

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЭВОЛЮЦИИ

Урок биологии 9 класс
подготовила учитель
МАОУ СОШ №21 Сурнина С.Г.

Цель урока

Познакомиться с главными направлениями эволюции органического мира: биологическим прогрессом и биологическим регрессом. Рассмотреть пути достижения биологического прогресса

Формы естественного отбора и его роль в макроэволюции

Правильные ответы:

1. В.

2. Г

3. Г

4. А

5. В

6. Б

7. Г

8. В

Направления органической эволюции

прогресс

регресс

Биологический прогресс

Признаки	Прогресс
1. Численность	
2. Размер ареала	
3. Количество видов и подвидов в популяции	
4. Примеры	

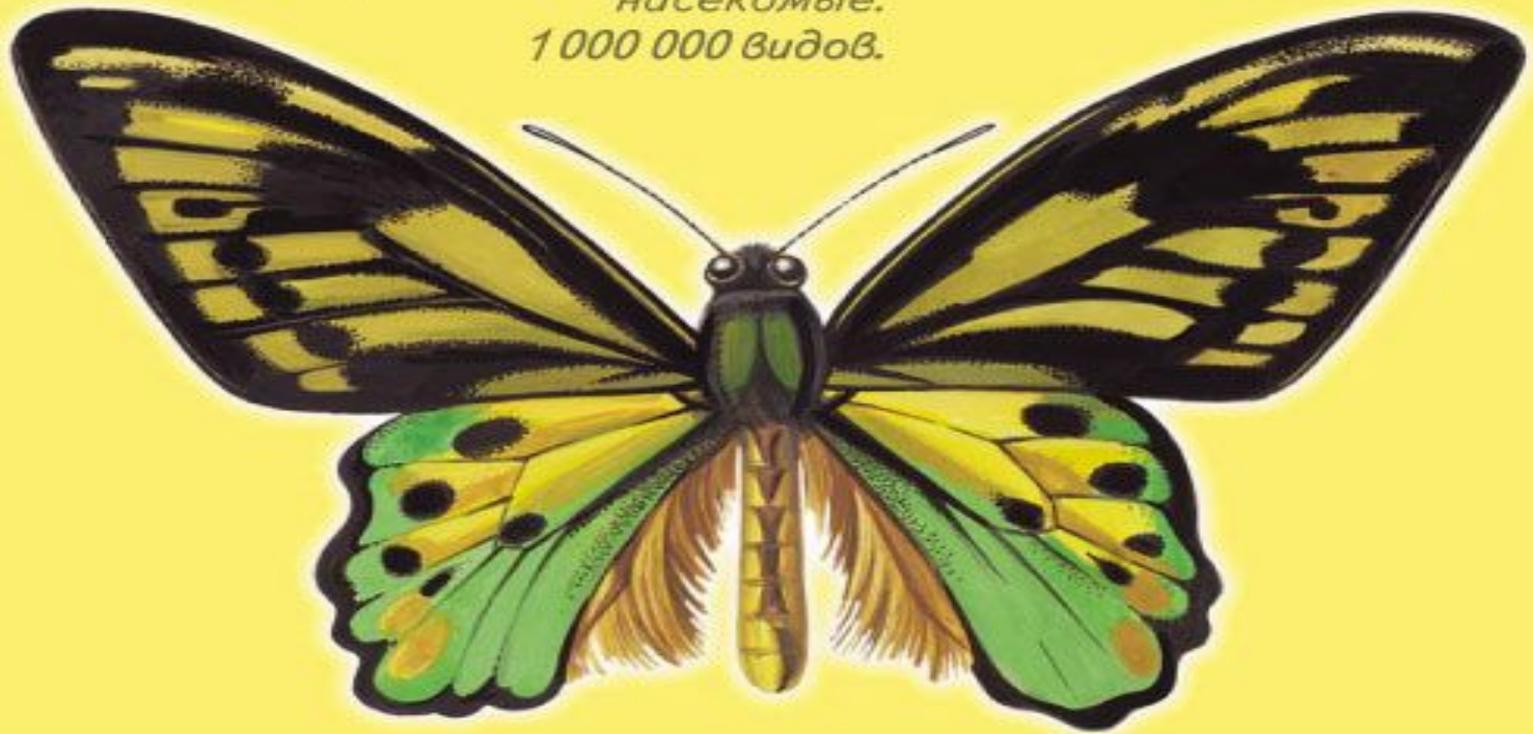
Биологический прогресс (лат. «движение вперед»)

Достижение данной группой организмов успеха в борьбе за существование.

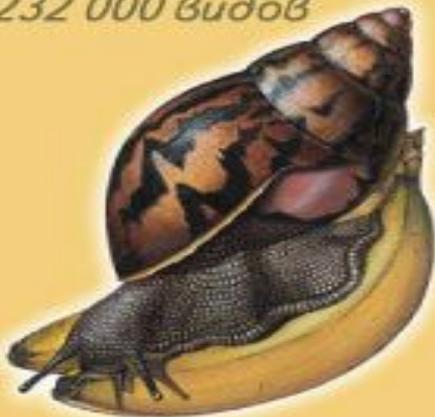
(с упрощением или усложнением организации)

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

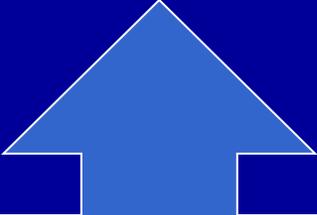
Расширение ареала

Активное образование новых видов



Биологический прогресс

Признаки	Прогресс
1. Численность	возрастает
2. Размер ареала	увеличивается
3. Количество видов и подвидов в популяции	увеличивается
4. Примеры	Покрытосеменные, насекомые



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

Признаки	Регресс
1. Численность	
2. Размер ареала	
3. Количество видов и подвидов в популяции	
4. Примеры	

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

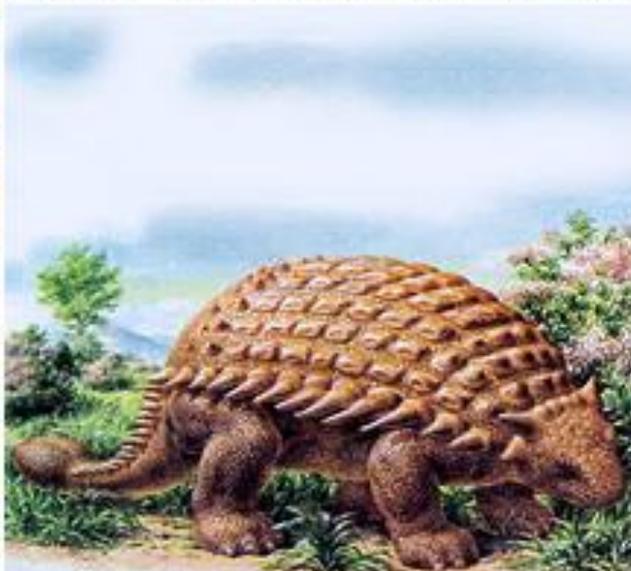
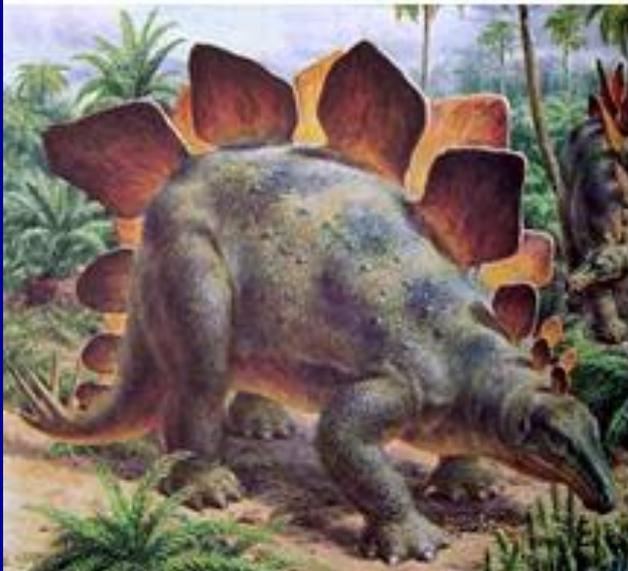
Преобладает
смертность

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.

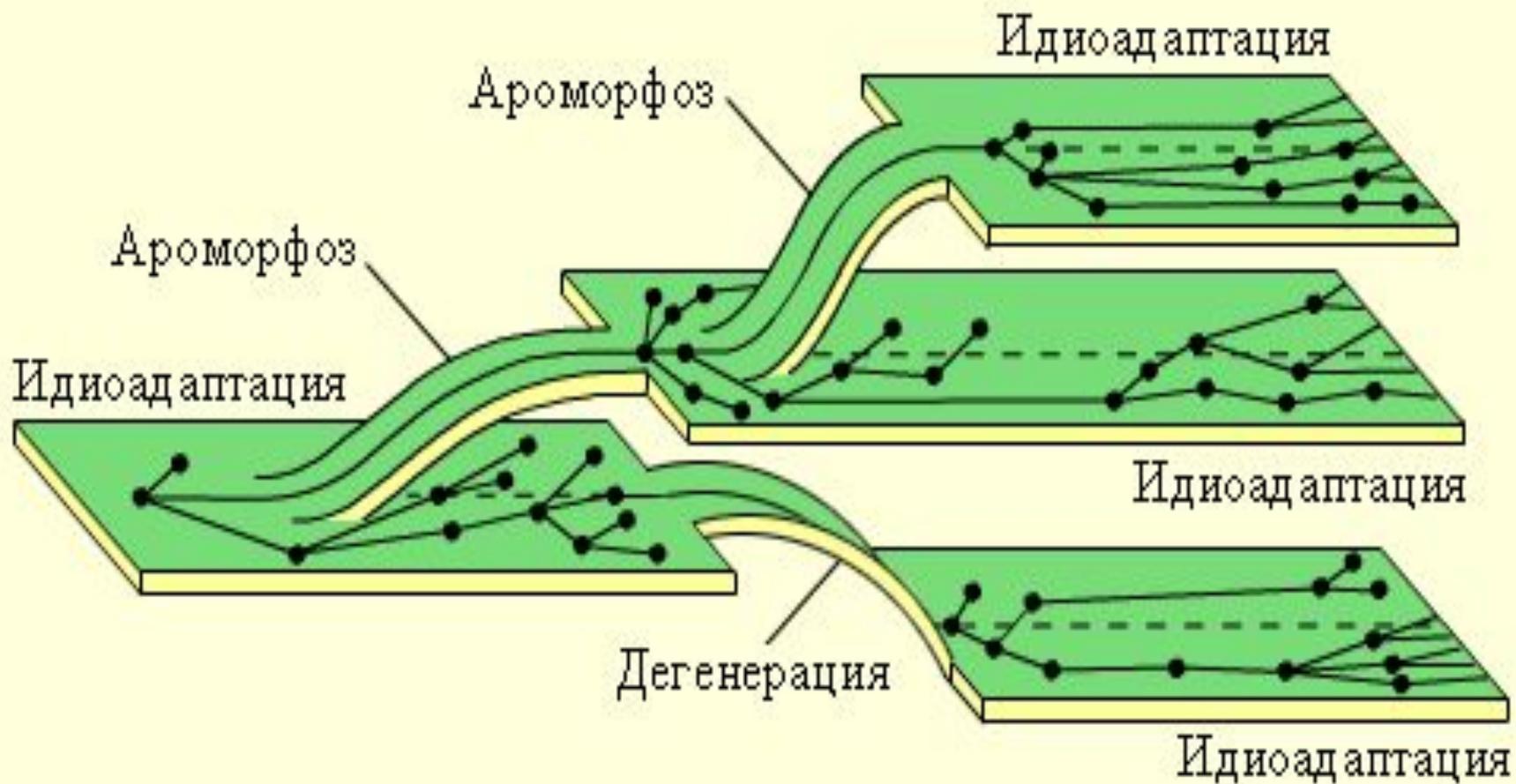
Биологический регресс

Признаки	Регресс
1. Численность	Уменьшение
2. Размер ареала	сужение
3. Количество видов и подвидов в популяции	сокращается
4. Примеры	



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

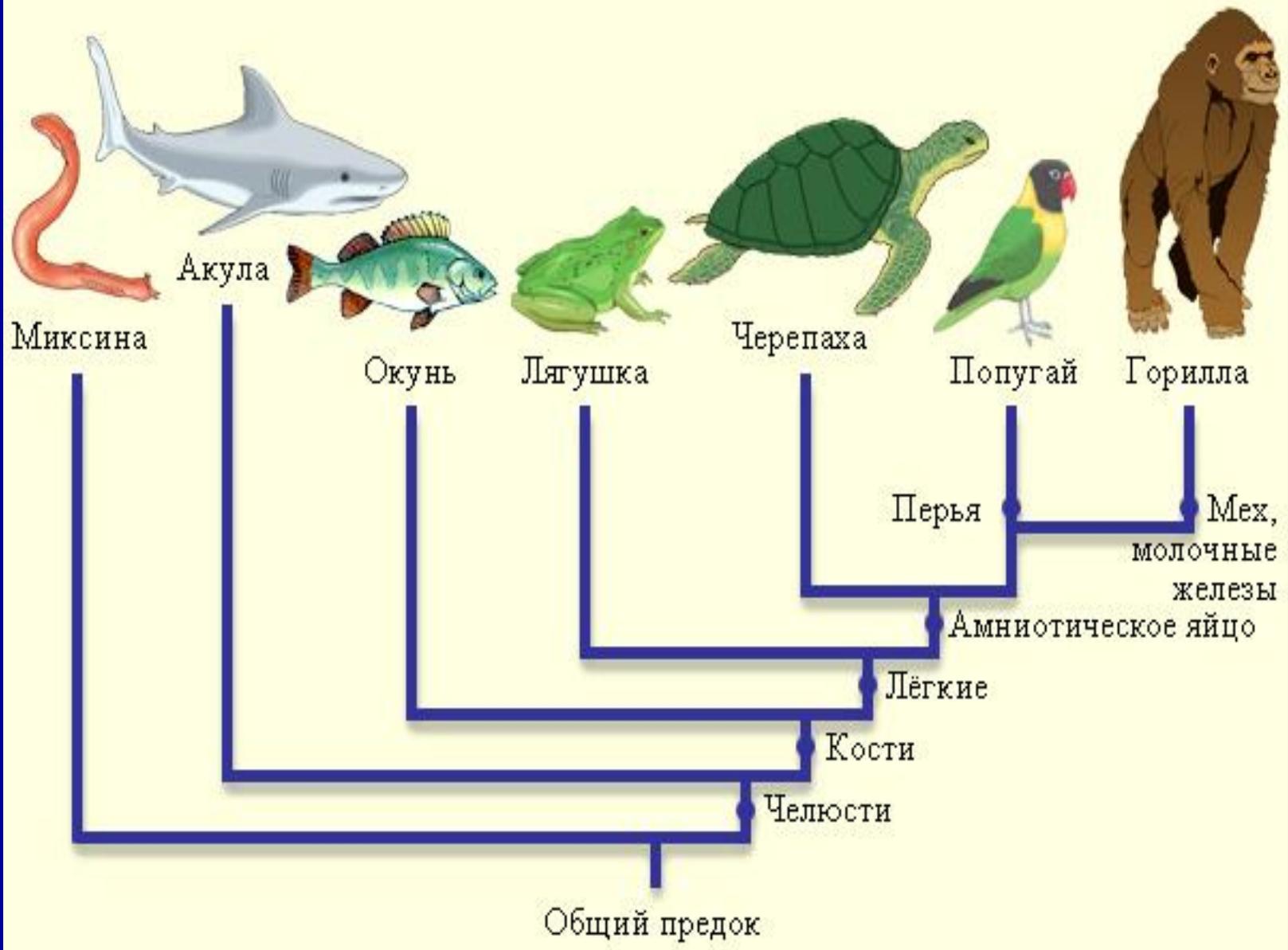


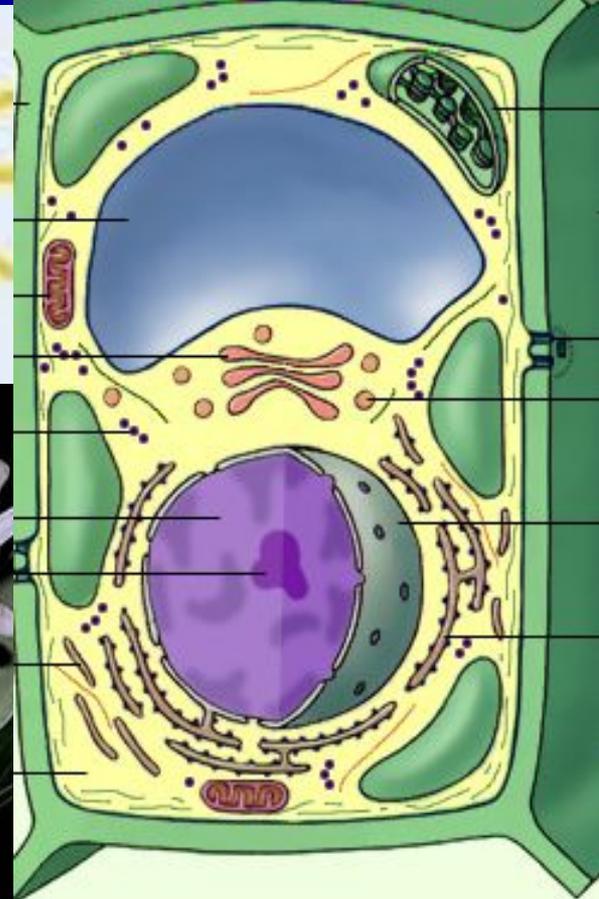
Пути достижения прогресса

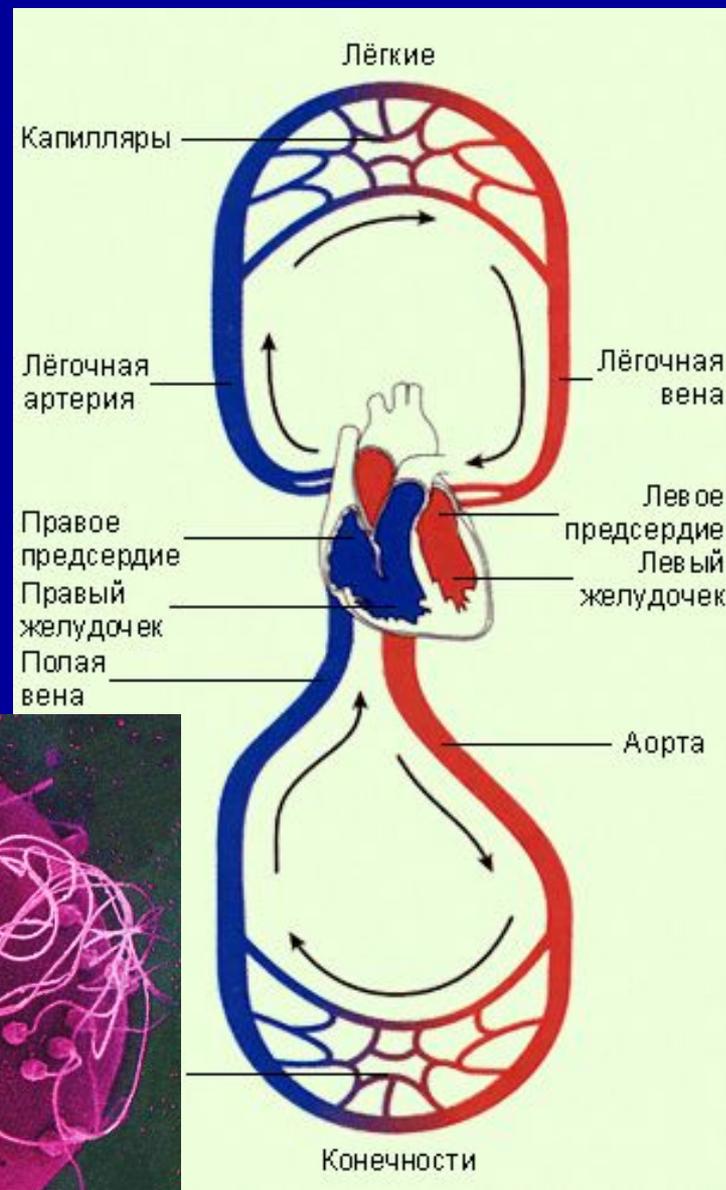
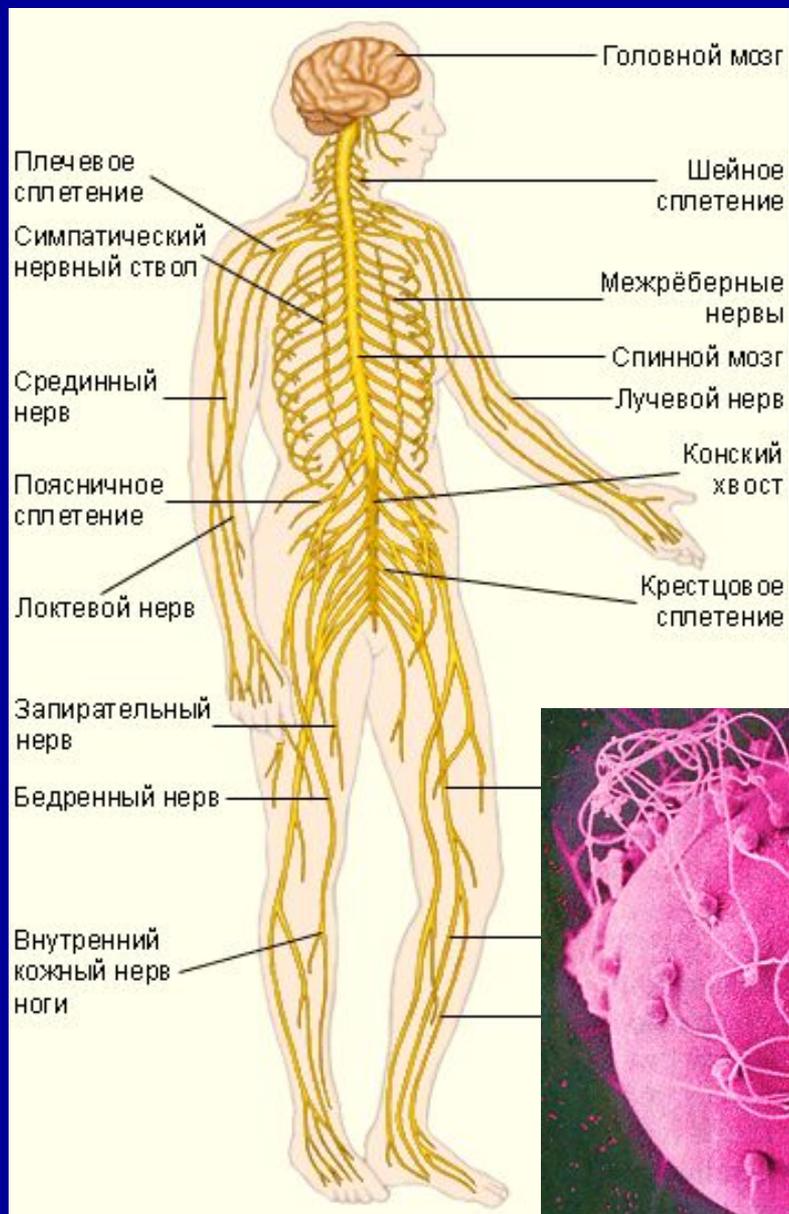
- АРОМОРФОЗ
- ИДИОАДАПТАЦИЯ
- ДЕГЕНЕРАЦИЯ

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.







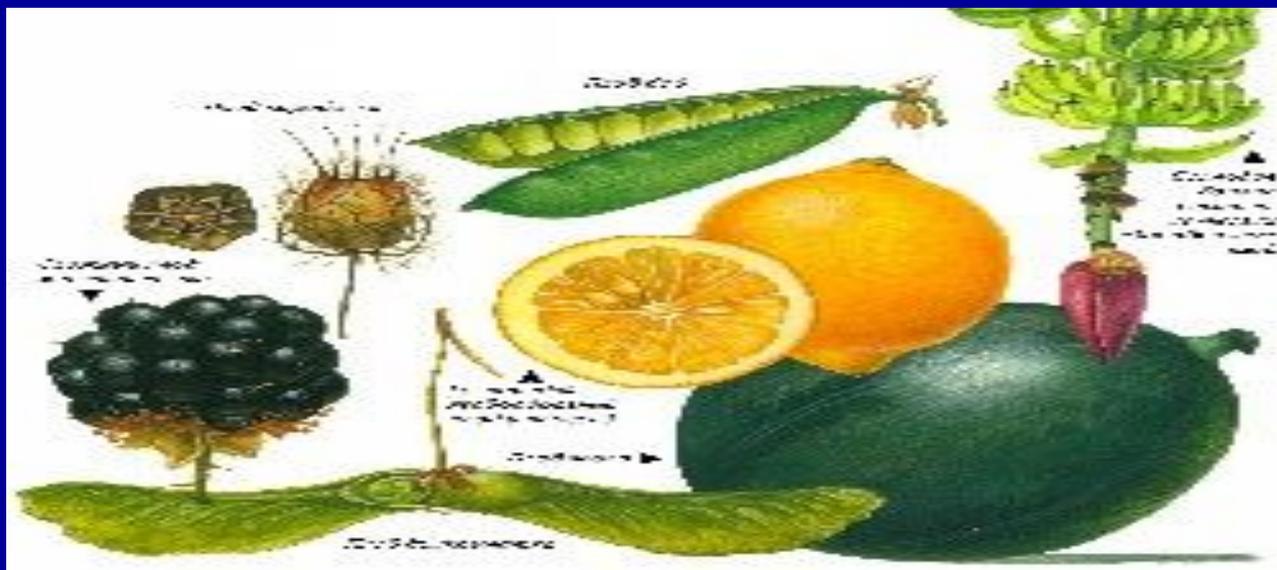
ИДИОАДАПТАЦИЯ

представляет собой небольшие эволюционные изменения,
выражающиеся в приспособлении к окружающим
условиям обитания.

Повышения уровня организации при этом не происходит.

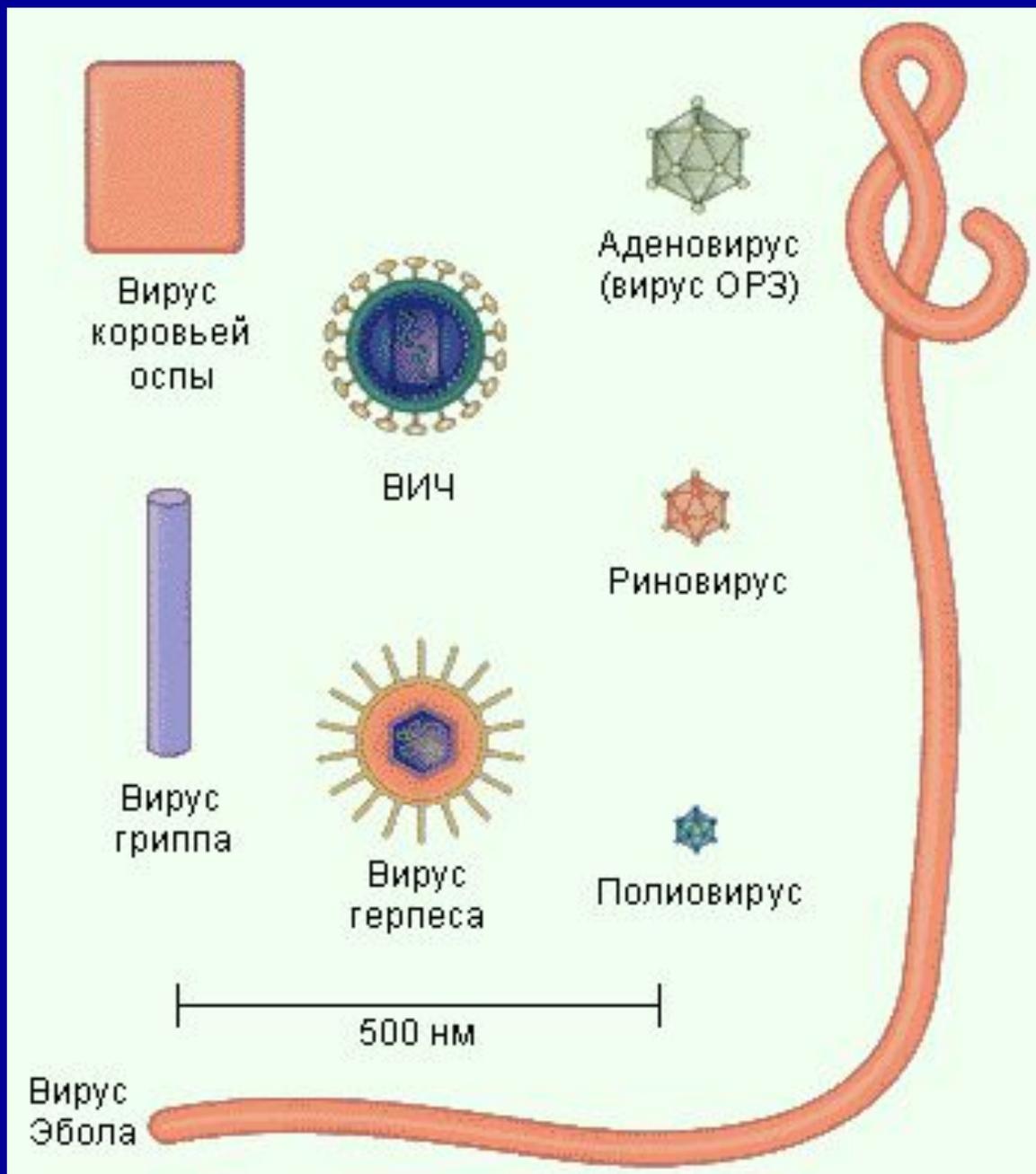
Благодаря идиоадаптации образуются мелкие
таксономические группы:

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.



ПРОВЕРЬ СЕБЯ

АРОМОРФОЗ	ИДИО-АДАПТАЦИЯ	ДЕГЕНЕРАЦИЯ
1, 2,5,9,10, 14	3,7,8,11,12, 13,15	4,6

ЗАКРЕПЛЕНИЕ

№	Утверждение	Ответ
1	В ходе эволюции, вернувшиеся в воду наземные позвоночные (киты) стали рыбами.	
2	Общая дегенерация связана с переходом к паразитическому или сидячему образу жизни.	
3	После ароморфозов дальнейшее развитие группы идет по пути идиоадаптаций.	
4	У паразитов наблюдается редукция органов размножения.	
5	Дегенерация обеспечивает организмам возможность вхождения в новую среду.	
6	Все направления эволюции в природе взаимосвязаны.	
7	Дегенерация приводит к вымиранию вида.	

ПРОВЕРЬ СЕБЯ

№	Утверждение	Ответ
1	В ходе эволюции, вернувшиеся в воду наземные позвоночные (киты) стали рыбами.	-
2	Общая дегенерация связана с переходом к паразитическому или сидячему образу жизни.	+
3	После ароморфозов дальнейшее развитие группы идет по пути идиоадаптаций.	+
4	У паразитов наблюдается редукция органов размножения.	-
5	Дегенерация обеспечивает организмам возможность вхождения в новую среду.	+
6	Все направления эволюции в природе взаимосвязаны.	+
7	Дегенерация приводит к вымиранию вида.	-

ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ

Если по итогам урока вы набрали
36-32 балла, то получаете оценку «5»,
31-27 баллов – оценку – «4»,
26-21 баллов – оценку - «3»,
менее 20 баллов – оценку – «необходимо
еще поработать» , у тебя еще будет
возможность исправить положение

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Выберите :

- Если вы за работу на уроке получили оценку «5» - домашнее задание вы не получаете; если оценка «4» - повторите пройденный материал по тетради; если оценка «3» и менее, то, к сожалению, вы плохо знаете тему, поэтому прочитайте текст учебника И.Н.Пономаревой §42, повторите пройденный материал по тетради.
- Вы можете выбрать творческое задание.

Всем спасибо за работу!

