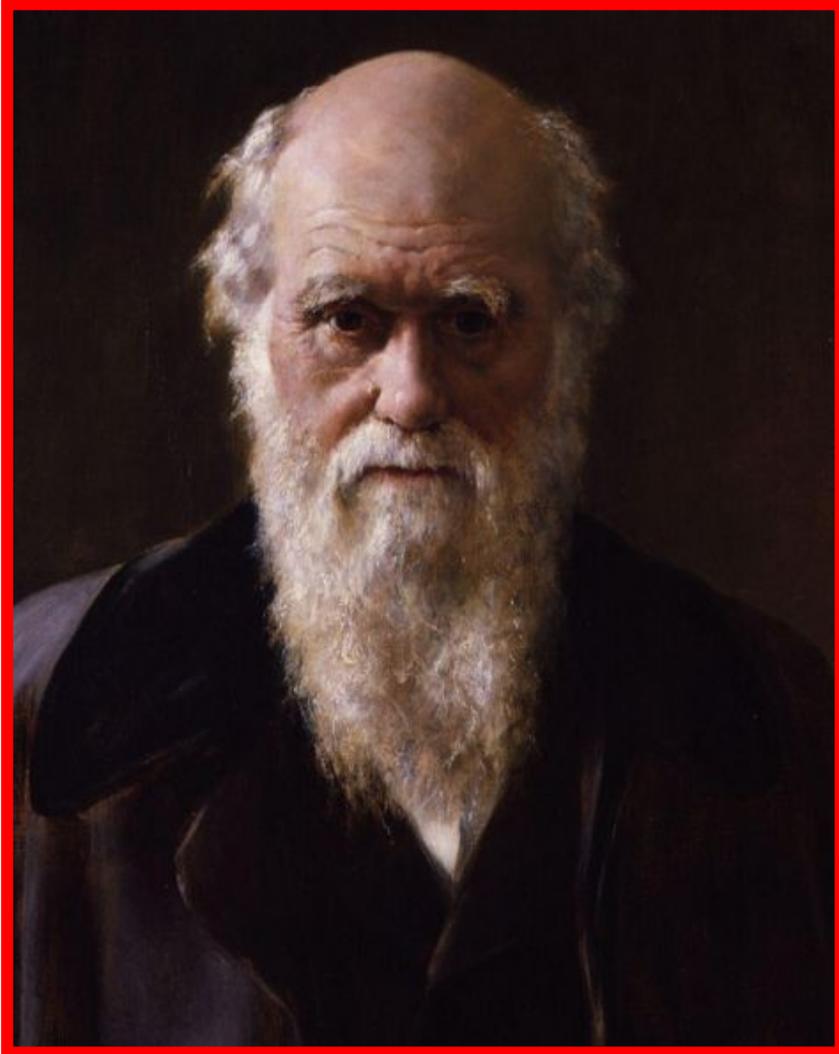
(12.02.1809 – 19.04.1882)

выдающийся английский натуралист, естествоиспытатель, основатель дарвинизма.

Его труды, посвященные эволюции живых организмов, оказали огромное влияние на формирование новой эпохи в развитии биологии и других наук.

Основной труд –
«Происхождение видов путём
естественного отбора ...»

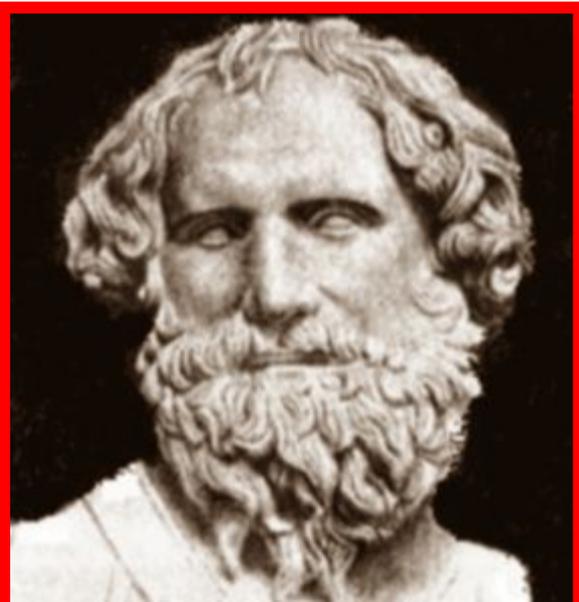
(1859 год).



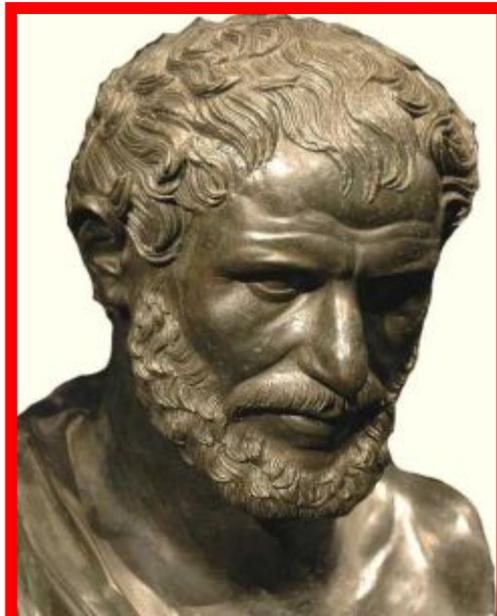
Развитие эволюционных представлений.

Период античных философов: идея единства и развития живой природы.

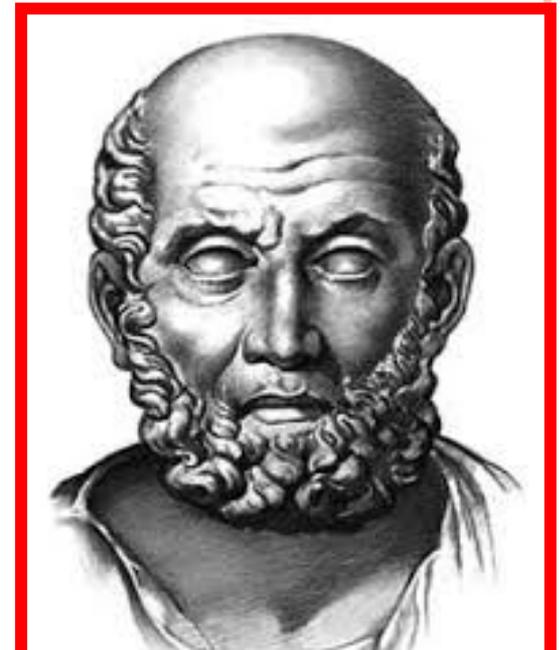
Эмпедокл
V век до н.э.,
философ, поэт,
ученый, врач,
проповедник



Демокрит
460 – 370 гг. до н.э.,
философ, материалист



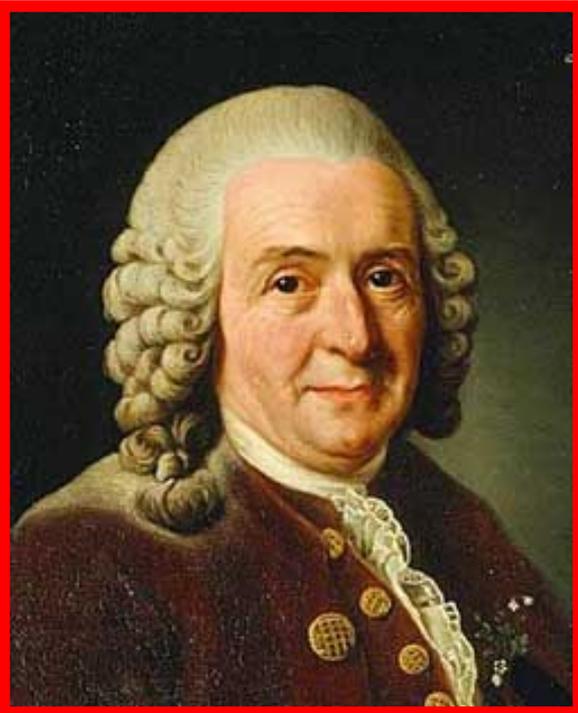
Гиппократ
460 – 377 гг. до
н.э., врач,
философ



Развитие эволюционных представлений.

Средние века. Креационизм – метафизическое мировоззрение: идея о постоянстве, неизменности и изначальной целесообразности природы.

Карл Линней (1707 – 1778)



1. Описал большое количество видов живых.
2. Ввёл около 1000 ботанических терминов.
3. Автор бинарной номенклатуры.
4. Доказал, что вид - универсальная и основная форма существования живого.
5. Разработал основные принципы систематики.
6. Предложил первую искусственную классификацию животных и растений.



Развитие эволюционных представлений.

Конец XVIII - начало XIX в. Трансформизм – материалистическое представление: идея о естественном возникновении мира и его постепенном развитии и обновлении.

**Жан Батист
Ламарк
(1774 – 1829)**



1. Создатель первой эволюционной концепции.
2. Создал естественную систему животных, основанную на принципе родства.
3. Определил причины эволюции, связав их с условиями существования.
4. Объединил идею об изменяемости видов с идеей прогрессивной эволюции.
- !5. Не смог вскрыть механизмы эволюционного процесса.**



Изменение научных представлений о происхождении и развитии жизни на Земле.



Всё живое
единовременно
создано некой
Высшей Силой и не
подвергается
изменению

(Креационизм)

Жизнь зародилась
давным-давно и, в
результате естественных
процессов, разделилась
на огромное количество
ВИДОВ

(Эволюционизм)

Предпосылки возникновения эволюционного учения.

Социально – экономические

1. Развитие капитализма в крупнейших промышленных и колониальных державах.
2. Интенсивный рост городов, требовавший повышения продуктивности сельского хозяйства.

Научные

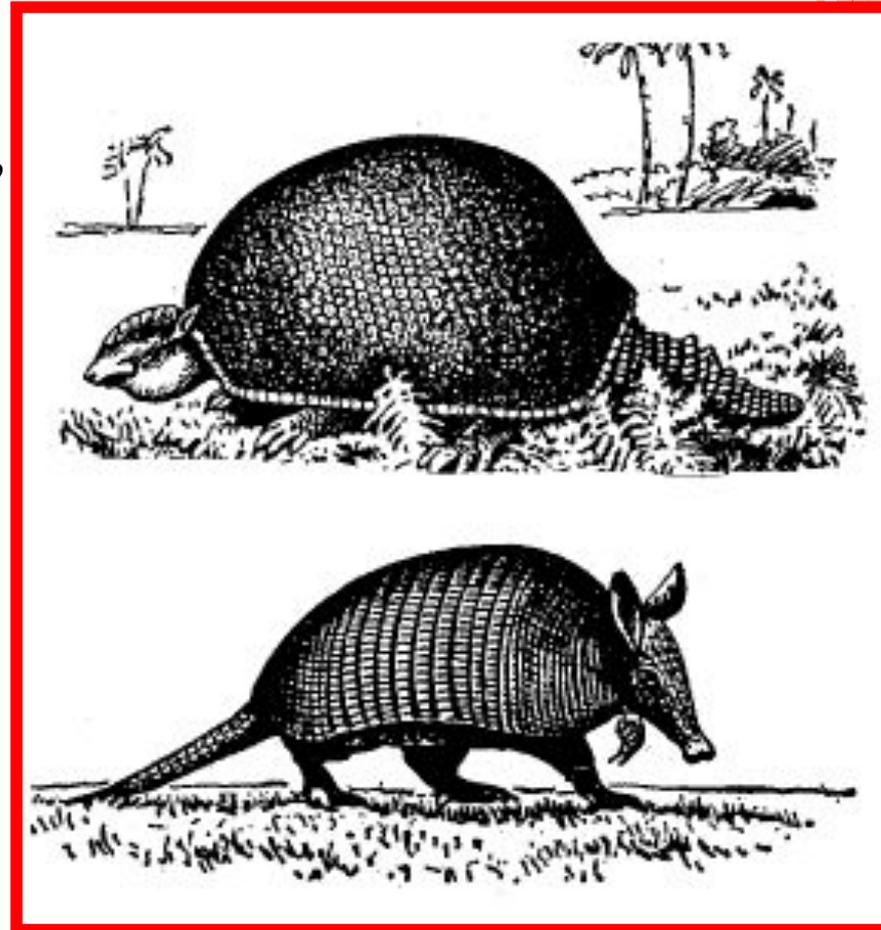
1. Успехи в систематике растений и животных.
2. Создание клеточной теории.
3. Развитие биогеографии, эмбриологии, сравнительной анатомии, палеонтологии.
4. Эволюционное учение Ламарка.
5. Большая селекционная работа.
6. Многочисленные научные биолого-географические экспедиции.



Основные положения эволюционного учения.

1. Все виды живых существ, населяющих Землю, никогда не были кем-то созданы.
2. Возникнув естественным путём, органические формы медленно преобразовывались и совершенствовались в соответствии с окружающими условиями.

(по Ч. Дарвину)



**Эволюционные формы
вида**

Основные положения эволюционного учения.

3. В основе преобразования видов в природе лежат наследственность и изменчивость, а также постоянно происходящий в природе естественный отбор (борьба за существование).
4. Результатом эволюции является приспособленность организмов к условиям их обитания и многообразие видов в природе.

Многообразие форм голубей.



Движущие силы эволюции.

**Свойства внешней среды.
организмов.**

Свойства живых



Движущие силы эволюции.



Естественный отбор.

Отбор, существующий в природе, называется **естественным**. Он, по Дарвину, состоит в следующем:

1. Различные организмы существуют в тесном взаимодействии с внешней средой.
2. Изменения, происходящие в организме как в результате действия наследственных факторов, так и под влиянием окружающей среды, могут быть полезными или вредными.
3. Хуже приспособленные организмы имеют меньше шансов выжить и оставить после себя потомство.
4. В природе все время идет борьба за существование.



Формы естественного отбора.

Формы отбора	Действие	Направленность	Результат
движущий	При изменении условий существования организмов	В пользу особей, имеющих отклонение от средней нормы	Новая средняя форма, более приспособленная
стабилизирующий	В неизменных, постоянных условиях	Против особей с крайними отклонениями от средней нормы признака	Сохранение и укрепление средней нормы признака
дизруптивный	В изменяющихся условиях жизни	В пользу организмов, имеющих крайние отклонения	Образование новых средних норм

Вид и его критерии.

Вид — совокупность особей, сходных по морфофизиологическим свойствам, имеющих общее происхождение, занимающих определённый ареал, свободно скрещивающихся и дающих плодовитое потомство.



Популяция — это совокупность особей одного вида, длительно существующих на определённой территории и относительно изолированных от других особей того же вида.

Популяция — элементарная единица эволюции.



Критерии вида.

Критерии вида – совокупность определённых признаков, в совокупности свойственных только одному какому – либо виду:

1. Морфологический.
2. Физиологический.
3. Биохимический.
4. Генетический.
5. Эколога – географический.
6. Этологический.



Биохимический критерий вида.

Показатели критерия:

1. Видовая специфичность белков, нуклеиновых кислот и химического состава клетки.
2. Особи одного вида имеют единую структуру обменных процессов.



Эколого-географический критерий вида.

Показатели критерия:

1. Каждый вид существует на определённой территории (ареале).
2. Вид существует в определённых абиотических условиях.
3. Любой вид в природе должен взаимодействовать с другими живыми существами (экологическое взаимодействие).



Морфологический критерий вида.

Ч. Дарвин этот критерий считал основным для вида.

Показатели критерия:

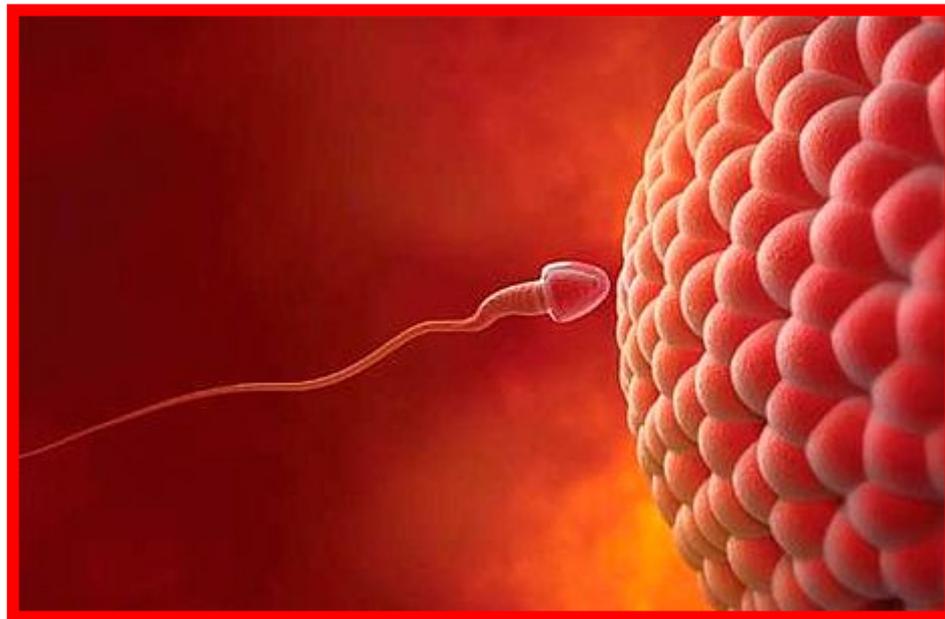
1. Сходство внешнего и внутреннего строения особей одного вида.
2. Является характеристикой особенностей строения представителей одного вида



Физиологический критерий вида.

Показатели критерия:

1. Сходство всех процессов жизнедеятельности и, прежде всего, размножения.
2. Представители разных видов не скрещиваются или их потомство бесплодное.



Генетический критерий вида.



Показатели критерия:

1. Разные виды имеют специфический набор хромосом, различающихся по форме и числу.
2. Каждый вид передает по наследству свои видовые признаки от поколения к поколению.

Хромосомы человека (слева) и шимпанзе (справа)



Этологический критерий вида.

Показатели критерия:

1. Сходство в поведении особей одного вида (ритуалы ухаживания, забота о потомстве, охотничьи повадки, т.д.).
2. Обучение молодых особей повадкам , характерным для вида.



Микроэволюция. Макроэволюция.

Признаки	Микроэволюция	Макроэволюция
Направленность эволюционных преобразований	Формирование новых видов. Происходит внутри видов и популяций.	Формирование таксонов высокого ранга (роды, отряды и др.). Надвидовая эволюция.
Механизмы	Основа – мутационная изменчивость, дивергенция, естественный отбор	Не имеет специфических механизмов. Происходит посредством процессов микроэволюции.
Длительность процессов	Происходит в исторически короткое время	Происходит в исторически грандиозные промежутки времени

Основные результаты макроэволюции.

Результат эволюции.

Приспособленность организмов к различным условиям обитания.

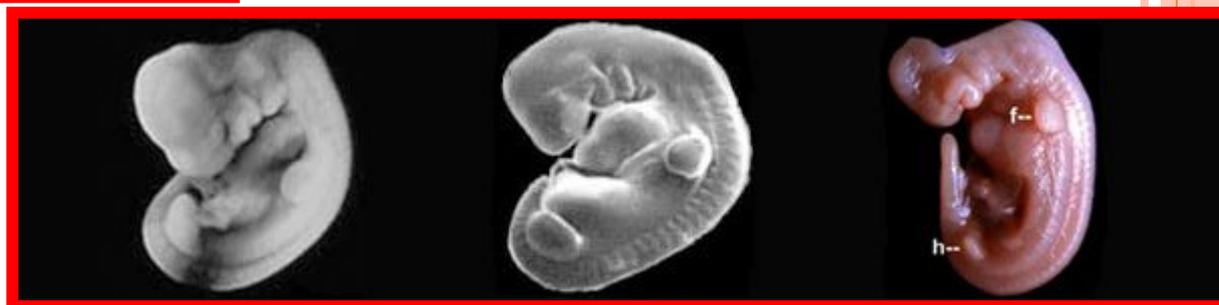
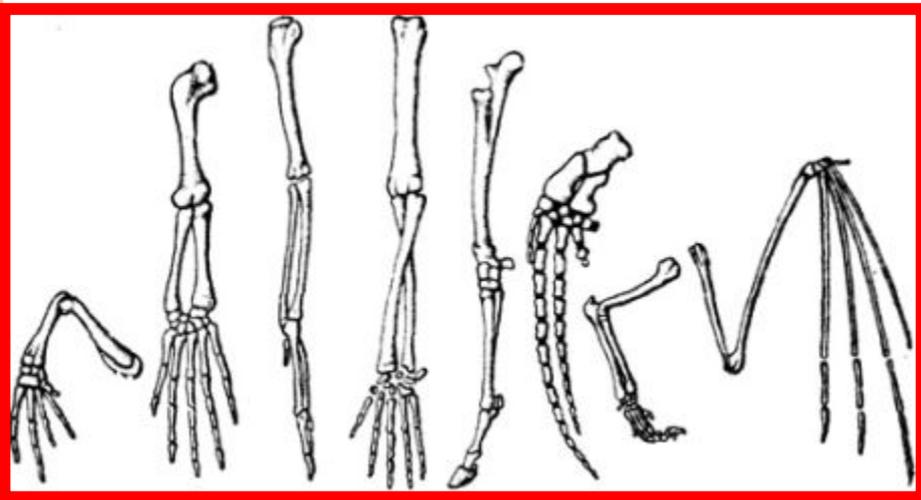
Многообразие видов

Постепенное усложнение и повышение организации вида.



Доказательства макроэволюции органического мира.

1. Палеонтологические.
2. Сравнительно-анатомические .
3. Эмбриологические .
4. Биогеографические.



Значение эволюционной теории Ч. Дарвина.

1. Научное обоснование объективности развития органического мира Земли, приспособленности к условиям среды, изменяемости видов.
2. Научное обоснование взаимосвязи между изменчивостью, наследственностью и отбором.
3. Доказательство, что главной движущей силой эволюции является естественный отбор.
4. Обоснование усложнения организации вида как результата работы естественного отбора.
5. Обоснование происхождения человека.

