

# Пути и направления эволюции

# Направления органической эволюции

прогресс

регресс

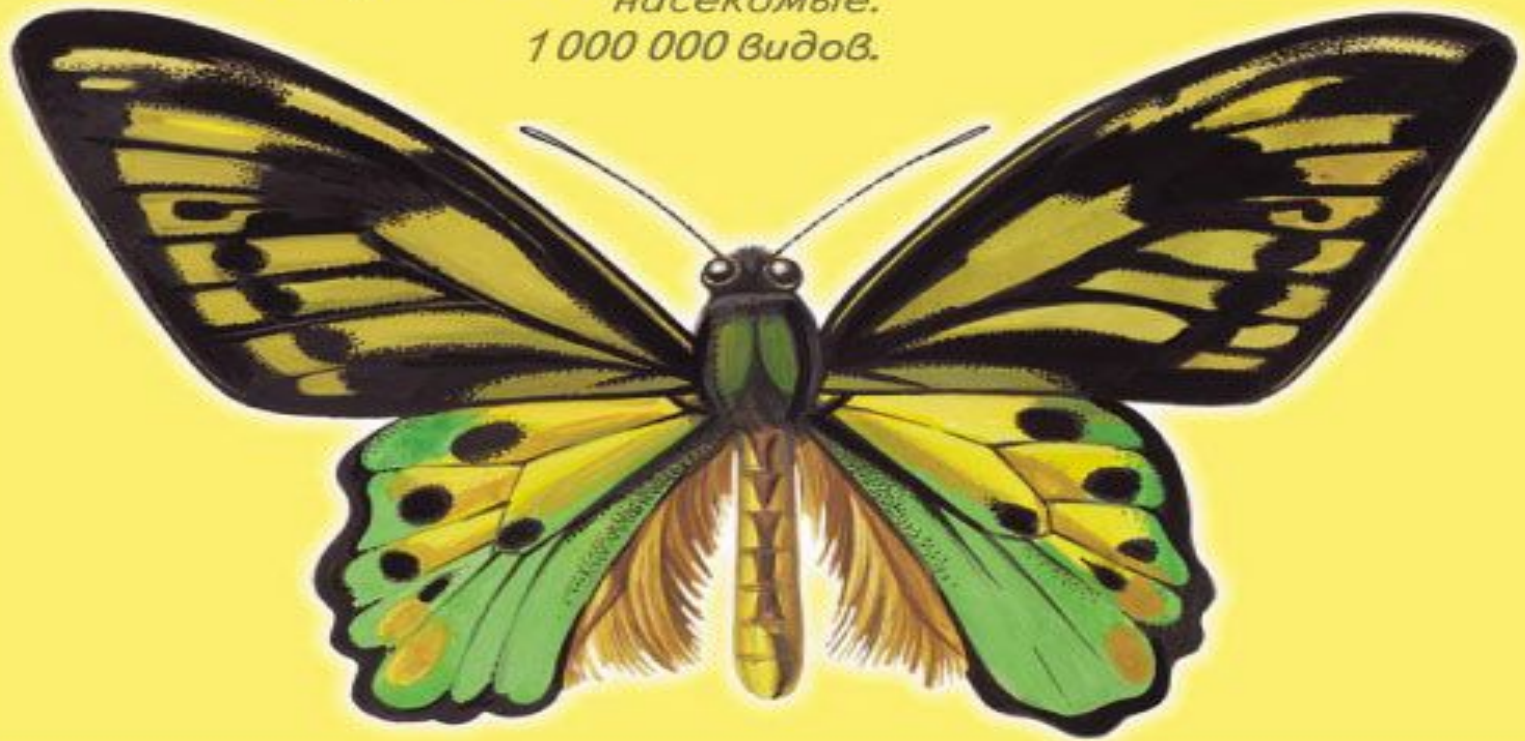
## Биологический прогресс (лат. «движение вперед»)

Достижение данной группой организмов успеха в борьбе за существование.

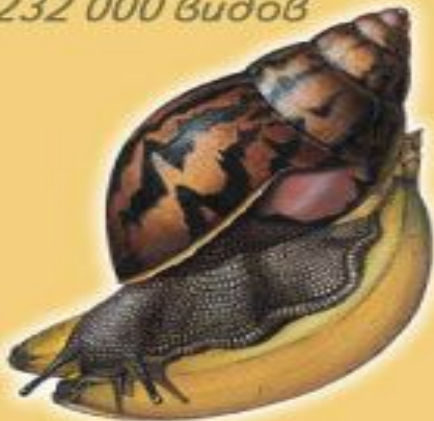
( с упрощением или усложнением организации )

Кто достигает – мелкие, плодовитые , формы, легко уживающиеся с человеком. Насекомые, цветковые растения, костистые рыбы, грызуны.

На первом месте оказались  
насекомые.  
1 000 000 видов.



На втором —  
все остальные  
беспозвоночные.  
232 000 видов



На третьем — одноклеточные животные.  
70 000 видов



На последнем —  
все позвоночные —  
45 600 видов







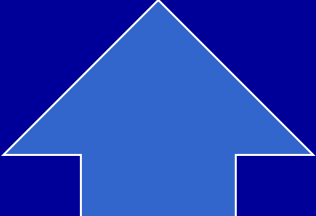
# Критерии биологического прогресса

Преобладает рождаемость

Увеличение численности особей данной систематической группы

Расширение ареала

Активное образование новых видов



Биологический прогресс — эволюционное повышение уровня организации живых систем, выражающееся в повышении их приспособленности, разнообразия.

Примером биологического прогресса является распространение зайца-русака. За сто последних лет ареал его значительно расширился и заяц-русак подвергся большой дифференцировке (в настоящее время известно **20** его подвигов).

Другим примером являются нематоды (круглые черви) которые заселяют в настоящее время всю почву Земли, моря и пресные водоемы. Многие нематоды — паразиты растений, животных и человека.

## Биологический регресс (лат. «движение назад»)

Эволюционный упадок данной группы организмов, которая не смогла приспособиться к изменениям условий внешней среды или не выдержала конкуренции с другими группами.

Кто находится – специализированные, крупные формы.  
Динозавры, псилофиты.



# Критерии биологического регресса

Преобладает  
смертность

Снижение  
численности

Сужение ареала

Вымирание данной группы организмов

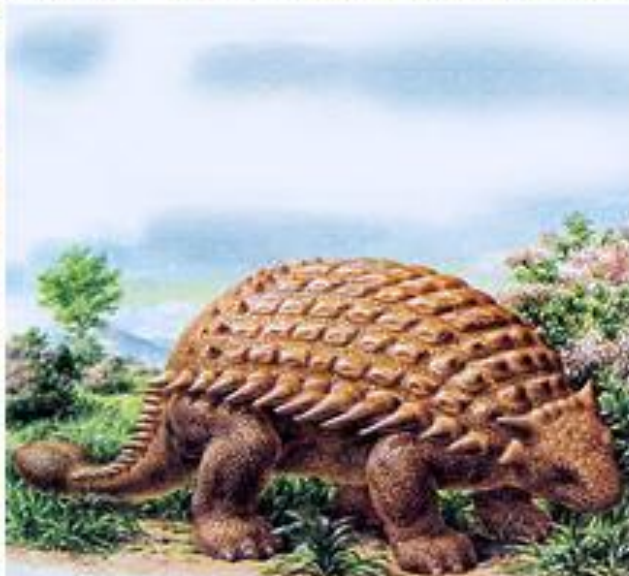
Причина регресса – отставание в темпах эволюции данной группы организмов от скорости изменения внешней среды.

Биологический регресс — эволюционное упрощение уровня организации живых систем, выражающееся в снижении разнообразия.

В геологическом прошлом в результате биологического регресса вымерли трилобиты, гигантские ракоскорпионы, среди растений — древние папоротникообразные.

В настоящее время на пути биологического регресса находятся почти все реликтовые формы. Среди растений это гинкго, секвойя, древовидные папоротники; среди животных — кистеперые и двоякодышащие рыбы.

Антропогенное воздействие также может приводить к биологическому регрессу видов, что грозит их вымиранием.

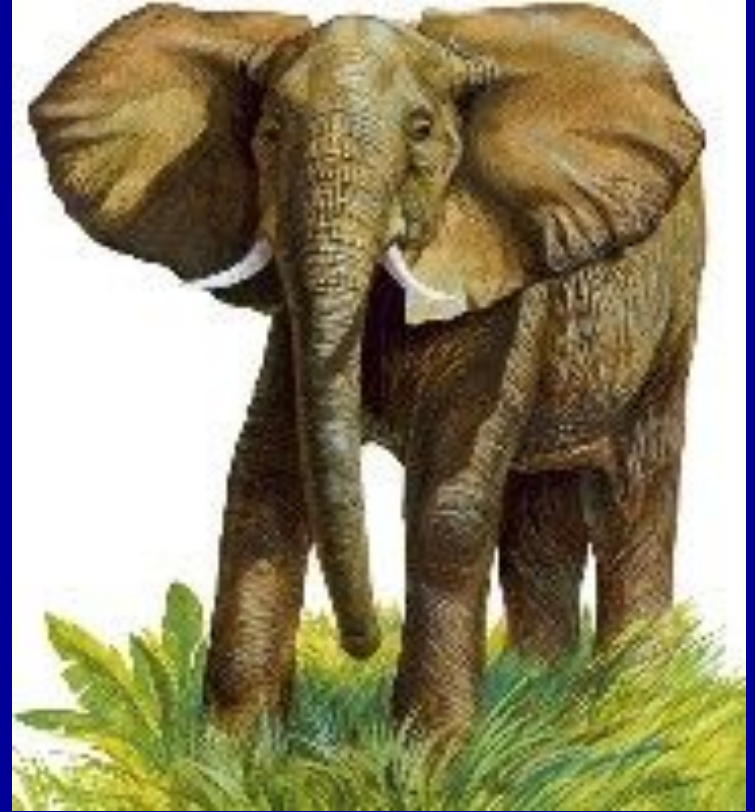










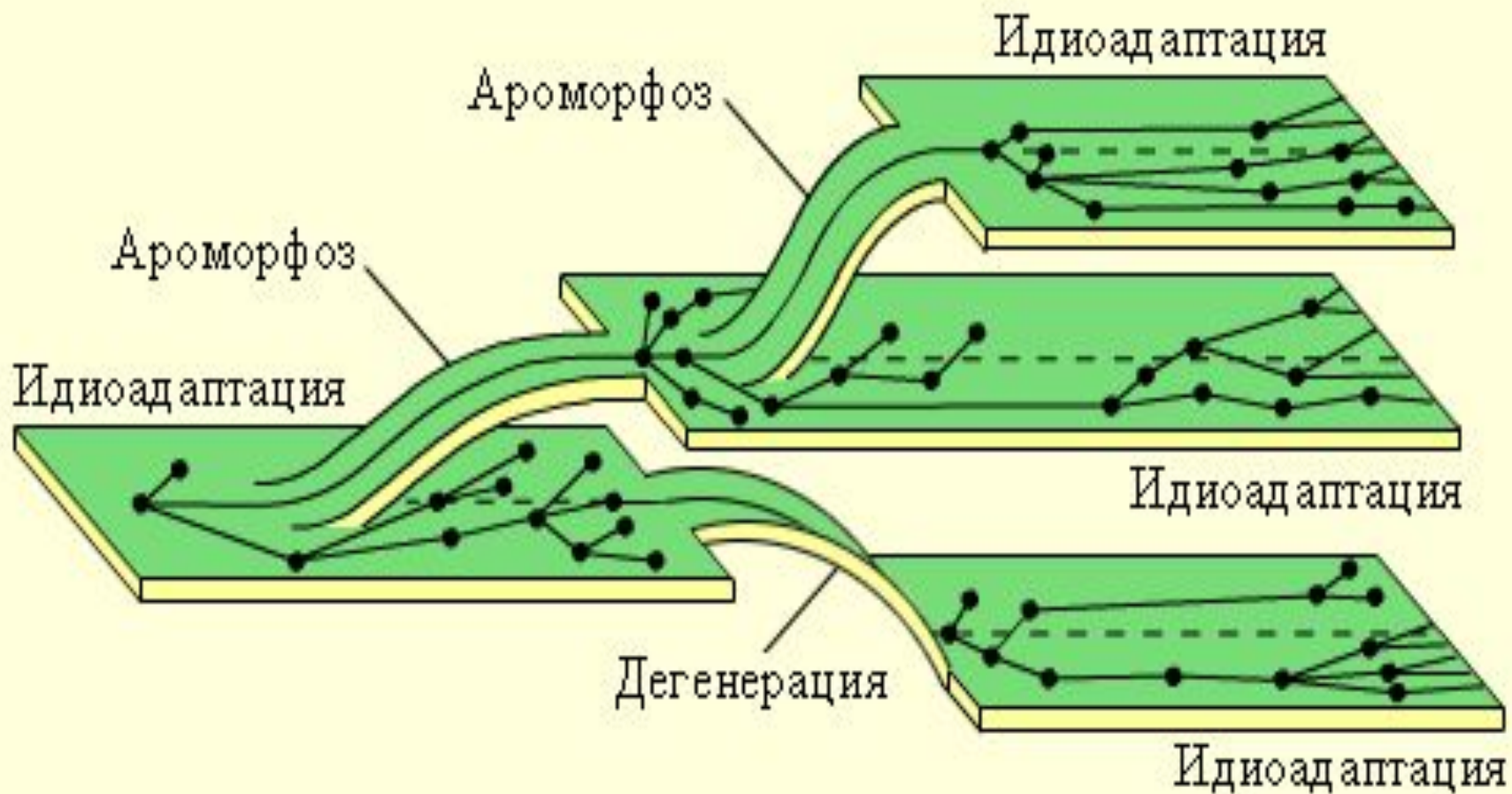



В **1925** г. российский зоолог Алексей Николаевич Северцов (**1866-1936**)

разработал учение о главных направлениях эволюции;

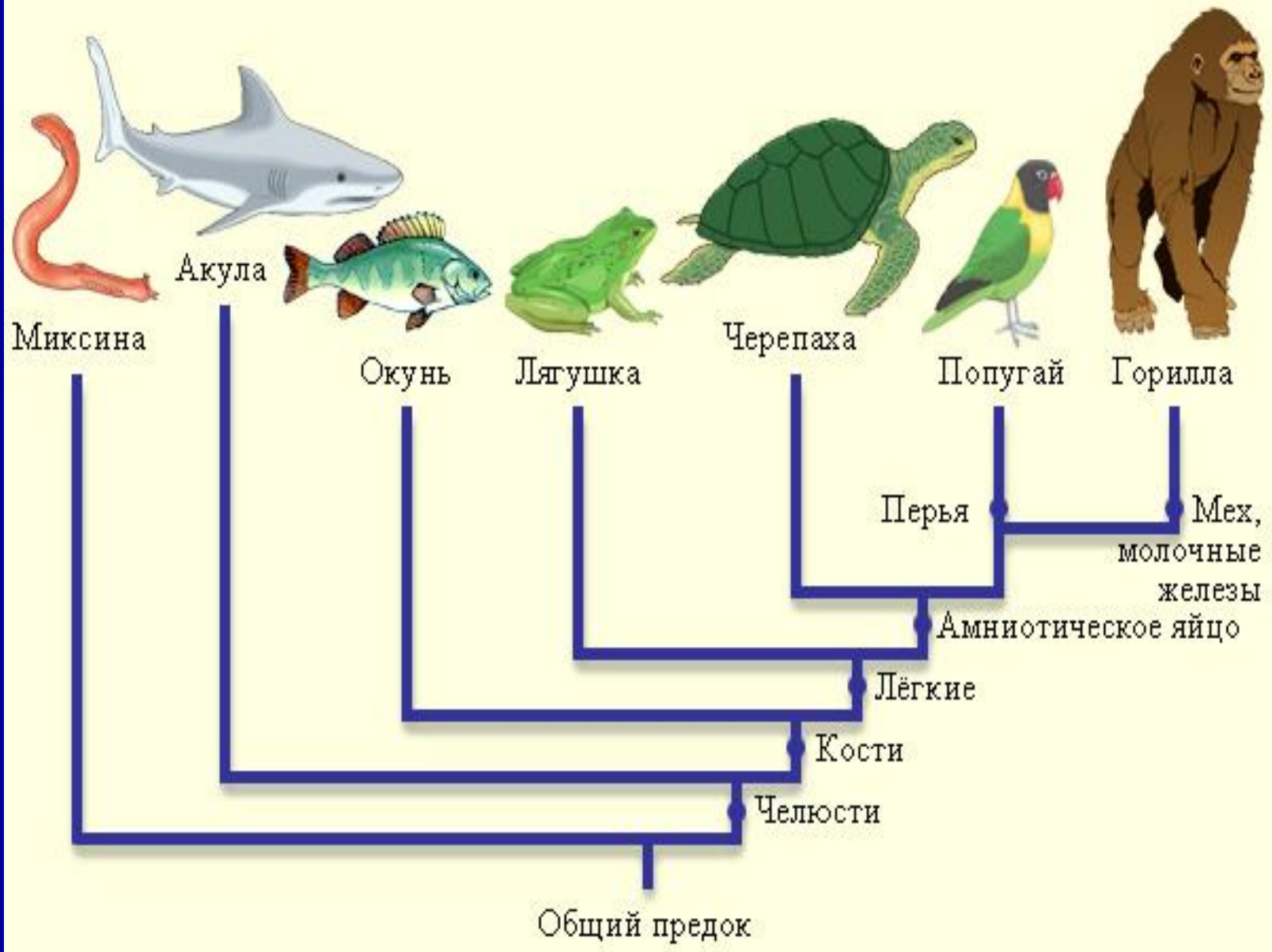
В **1934** г. российский биолог Иван Иванович Шмальгаузен (**1884-1963**) уточнил и

дополнил разработанное А. Н. Северцовым учение о главных направлениях эволюции — биологическом прогрессе и биологическом регрессе.

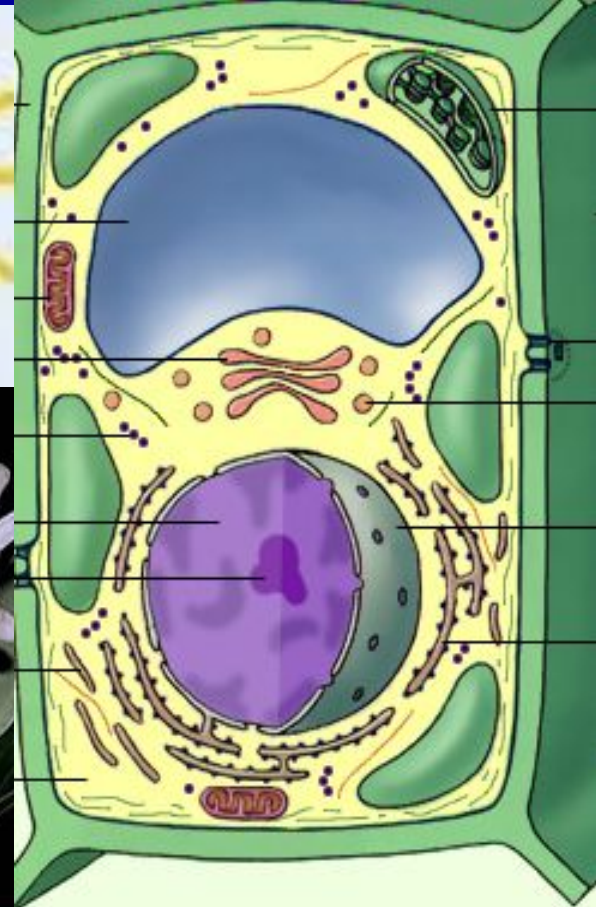




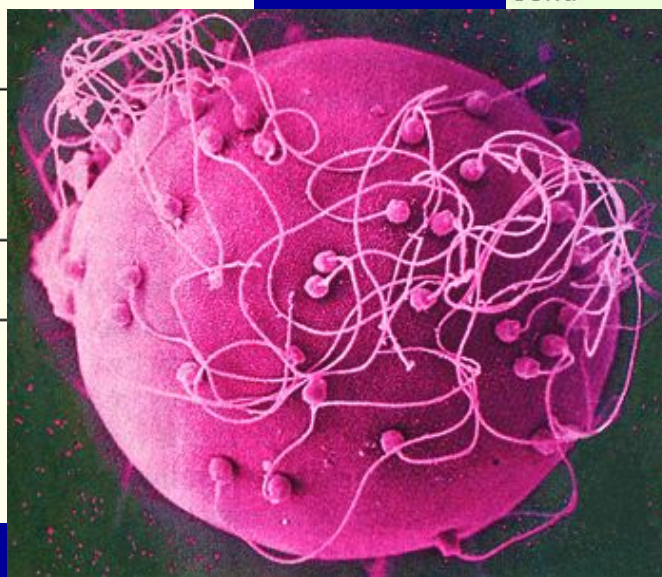
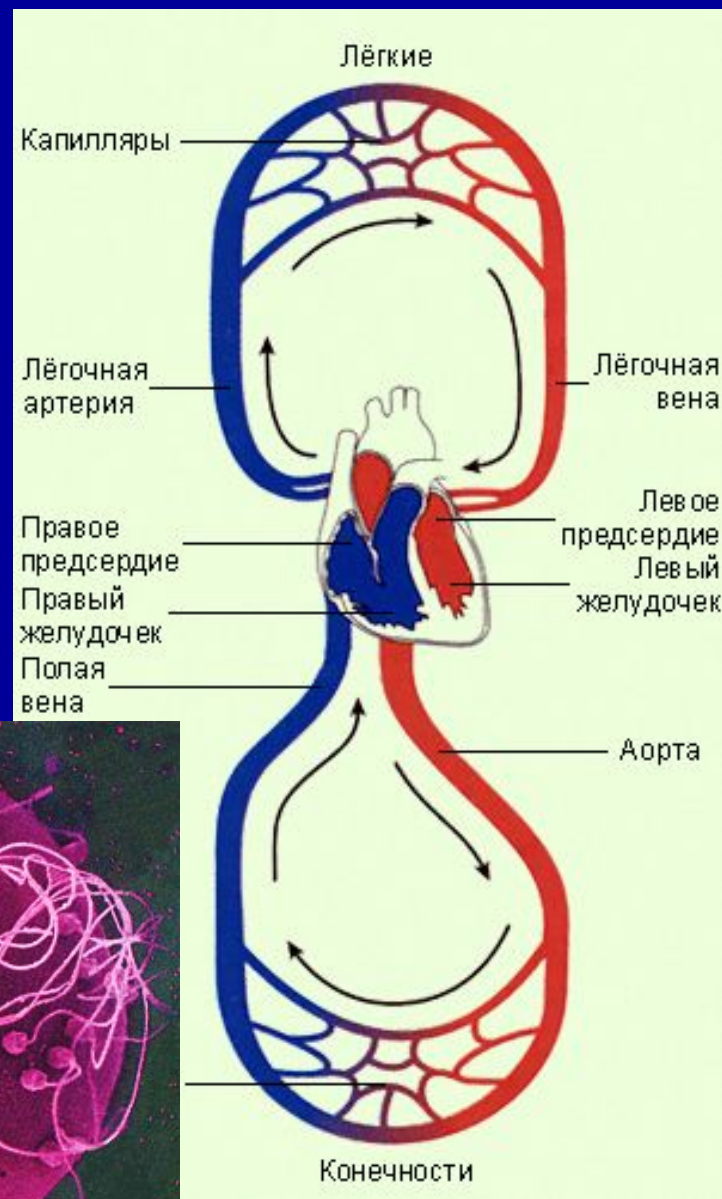
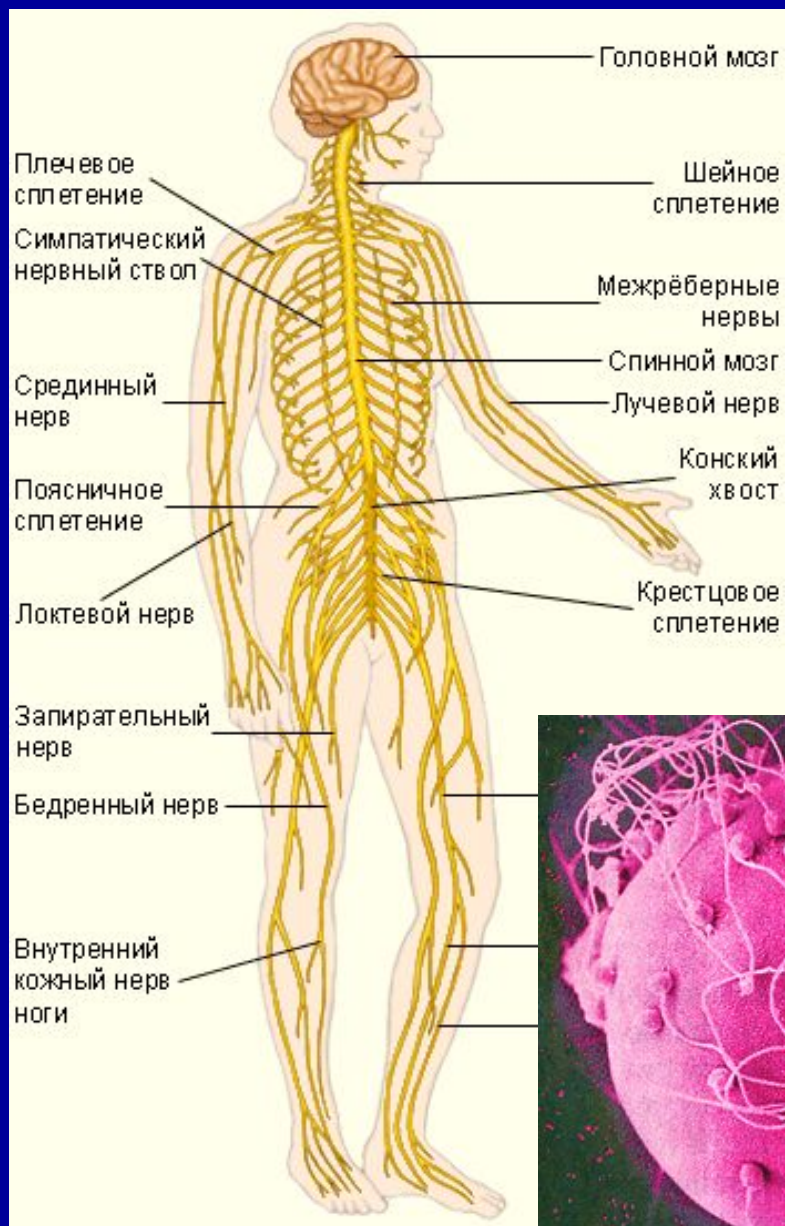
Ароморфоз – это эволюционные изменения, приводящие к качественно новому уровню организации, но не к узкому приспособлению к внешней среде. Ароморфоз даёт возможность к переходу в новую среду обитания, способствует расширению популяции и её местообитания. Благодаря ароморфозу возникают новые крупные таксономические единицы: типы (отделы), классы.






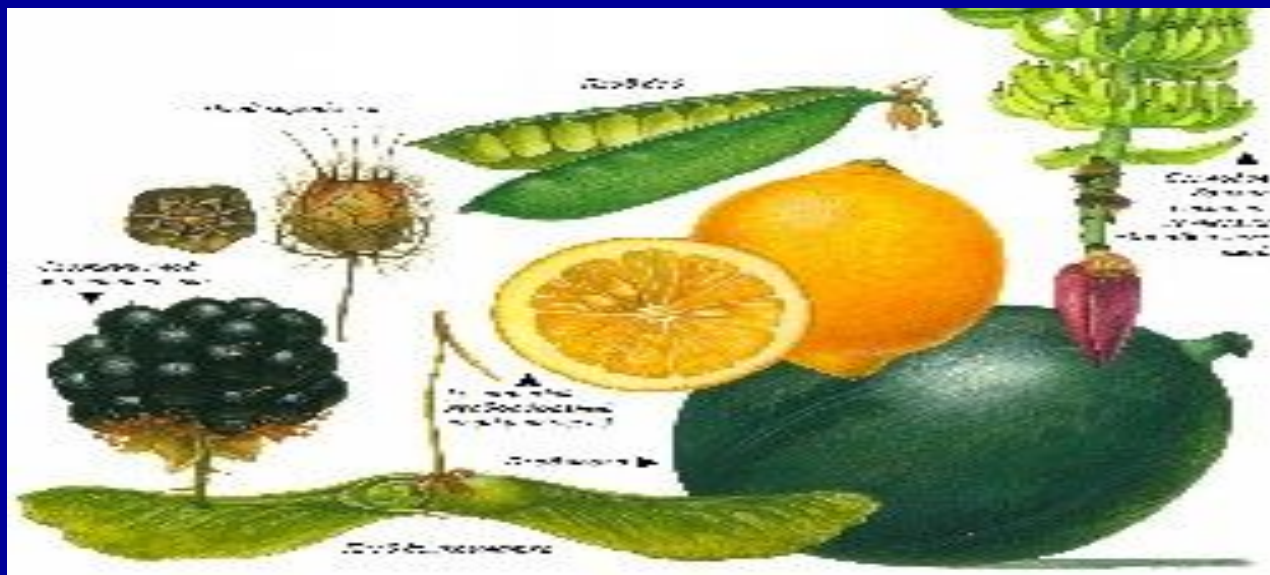









**Идиоадаптация** представляет собой небольшие эволюционные изменения, выражающиеся в приспособлении к окружающим условиям обитания. Повышения уровня организации при этом не происходит. Благодаря идиоадаптации образуются мелкие таксономические группы: виды, роды, семейства







Дегенерация ведёт к упрощению организации, нередко сопровождающейся потерей ряда органов. Очень часто дегенерация связана с переходом к паразитическому образу жизни (или сидячий, пещерный, почвенный) Благодаря дегенерации также образуются новые таксономические группы.



