

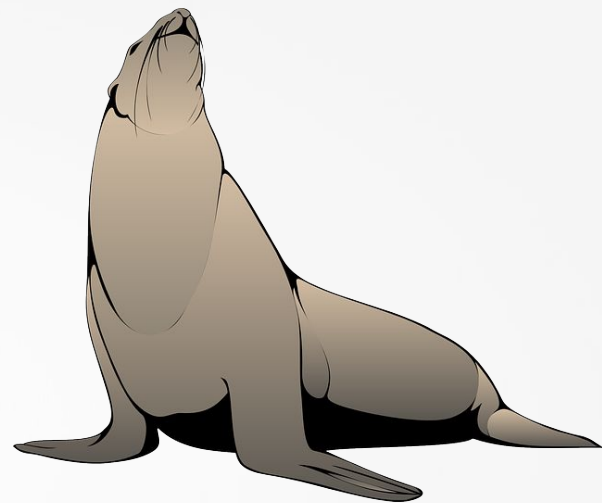
# Основные типы эволюционных изменений

```
graph TD; A[Основные типы эволюционных изменений] --> B[Параллелизм]; A --> C[Конвергенция]; A --> D[Дивергенция];
```

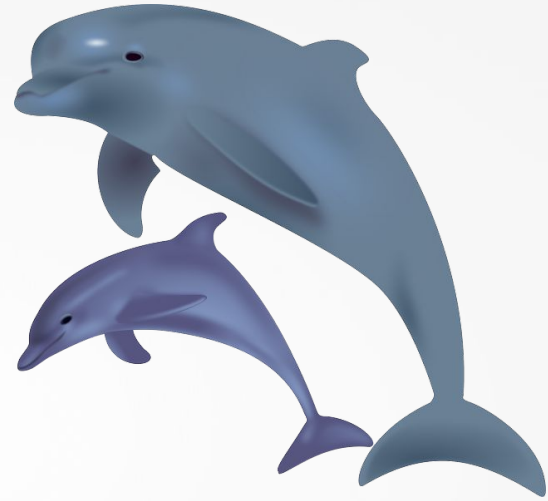
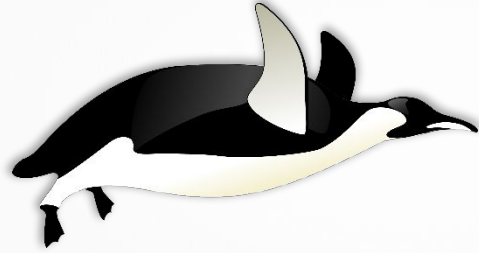
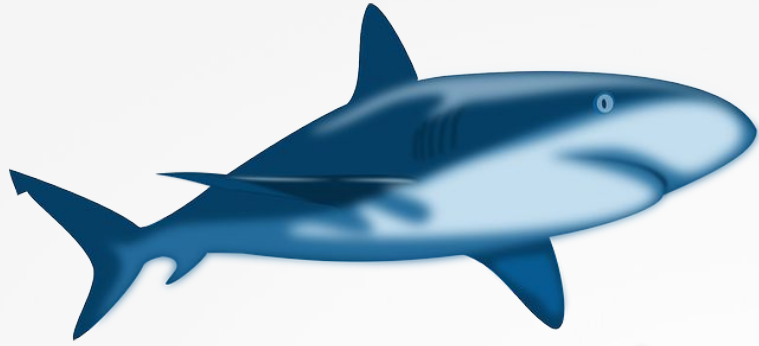
Параллелизм

Конвергенция

Дивергенция



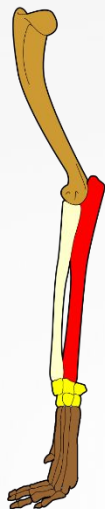
**Параллелизм** — эволюционные изменения, в результате которых у родственных организмов формируются сходные признаки.



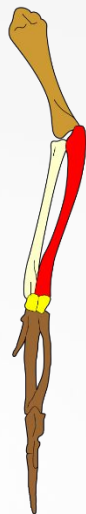
**Конвергенция** — это тип эволюционного изменения, в результате которого сходные признаки возникают у организмов, не родственных друг другу, т.е. имеющих различное происхождение.



Человек



Собака



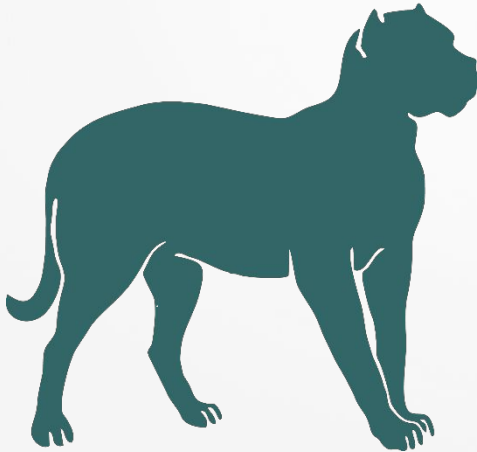
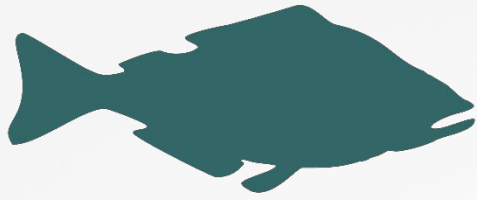
Птица



Кит



**Дивергенция** — тип эволюционного процесса, для которого характерно расхождение единого ствола эволюционного дерева на две или более ветви.

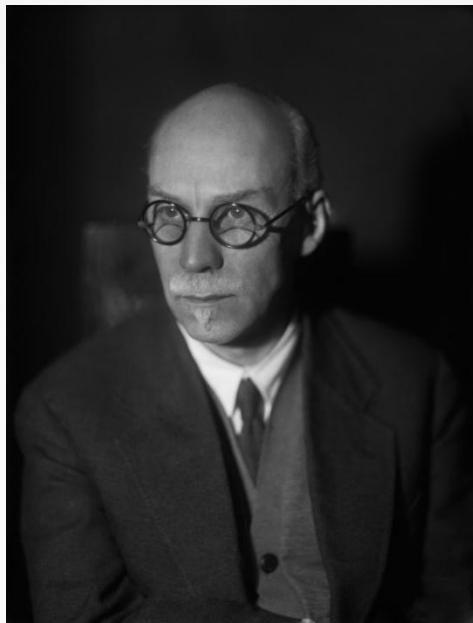


В ходе этого процесса виды адаптировались к определённым условиям обитания, происходила их специализация.



**А.Н.  
Северцов**

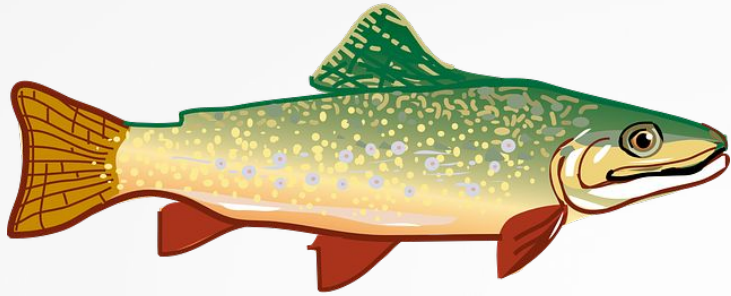
**1866 - 1936 гг.**



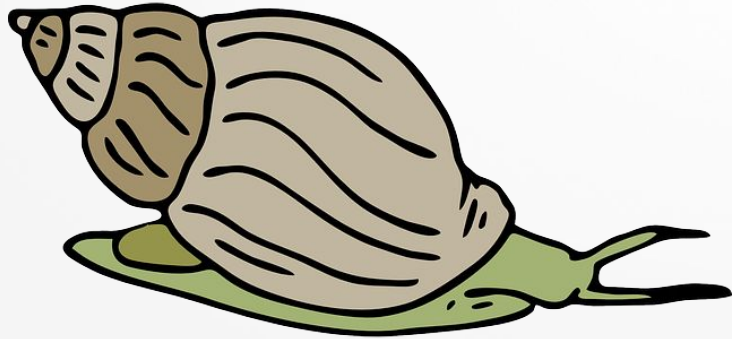
**И.И.  
Шмальгаузен**

**1884 - 1963 гг.**

Российские учёные.  
Изучая эволюцию  
органического мира,  
определили главные её  
направления:  
**ароморфозы,  
идиоадаптации,  
дегенерации.**







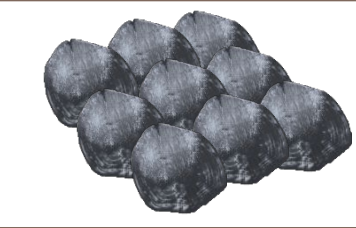
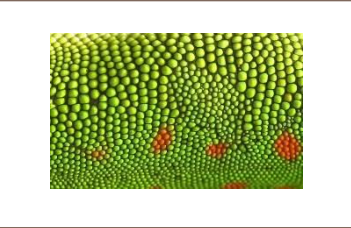



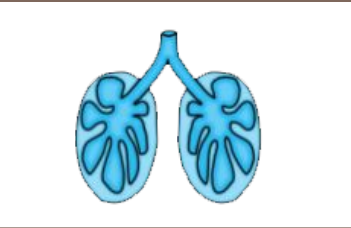
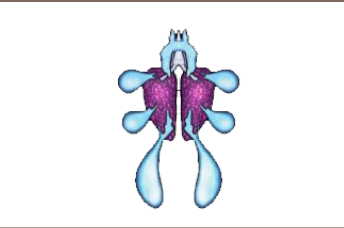

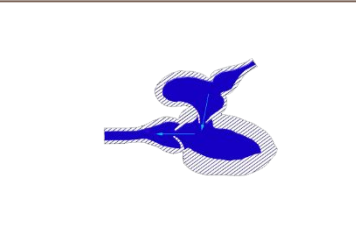
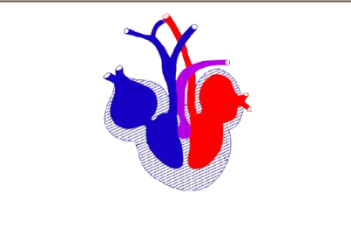
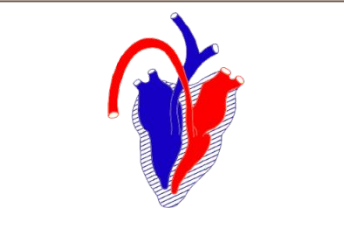
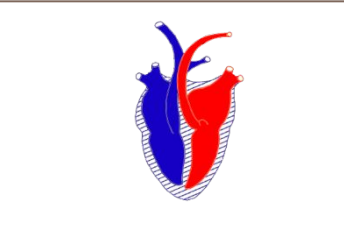
**Ароморфозы** – это крупные, масштабные эволюционные изменения, ведущие к повышению общего уровня организации организмов, не являясь при этом узкоспециализированными приспособлениями к резко ограниченным условиям обитания.

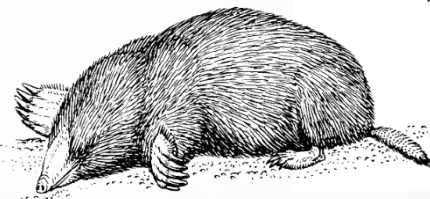
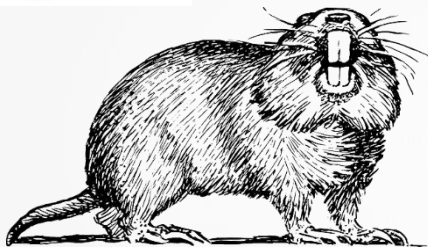
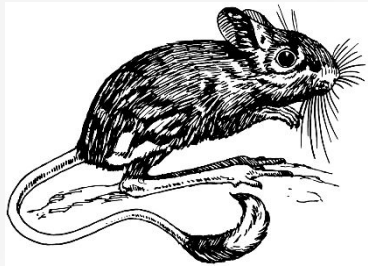


- Биологический прогресс:**
- повышение выживаемости;
  - снижение смертности в популяциях;
  - увеличение численности организмов;
  - расширение их ареала;
  - формирование новых популяций;
  - ускорение процесса образования новых видов.

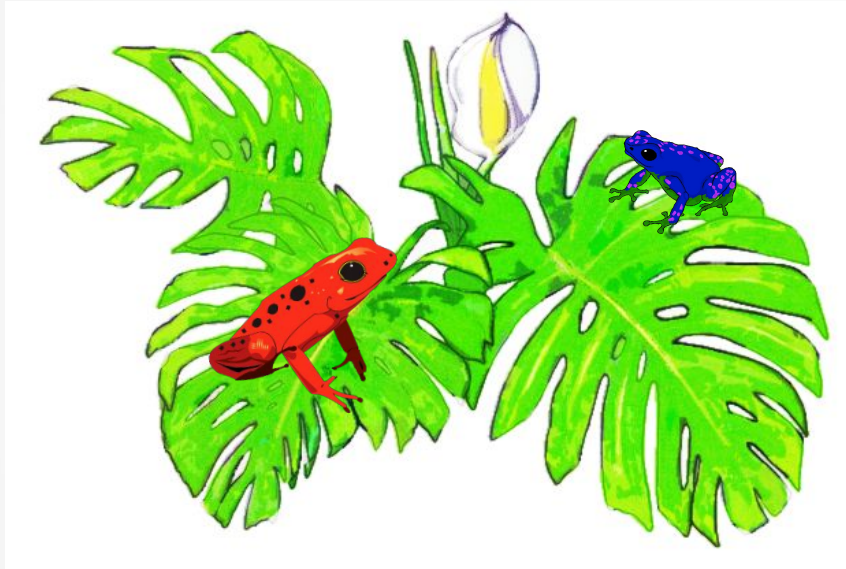


# Ароморфозы у позвоночных

<p><b>Представители позвоночных</b></p>				
<p><b>Покровы тела</b></p>				
<p><b>Органы дыхания</b></p>				
<p><b>Сердце</b></p>				

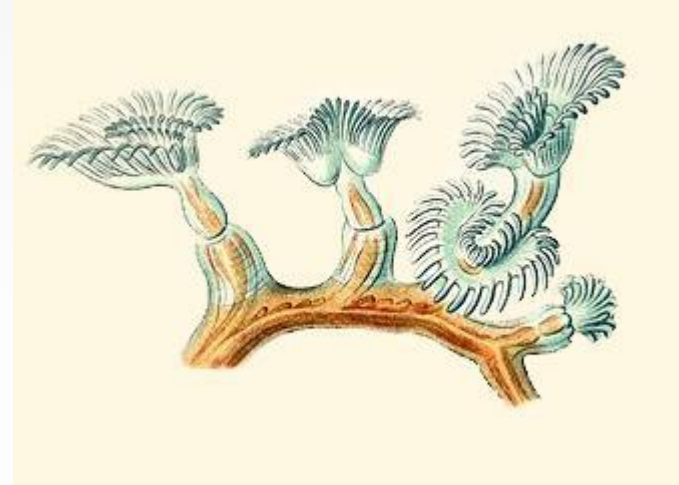


**Идиоадаптации** — это мелкие эволюционные изменения, повышающие адаптированность организмов к конкретным условиям обитания, сохраняя при этом общий уровень организации предковых форм.



## **К идиоадаптациям относятся:**

- покровительственная окраска;
- уплощение тела придонных животных;
- формирование соцветий;
- видоизменения побегов.



**Общая дегенерация** — это тип эволюционных изменений, который сопровождается процессом упрощения организации, за счёт исчезновения некоторых органов и функций и даже целых систем органов.

# Дегенерация

```
graph TD; A[Дегенерация] --> B[ведёт к упрощению организации]; A --> C[ведёт к возникновению различного рода приспособлений к специфическим условиям жизни];
```

ведёт к упрощению  
организации

ведёт к возникновению  
различного рода  
приспособлений  
к специфическим  
условиям жизни

**Дегенерация**  
не исключает процесс  
биологического  
прогресса вида.



# Биологический регресс

уменьшение численности

уменьшение ареала распространения

уменьшение количества видов и популяций











Эволюция представляет собой очень сложный процесс, сочетающий в себе различные типы изменений.



Птеродактиль



Пеликан

# Схема соотношений между ароморфозом, идиоадаптацией и дегенерацией

