

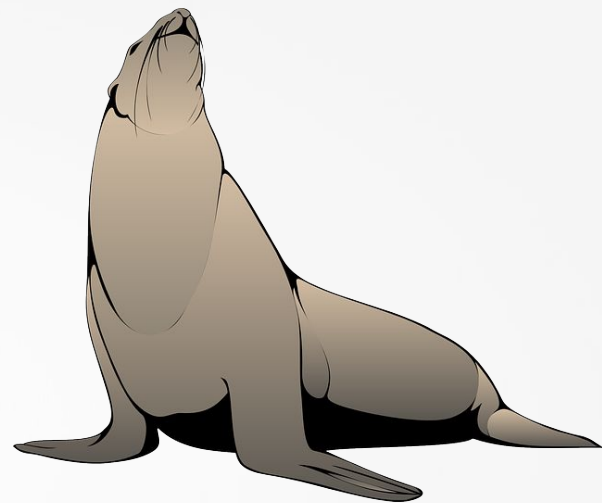
Основные типы эволюционных изменений

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

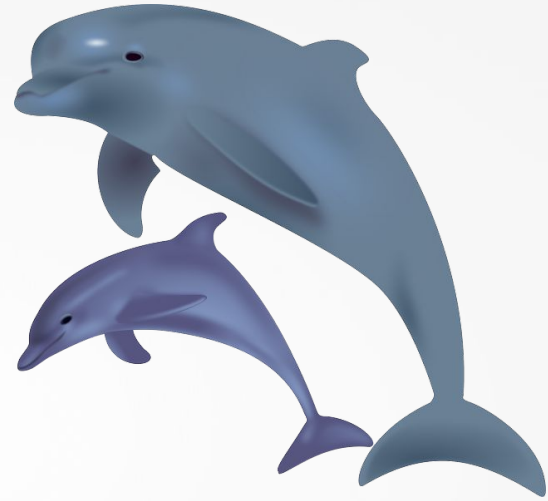
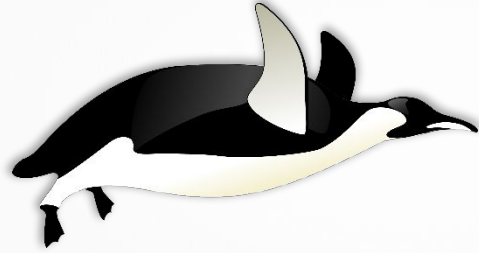
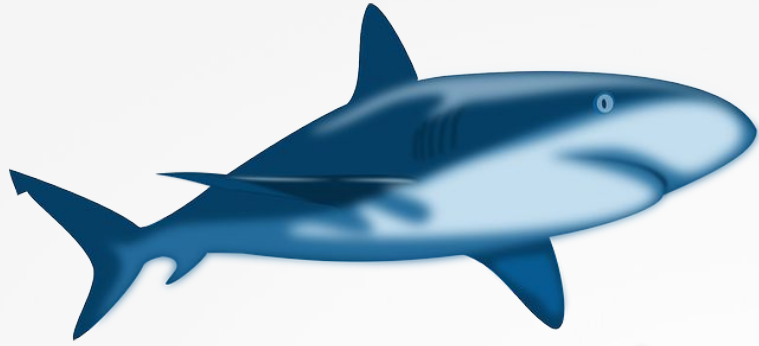
Параллелизм

Конвергенция

Дивергенция



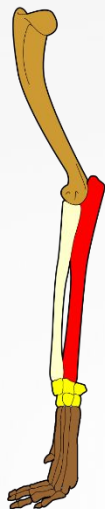
Параллелизм — эволюционные изменения, в результате которых у родственных организмов формируются сходные признаки.



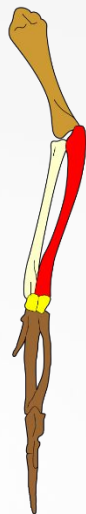
Конвергенция — это тип эволюционного изменения, в результате которого сходные признаки возникают у организмов, не родственных друг другу, т.е. имеющих различное происхождение.



Человек



Собака



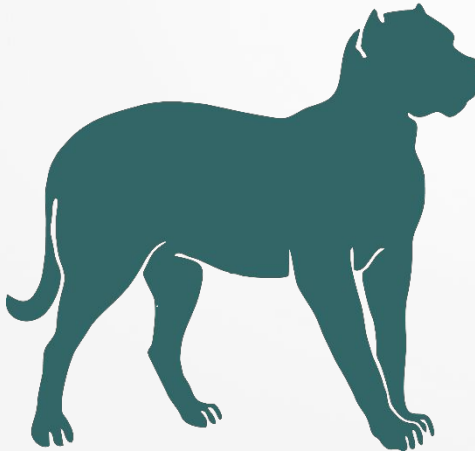
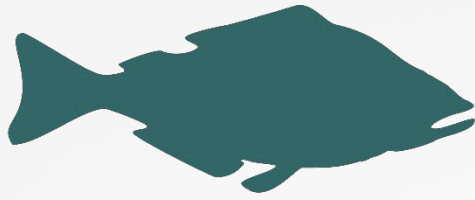
Птица



Кит



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

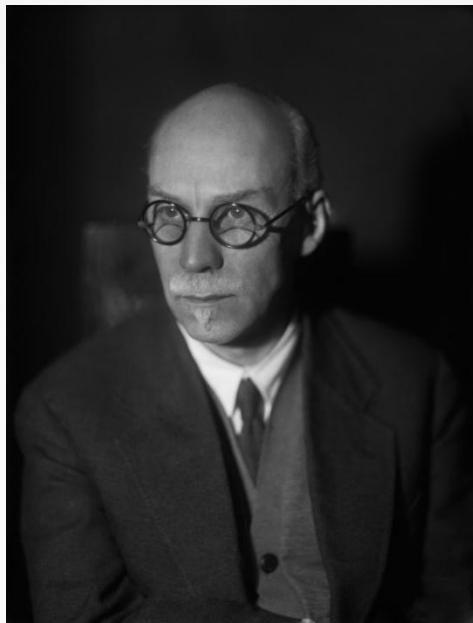


В ходе этого процесса виды адаптировались к определённым условиям обитания, происходила их специализация.



**А.Н.
Северцов**

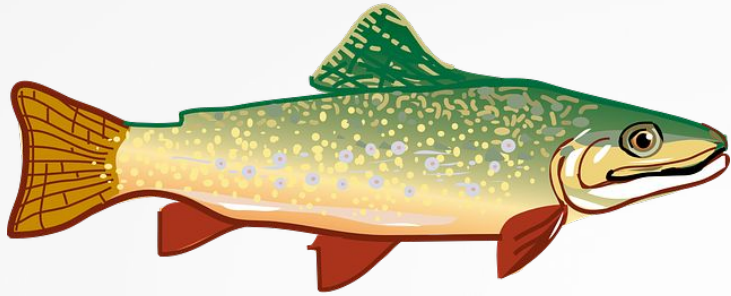
1866 - 1936 гг.



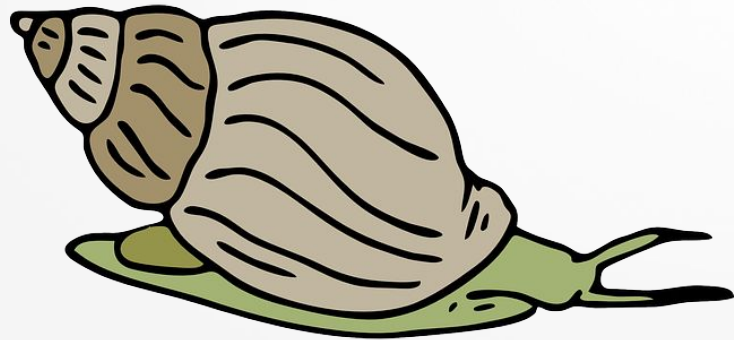
**И.И.
Шмальгаузен**

1884 - 1963 гг.

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





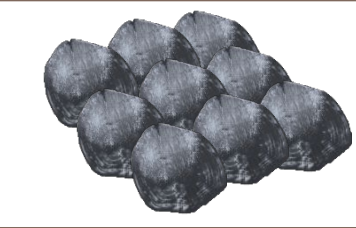
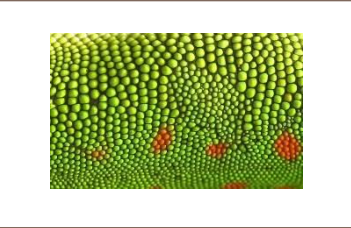



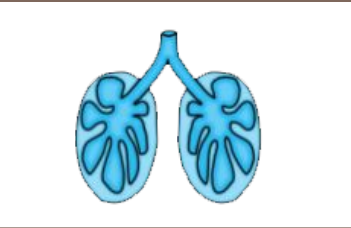
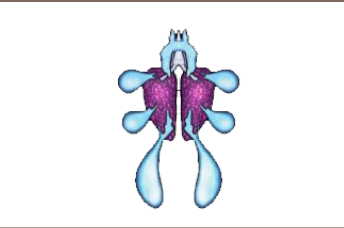

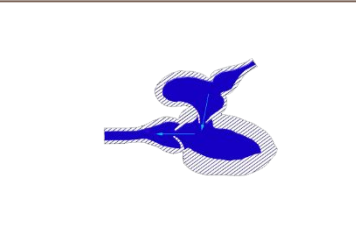
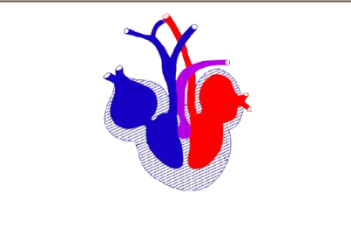
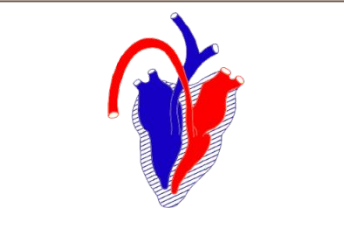
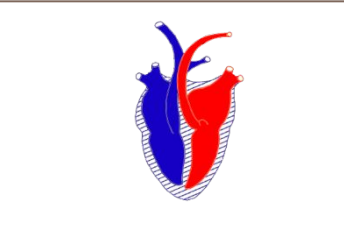


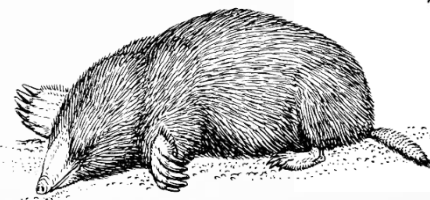
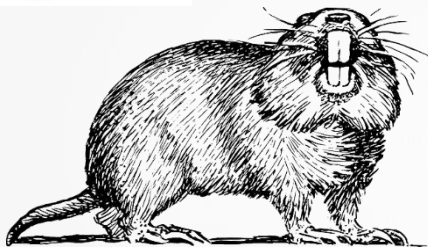
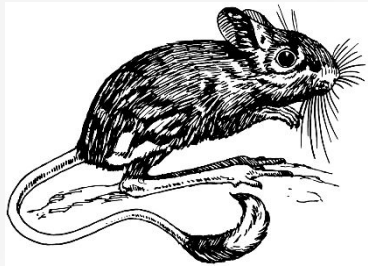
Ароморфозы – это крупные, масштабные эволюционные изменения, ведущие к повышению общего уровня организации организмов, не являясь при этом узкоспециализированными приспособлениями к резко ограниченным условиям обитания.



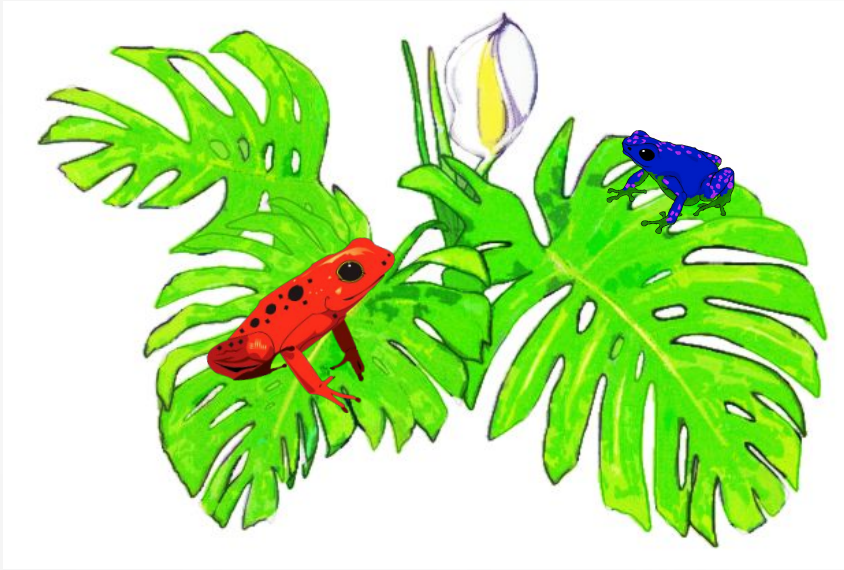
- Биологический прогресс:**
- повышение выживаемости;
 - снижение смертности в популяциях;
 - увеличение численности организмов;
 - расширение их ареала;
 - формирование новых популяций;
 - ускорение процесса образования новых видов.

Ароморфозы у позвоночных

Представители позвоночных				
Покровы тела				
Органы дыхания				
Сердце				

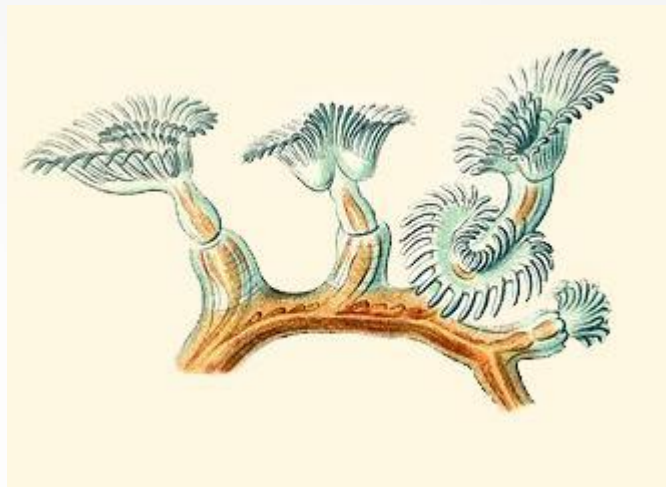


Идиоадаптации — это мелкие эволюционные изменения, повышающие адаптированность организмов к конкретным условиям обитания, сохраняя при этом общий уровень организации предковых форм.



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

