

# Дивергенция - это

процесс <u>расхождения</u> признаков у особей <u>одной</u> систематической





Алоэ



Кактус



Монстера



Кубышка



Волк



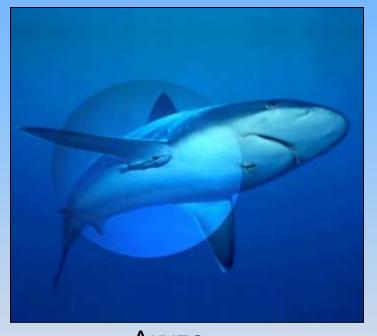
Крот



Летучая мышь

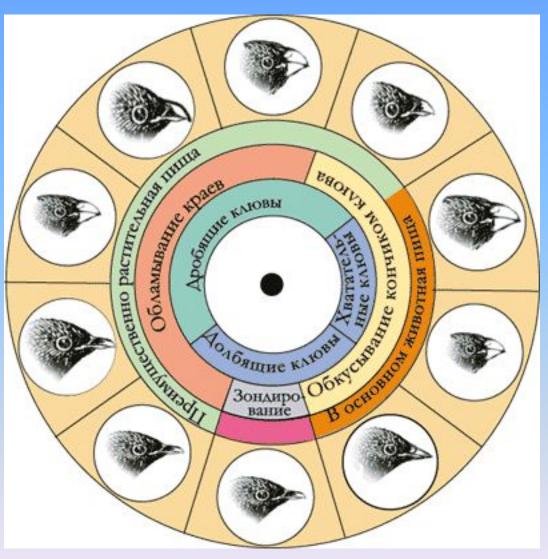


Ластоногие





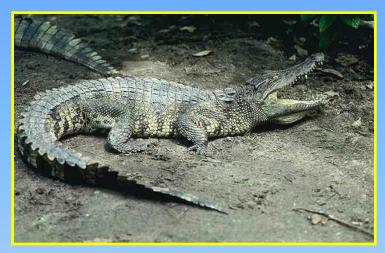
Акула Скаты



Разнообразие форм клюва вьюрков



3мея



Крокодил



Ящерица



Индустриальный меланизм

березовой пяденицы



Различие в окраске ужа обыкновенного





Различие в окраске лягушки озерной







Дивергенция приводит к формированию гомологичных органов.

Гомологичные органы - это органы, имеющие общее происхождение, но разный внешний вид в связи с выполнением разных функций

(так как они приспосабливают к разным условиям).





колючки барбариса и кактуса



Черешковый простой лист сирени



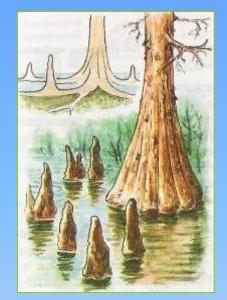
усик гороха



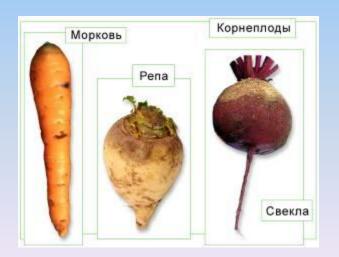
насекомоядный лист росянки



корневые клубни



дыхательные корни



корнеплоды



воздушные корни







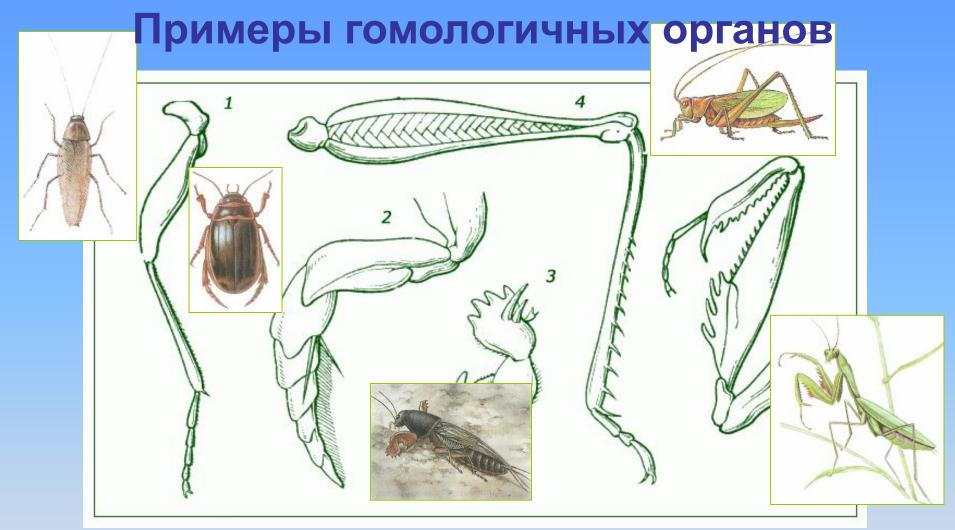
Парашютик одуванчика Крылатка клена



Желудь

дуба





Конечности насекомых:

- Бегательные (таракан),
- Плавательные (жук-плавунец),
- Копательные (медведка).
- Прыгательные (кузнечик),
- Хватательные (богомол).













Конечности млекопитающих:

- Бегательные (волк),
- Плавательные (ластоногие),
- Копательные (крот).
- Прыгательные (кенгуру),
- Летательные (летучие мыши),
- Лазательные (ленивец).

# Гомология органов



Различные по внешнему виду и функциям конечности млекопитающих имеют сходный план строения и формирования: кости плеча, предплечья, запястья, пясти, фаланг пальцев.

# Конвергенция - это

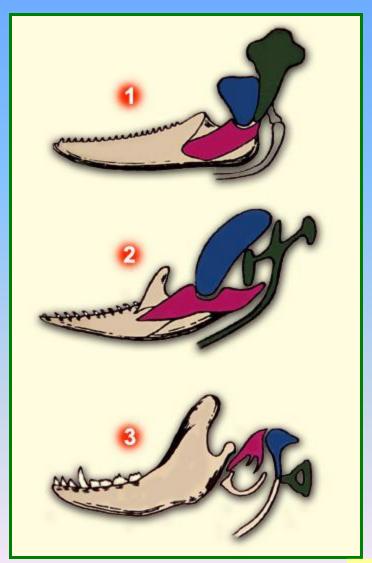
процесс схождения признаков у особей разных систематических групп в связи с тем, что они приспосабливаются к сходным условиям обитания.

# Гомология органов

Изучение анатомии черепа в ряду высших и низших позвоночных позволило установить гомологию костей черепа у рыб и слуховых косточек у млекопитающих.

### Гомология слуховых косточек позвоночных

1 – череп костной рыбы; 2 – череп пресмыкающегося; 3 – череп млекопитающего. Красным цветом обозначена наковальня, синим – молоточек, зеленым – стремечко







Конвергенция приводит к формированию аналогичных органов.

# Аналогичные органы - это

органы, имеющие <u>разное</u> происхождение, но сходный внешний вид в связи с выполнением <u>одинаковых функций</u>

(так как они приспосабливают к сходным условиям).

## Примеры аналогичных органов



Крыло птицы



Крыло бабочки



Крыло летучей мыши





## Примеры аналогичных органов



Колючки ежа



Колючки кактуса

### Примеры аналогичных органов



Копательные конечности медведки



Копательные конечности крота

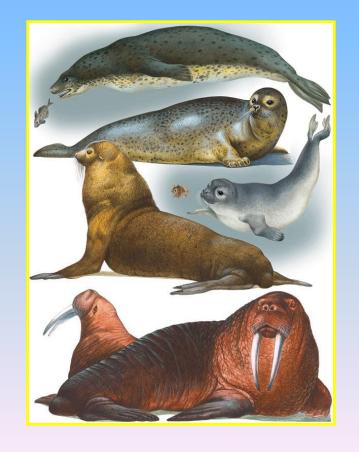
## Параллелизм

- принцип эволюции групп организмов, состоящий в приобретении сходных черт на базе особенностей, унаследованных от общих предков
- форма конвергентного развития, свойственного для генетически близких групп организмов

# Китообразные и ластоногие



• Приобрели ласты - причина водная среда обитания





# Неродственные

Панголин Африка Отряд панголины (ящеры)

> Броненосец Южная Америка Отряд: Неполнозубые

