

# Основные пути и направления эволюции органического мира

«...Эволюция – это процесс приспособления экосистем к изменяющимся условиям жизни на Земле.»

Академик А.Н. Северцов



Подготовила учитель  
биологии  
школы-лицей №8  
с классами для  
одарённых детей  
города Павлодара  
Синицына Ирина  
Юрьевна



**Это процесс, с  
помощью которого  
жизнь пытается  
обвести вокруг  
пальца время...**

## **Цели**

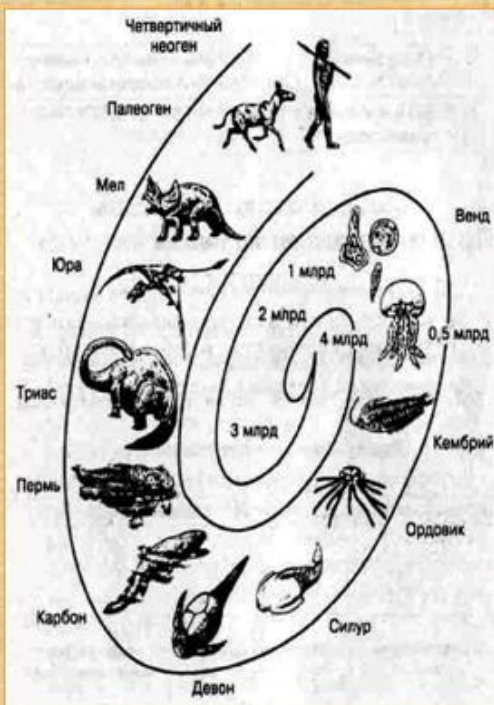
- **Изучение основных направлений эволюции органического мира.**
- **Развитие компетентности в сфере самостоятельной познавательной деятельности.**
- **Расширение кругозора учащихся.**





# "Либо виды без эволюции, либо эволюция без видов".

Эволюция – процесс исторического развития живой природы на основе изменчивости, наследственности и естественного отбора.



Северцов  
Алексей Николаевич  
(1866 – 1936)



Шмальгаузен  
Иван Иванович  
(1884 – 1963)



# Направления эволюции



- **Биологический прогресс.**

- *Возрастание приспособленности организмов к окружающей среде.*
- *Увеличение численности вида.*
- *Расширение ареала.*

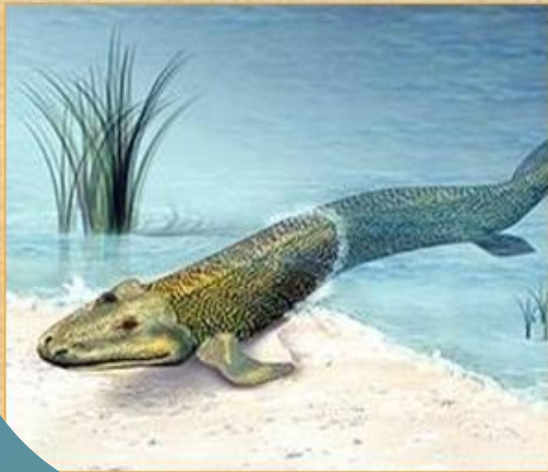
- **Биологический регресс.**

- *Снижение уровня приспособленности к условиям обитания.*
- *Уменьшение численности вида.*
- *Сокращение ареала.*



# Биологический прогресс

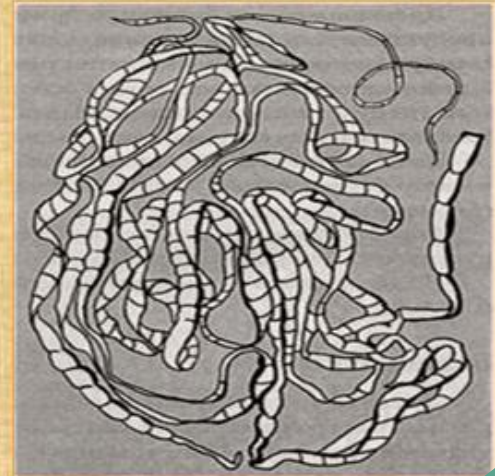
**Ароморфоз**



**Идиоадаптация**



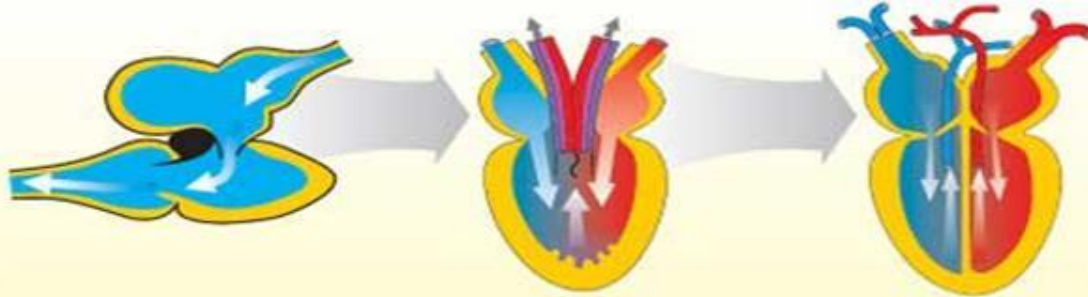
**Дегенерация**



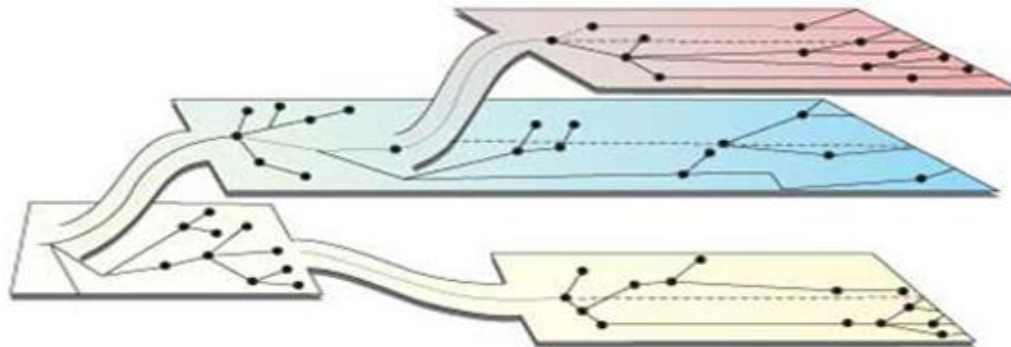


# Пути биологического прогресса

АРОМОРФОЗ



СООТНОШЕНИЕ ПУТЕЙ БИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА



ИДИОАДАПТАЦИЯ















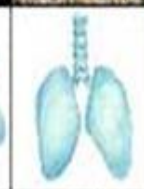




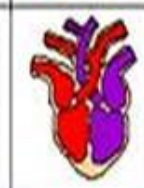


ДЕГЕНЕРАЦИЯ





# Ароморфоз

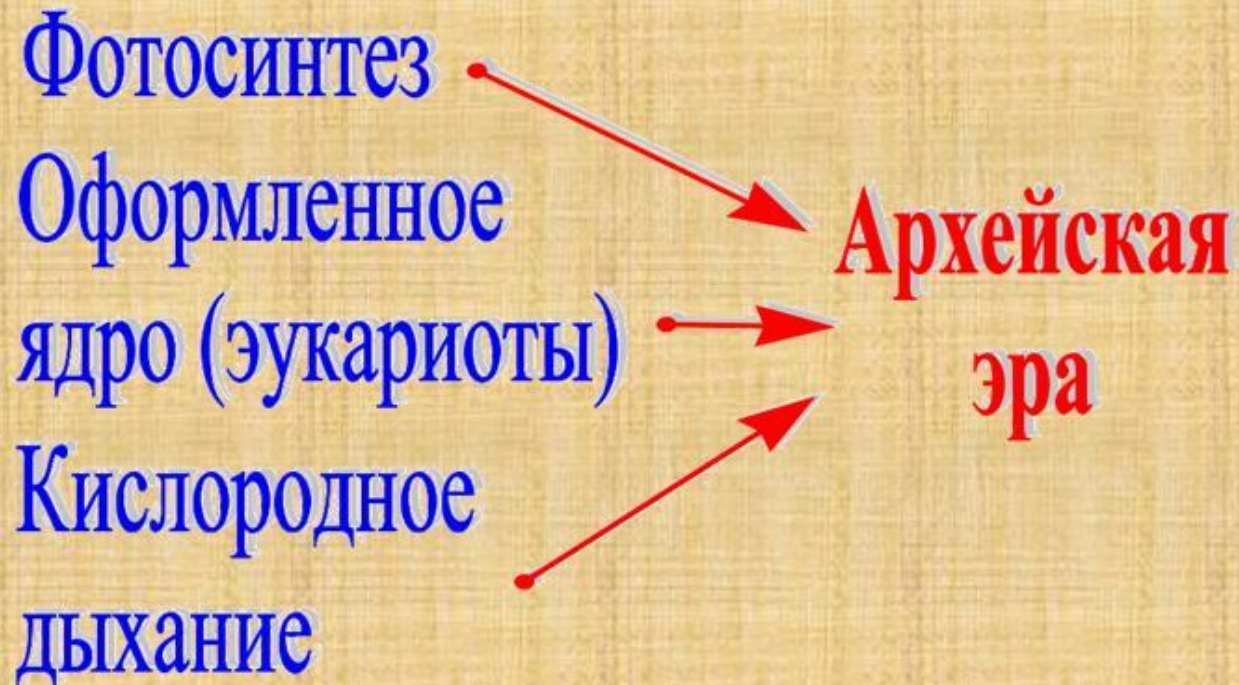
Ароморфозы у животных					
Представители класса позвоночных					
Наружные покровы					
Органы дыхания					
Сердце					

(по А.Н.Северцову)

**Возникновение в ходе эволюции признаков, которые существенно повышают уровень организации живых организмов.**



# Ароморфозы Архейской эры





# Крупные Ароморфозы



**латимерия (кистеперая рыба)**



**ихтиостега (вышла на сушу)**



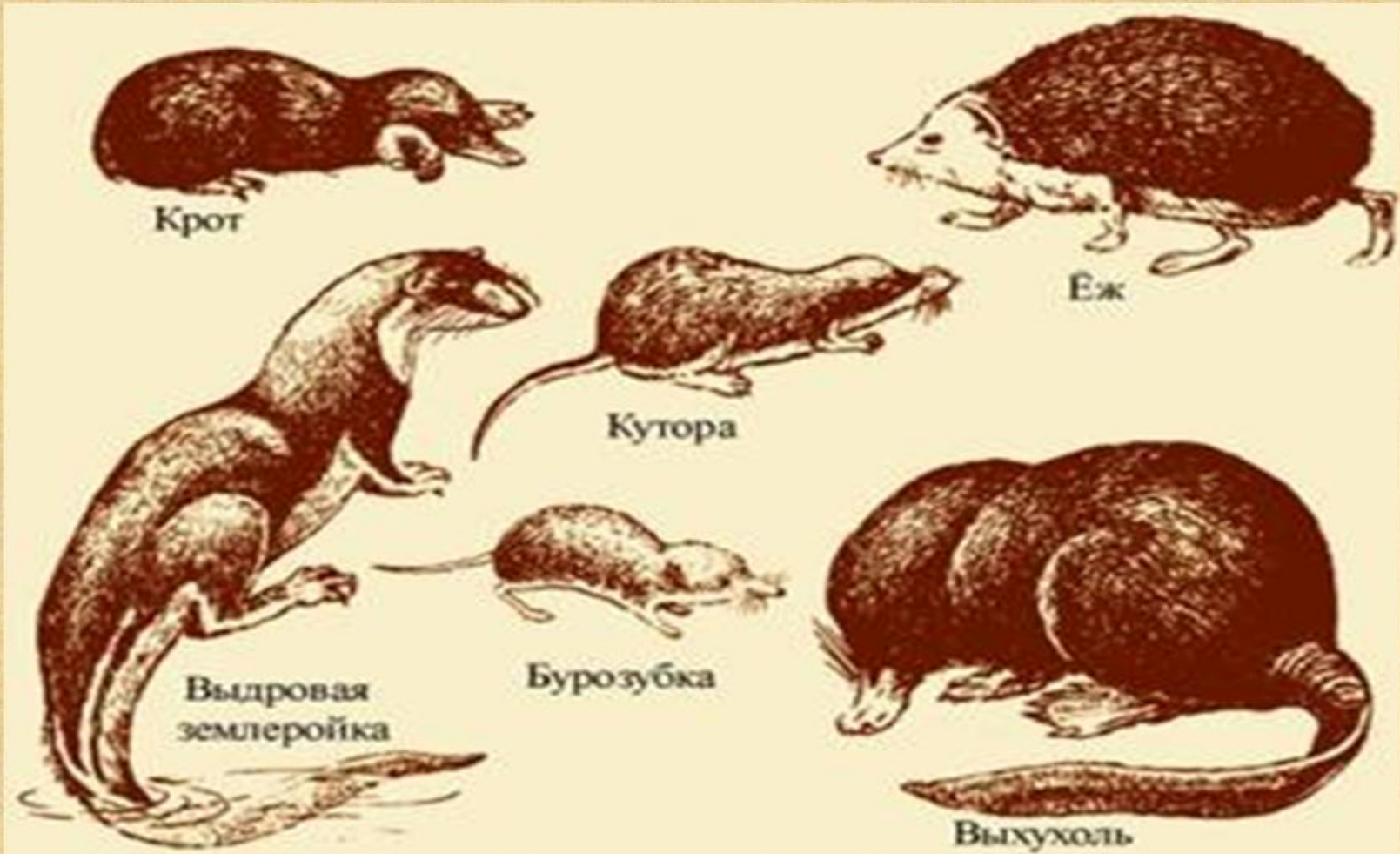
# Идиоадаптация



Это приспособления живого мира к окружающей среде, открывающие перед организмами возможность прогрессивного развития без принципиальной перестройки их биологической организации.



# Разнообразие форм идиоадаптации у насекомоядных





# Дегенерация

- резкое упрощение организации, связанное с исчезновением целых систем органов и функций



Существуют некоторые общие причины, которые во всех группах животного царства способны вызывать дегенерацию. Такое действие оказывает, например, паразитический образ жизни.



# Общая дегенерация



Саккулина – корнеголовый рак (паразит краба). Имеет вид мешка, набитого половыми продуктами, и обладающая как бы корневой системой, пронизывающей тело хозяина.

- а) – саккулина, прикреплённая к нижней стороне краба;
- б) – её корневидные отростки внутри тела краба.



# Пример дегенерации паразитов



Аскариды.

С особенною силою дегенерация наблюдается у паразитов внутренних, живущих в глубине органов или тканей другого животного и устраненных от всякого непосредственного влияния внешней среды.

В некоторых случаях дегенерация строения доходит до потери пищеварительного канала (ленточные глисты)



## Дегенеративные изменения организмов



Ракообразные-паразиты изоподы  
Антарктики



Ракообразные паразиты рыб.

Другое  
распространенное  
явление, влекущее за  
собой дегенеративные  
изменения организма,  
— это сидячий,  
прикреплённый образ  
жизни.



# Примеры дегенерации



Крот



Протей европейский

Нередко дегенерации подвергаются лишь отдельные органы. Жизнь в постоянной темноте сопровождается дегенерацией глаз у самых различных животных: подземные животные (крот), пещерные (протей), глубоководные.



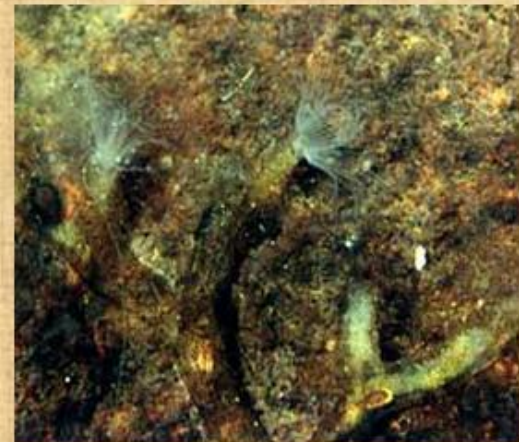
# Общая дегенерация



Трубчатые черви.



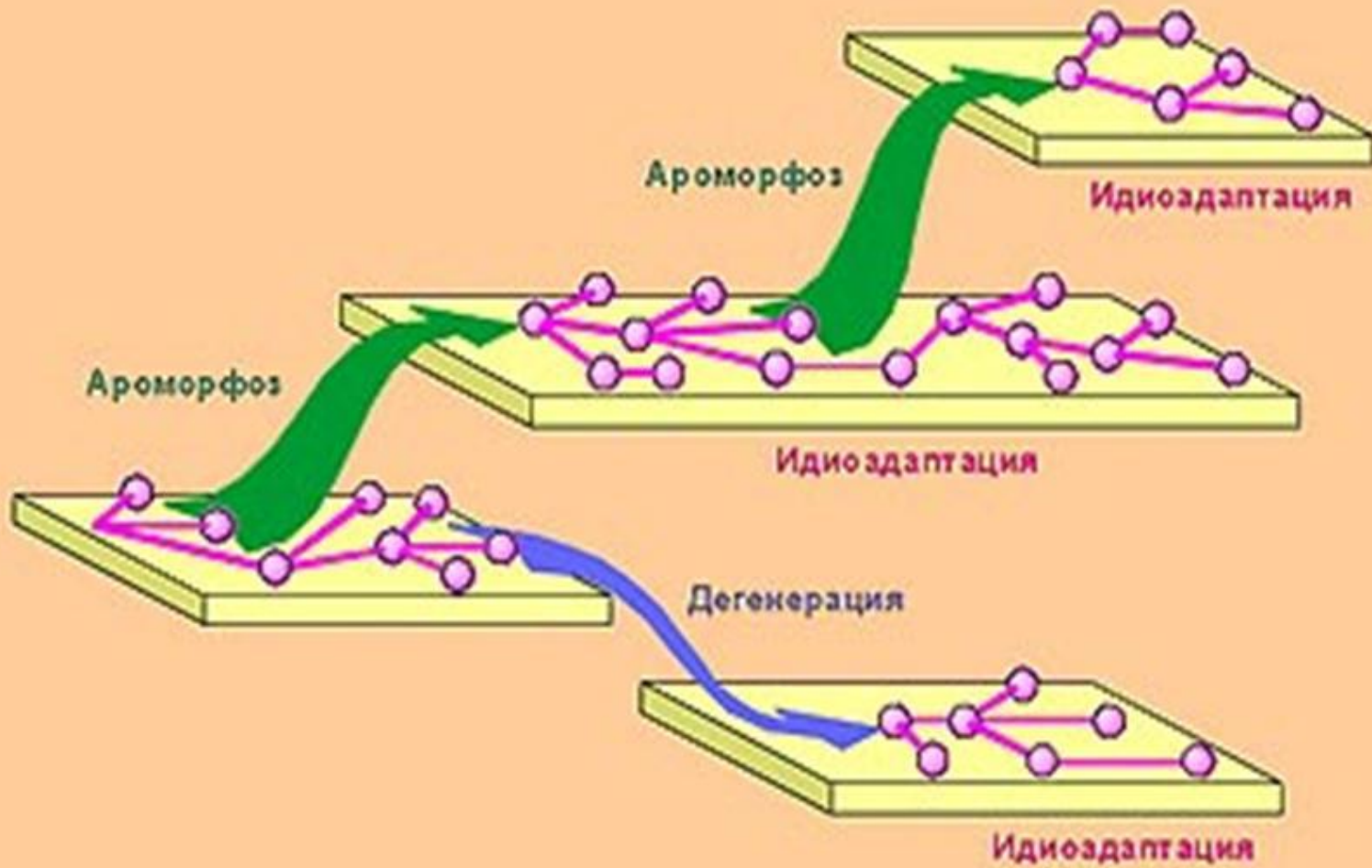
Волосатик –  
паразит насекомых



Мшанка ползучая



## Основные пути и направления эволюции





# Главные направления эволюции органического мира

- Эволюция идет по двум направлениям: *биологический регресс* (ведет к вымиранию вида) и *биологический прогресс*. Биологический прогресс протекает тремя путями:
- **Ароморфоз** - возникновение в ходе эволюции признаков, которые существенно повышают уровень организации живых организмов.  
Пример: Выход организмов из воды на сушу, живорождение, поддержание постоянства температуры тела у млекопитающих.
- **Идиоадаптация** - это приспособления живого мира к окружающей среде.  
Пример: Покровительственная окраска у животных .
- **Дегенерация** – это резкое упрощение организации, связанное с исчезновением целых систем органов и функций.  
Пример: подземные животные (крот), пещерные (протей), глубоководные организмы.



## Характеристика биологического прогресса и биологического регресса

Признаки	Биологический прогресс	Биологический регресс
Численность вида		
Количество популяций		
Соотношение рождаемости и смертности в популяциях.		
Ареал вида.		
Состояние надвидовых таксонов.		

**Спасибо за внимание!**



**Пожалуйста,  
оставьте две звезды и одно  
пожелание!**

