

# Главные направления эволюции органического мира

Урок №46. 9 класс



Подготовила: учитель биологии  
Христенко Е.А.

# Цели

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



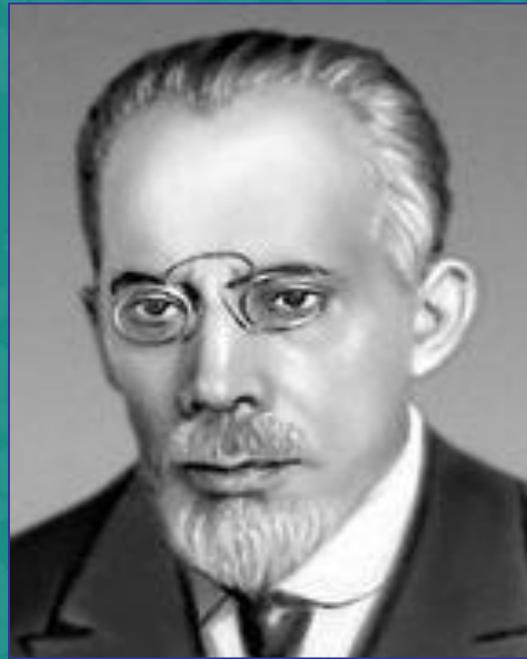
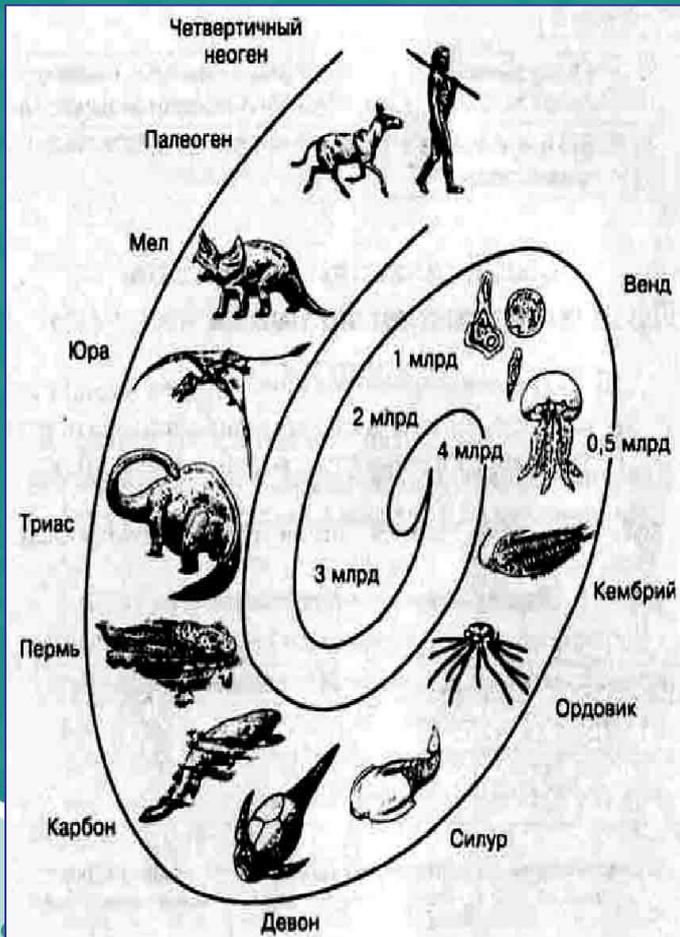
# План урока

1. Повторение темы: «Доказательства эволюции».
2. Главные направления органической эволюции: биологический прогресс, биологический регресс.
3. Главные пути биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация.
4. Соотношение главных путей органической эволюции.

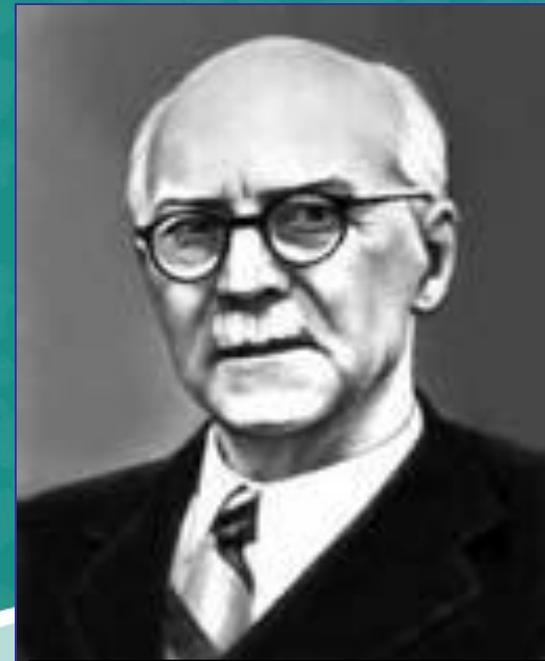




**Эволюция** – процесс исторического развития живой природы на основе изменчивости, наследственности и естественного отбора.



**Северцов  
Алексей Николаевич  
(1866 – 1936)**



**Шмальгаузен  
Иван Иванович  
(1884 – 1963)**

# Направления эволюции



**Биологический прогресс**

**Биологический регресс**

**Увеличивается**

**Численность**

**Уменьшается**

**Расширяется**

**Ареал**

**Уменьшается**

**Увеличивается**

**Дифференцировка**

**Уменьшается**

**Уменьшается**

**Смертность**

**Увеличивается**

**Увеличивается**

**Рождаемость**

**Уменьшается**

**Процветание вида**

**Результат**

**Вымирание**

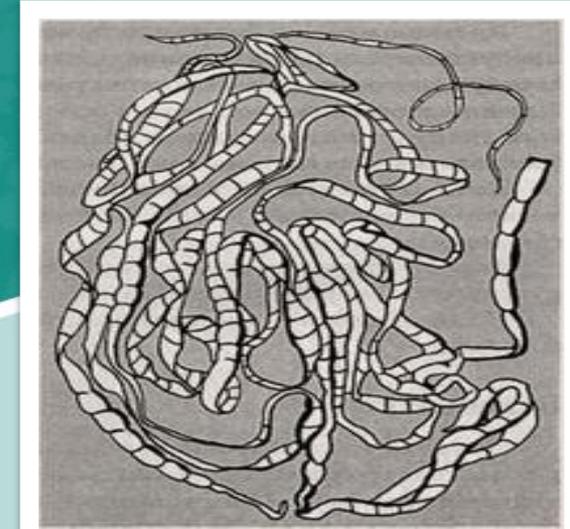


# Биологический прогресс

Ароморфоз

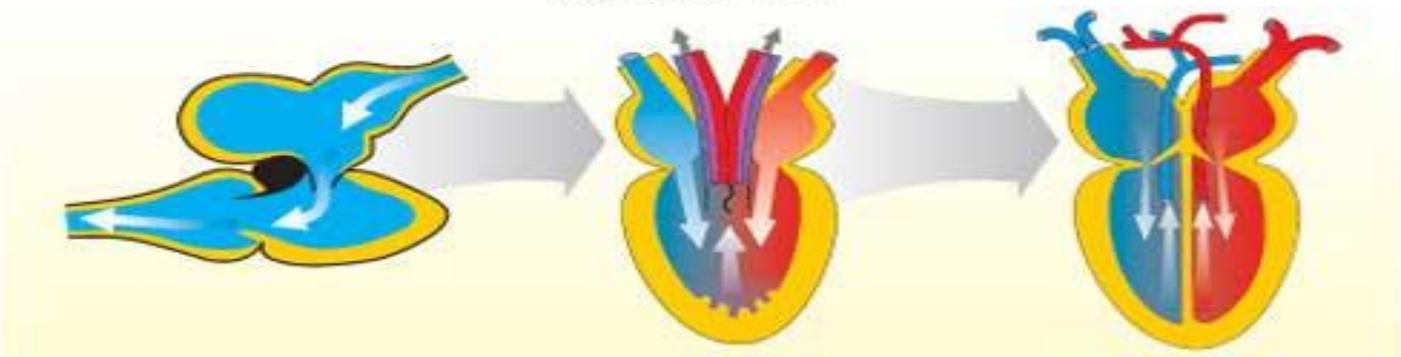
Идиоадаптация

Общая дегенерация

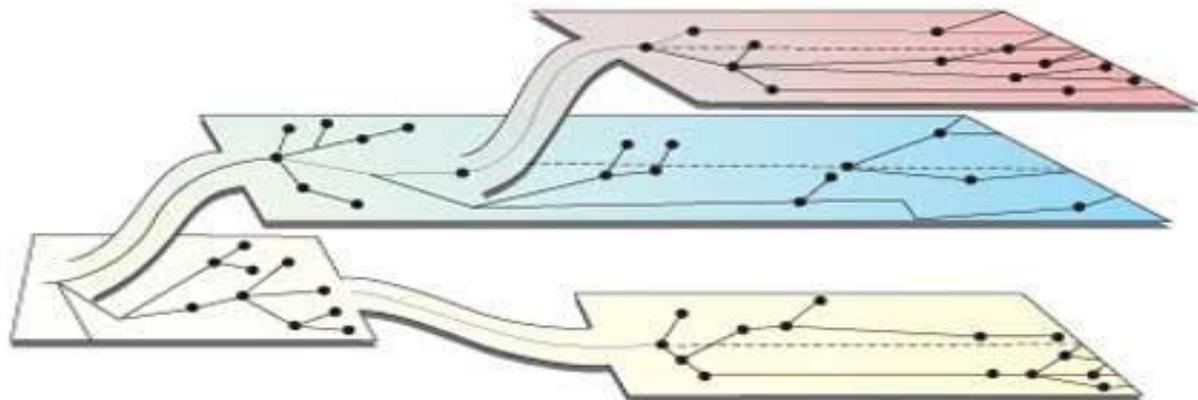


# Пути биологического прогресса

## АРОМОРФОЗ



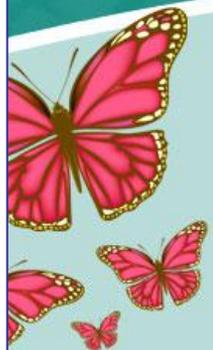
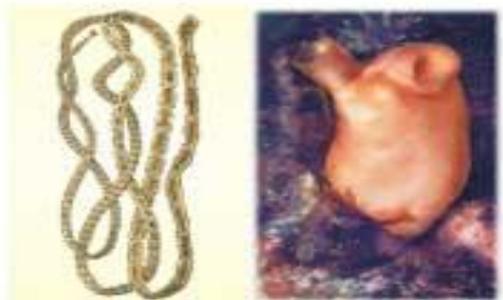
## СООТНОШЕНИЕ ПУТЕЙ БИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА



## ИДИОАДАПТАЦИЯ

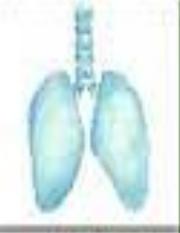
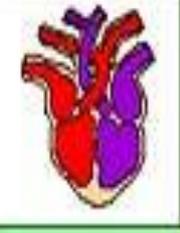


## ДЕГЕНЕРАЦИЯ



# 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.**

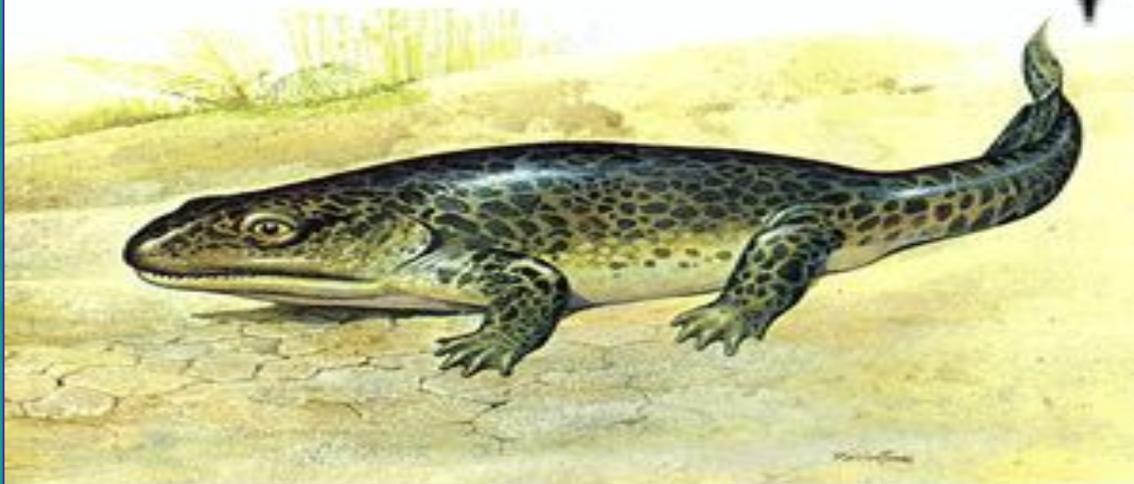
# Ароморфозы Архейской эры



# Крупные Ароморфозы



**латимерия (кистеперая рыба)**



**ихтиостега (вышла на сушу)**

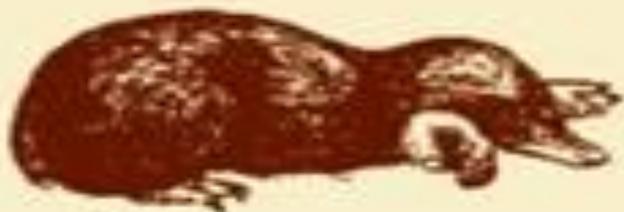


# Идиоадаптация-

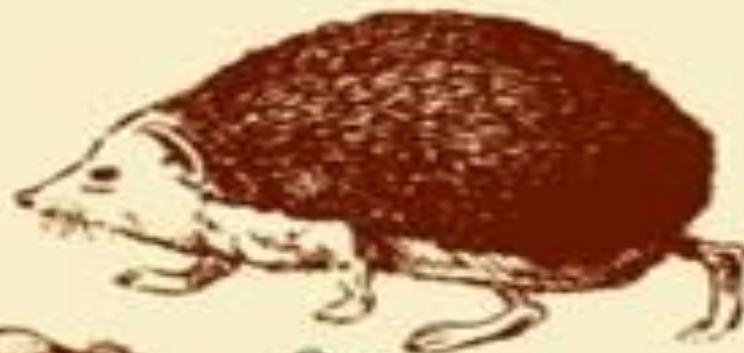


Это приспособления живого мира к окружающей среде, открывающие перед организмами возможность прогрессивного развития без принципиальной перестройки их биологической организации.

# Разнообразие форм идиоадаптации у насекомоядных



Крот



Еж



Кутора



Бурозубка



Выдровая  
землеройка



Выхухоль

# Дегенерация-

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

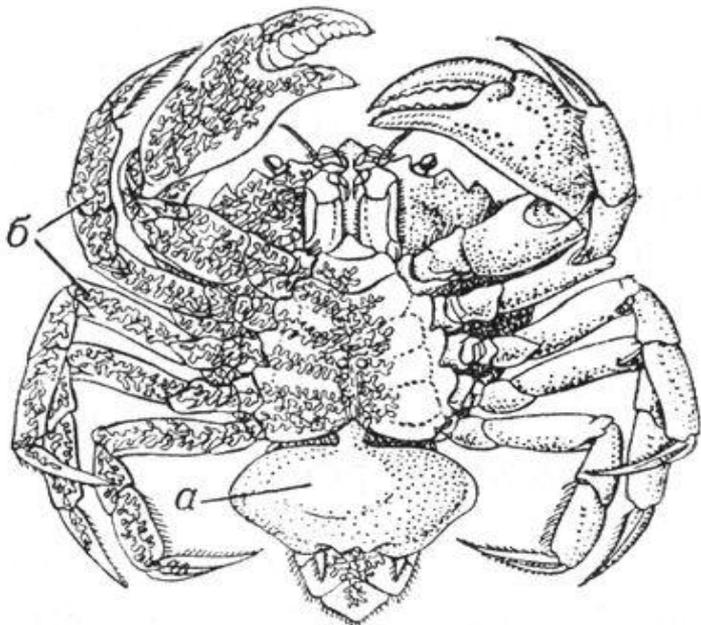


Существуют некоторые общие причины, которые во всех группах животного царства способны вызывать дегенерацию. Такое действие оказывает, например, паразитический образ жизни.

# 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 внутренностных, 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, прикрепленный образ жизни.



# Примеры дегенерации



Крот



Протей европейский

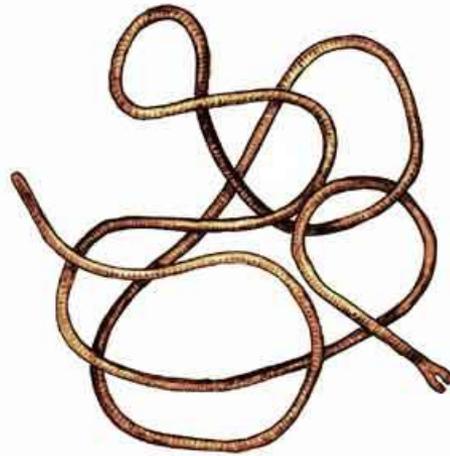
Нередко дегенерации подвергаются лишь отдельные органы. Жизнь в постоянной темноте сопровождается дегенерацией глаз у самых различных животных: подземные животные ([крот](#))

Нередко дегенерации подвергаются лишь отдельные органы. Жизнь в постоянной темноте сопровождается дегенерацией глаз у самых различных животных:



# Общая дегенерация

Трубчатые черви.



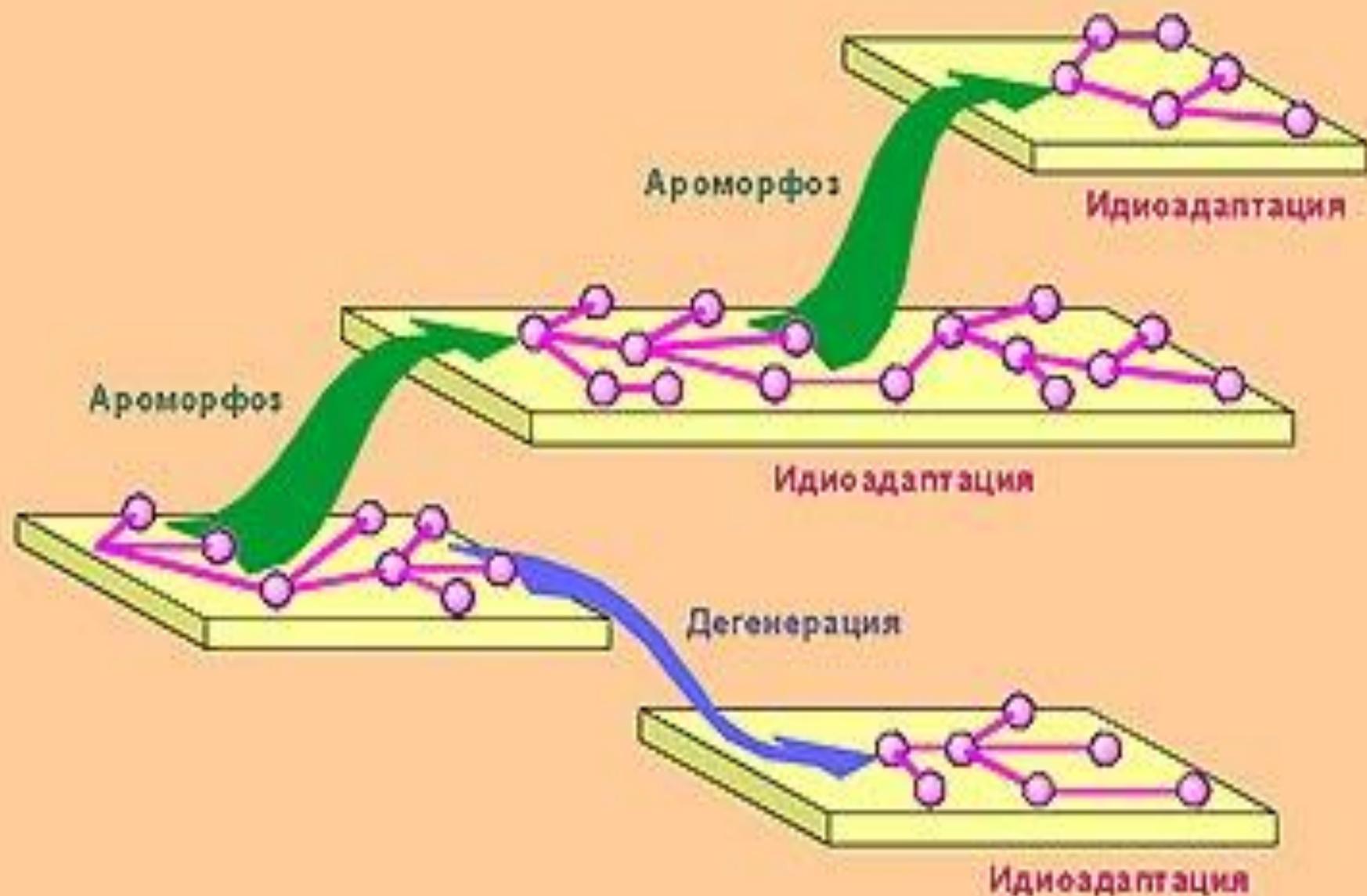
Волосатик –  
паразит насекомых



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.

# Домашнее задание

§42



© Detki.today