

# Учение об эволюции

- Эволюционная теория
- Микроэволюция
- Макроэволюция

# Эволюционное учение



На вопросы, объясняющие многообразие видов, возникновение сложных организмов и образование у них приспособительных свойств, ответы дает эволюционное учение.

Эволюционное учение - наука о причинах, движущих силах и общих закономерностях исторического развития живой природы.

# Эволюционные теории

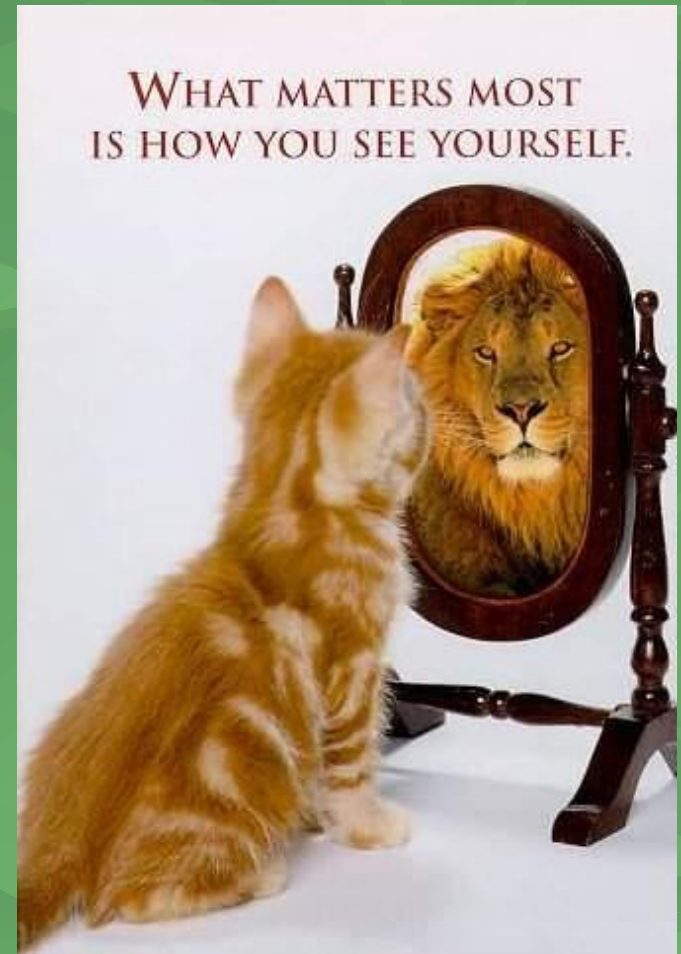
1. Карл Линней – основоположник систематизации. Придумал бинарную номенклатуру
2. Жан Батист Ламарк – первая эволюционная теория, главным положением которой было влияние внешней среды на образование новых видов.
3. Чарльз Дарвин – публикует труд «происхождение видов», в которой излагает эволюционную теорию, основными положениями которой является:
  - Наследственная изменчивость
  - Борьба за существование
  - Стремление к размножению
  - Естественный отбор

# Микроэволюция

- изменение генофонда популяции с образованием новых видов под действием естественного отбора

Вид - группа особей, сходных внешне и внутренне, живущих на определенной территории, имеющих возможность скрещивания и имеющие плодовитое потомство.

Популяция - группа особей одного вида, живущая на отдельных территориях, между которыми происходит расхождение по ряду генетических признаков, в результате чего особи популяций приобретают заметные различия от исходной популяции.



# Важнейшие понятия эволюции:

1. элементарные явления эволюции - изменения, происходящие в популяции, путем рекомбинаций, мутаций и естественного отбора, отделяющие эту популяцию от других.
  2. элементарный материал эволюции - наследственная изменчивость у особей популяции, которая приводит к возникновению как качественных, так и количественных фенотипических отличий.
  3. элементарные факторы эволюции - естественный отбор, мутации, популяционные волны и изоляция
- изоляция, мутация и популяционные волны влияют на эволюцию вида, а естественный отбор направляет ее.



# Критерии вида:

1. Морфологический		
2. Физиолого-биохимический	<p>разные по составу белков, сахаров и др. орг. соед., что легко выявляется по вкусовым качествам и по запаху</p>	
3. Географический	<p>Северные регионы Евразии</p>	<p>Центральные территории Сев. Америки</p>
4. Экологический	<p>Значительное почвенное увлажнение и т.п. Цветет весной</p>	<p>Засушливые условия и т.п. Цветет летом</p>
5. Репродуктивный	<p>Разные особенности генотипов (количество и строение хромосом)</p>	

1. морфологический – отличие по внешним и внутренним признакам
2. физиолого-биохимический – фиксирует неодинаковость химических свойств разных видов
3. географический – свидетельствует о том, что каждый вид обладает своим ареалом.
4. экологический – позволяет различать виды по комплексу абиотических и биотических условий, в которых они сформировались, приспособившись к жизни.
5. репродуктивный – генетическая изоляция одного вида от других, даже близкородственных.

# Процессы видообразования:

- Аллопатрическое (географическое) видообразование возникает в результате пространственно-территориальной изоляции одной популяции или группы популяций вида. Такое видообразование всегда протекает довольно медленно.



Новые виды могут образоваться в результате разделения единого ареала вида естественными барьерами, такими как реки или горные хребты. Такое видообразование называется географическим, или аллопатрическим.

- Симпатрическое (биологическое) видообразование происходит в пределах ареала исходного вида в результате биологической изоляции. Возникновение новых видов при симпатрическом видообразовании может происходить различными путями (быстрое изменение генотипа, гибридизация с последующим удвоением хромосом или экологические события)



Иногда в пределах единого ареала отдельные популяции (1-5) различаются условиями обитания. Из-за этого изменяется фенология особей, а в дальнейшем и их морфология. Такое видообразование называется экологическим, или симпатрическим.

# Макроэволюция



- образование крупных систематических групп: типов, классов, отрядов.
- Целостность групп надвидного ранга определяется не генетическим свойством популяции (как у вида), а единством строения и свойств, подчеркивающим родство этих групп и общую близость по комплексу признаков
- Весь процесс макроэволюции осуществляется посредством элементарных процессов микроэволюции.



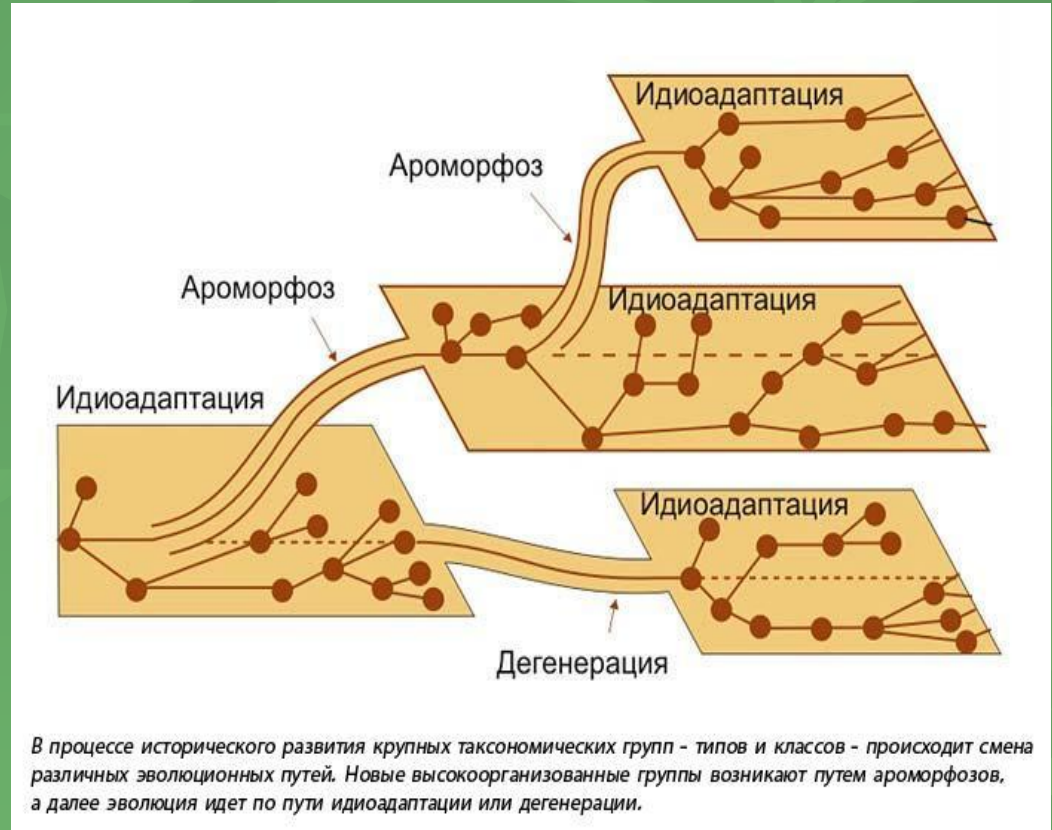
# Основные направления эволюции:

1. Биологической прогресс достигается путем:

- **Арогенеза** – изменение (усложнение) строения организма (ароморфозом)
- **Аллогенеза** – приобретение приспособлений для выживания (идиоадаптация или алломорфоз)

2. Биологический регресс достигается путем:

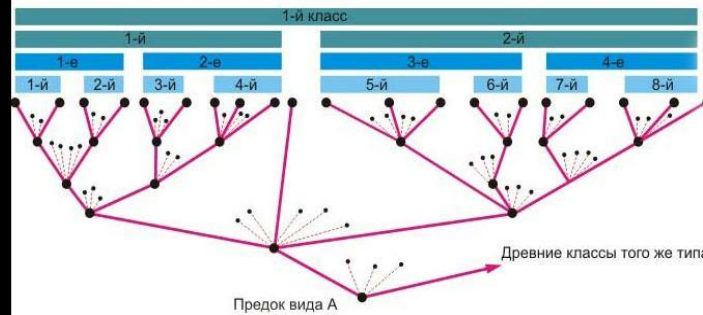
- **Катагенеза** – упрощение строения организма (дегенерация)



В процессе исторического развития крупных таксономических групп - типов и классов - происходит смена различных эволюционных путей. Новые высокоорганизованные группы возникают путем ароморфозов, а далее эволюция идет по пути идиоадаптации или дегенерации.

# Основные закономерности биологической эволюции

## 1. Дивергенция



## 2. Конвергенция



Дельфин



Щука

## 3. Параллелизм



Ластоногие



Китообразные

1. Дивергенция – распад класса на отряды для лучшего приспособления к окружающей среде
2. Конвергенция – приобретение животными разных систематических групп одинаковых признаков для выживания в сходных условиях
3. Параллелизм – приобретение животными приспособлений для выживания в окружающей среде независимо друг от друга.

# Основные правила эволюции:

1. Необратимость
2. Прогрессирующая специализация
3. Чередование главных направлений эволюции: аллогенеза и ароматоза

