

Адаптации организмов



Адаптации, связанные с внешним строением:

1. Форма тела: а) обтекаемая



Адаптации, связанные с внешним строением:

1. Форма тела: б) плоская



скат



камбала

Адаптации, связанные с внешним строением:

1. Форма тела: в) маскировка –
подражание окружающим предметам

морской
конёк



палочник



гусеница
пяденицы

Адаптации, связанные с внешним строением:

2. Окраска: а) покровительственная



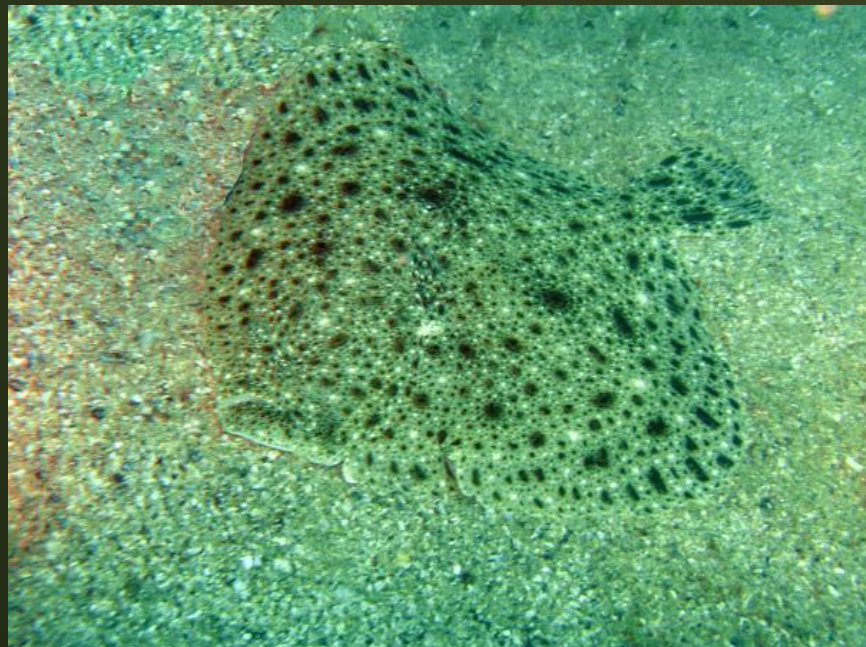
Адаптации, связанные с внешним строением:

2. Окраска: а) покровительственная (расчленяющая)



Адаптации, связанные с внешним строением:

2. Окраска: а) покровительственная
(способность менять цвет)



камбала

Адаптации, связанные с внешним строением:

2. Окраска: а) покровительственная (способность менять цвет)



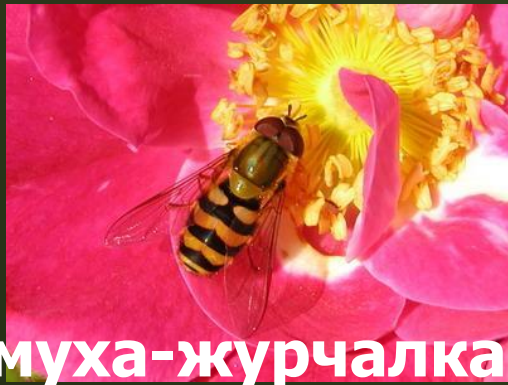
Адаптации, связанные с внешним строением:

2. Окраска: б) предупреждающая

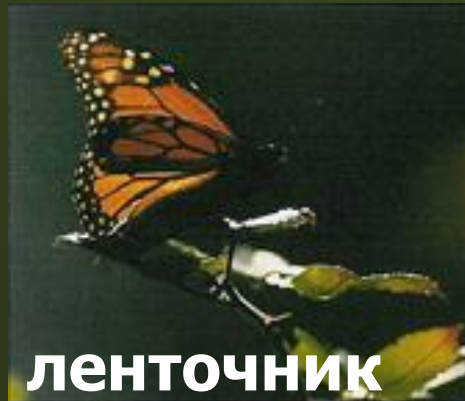


Адаптации, связанные с внешним строением:

2. Окраска: в) мимикрия – подражание защищённым организмам



муха-журчалка



ленточник



яснотка



оса



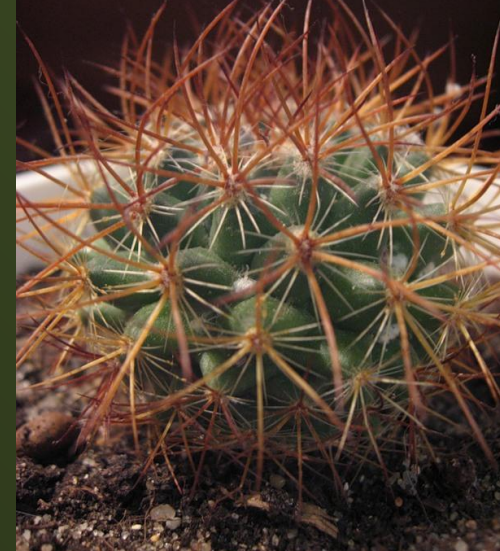
монарх



крапива

Адаптации, связанные с внешним строением:

3. Средства защиты: а) шипы, иглы



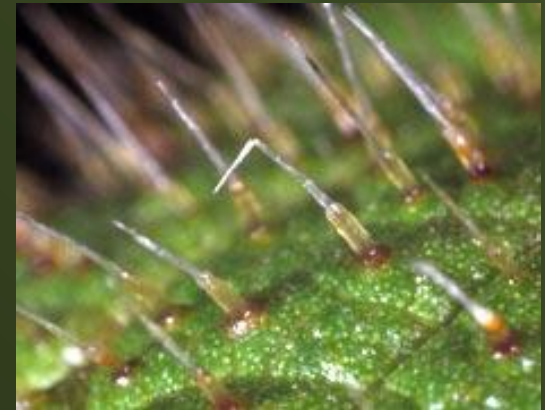
Адаптации, связанные с внешним строением:

3. Средства защиты: б) твёрдые покровы



Адаптации, связанные с внешним строением:

3. Средства защиты: в) химические и электрические



Поведенческие адаптации:

1. спячка



Поведенческие адаптации:

2. перелёты, миграции



Поведенческие адаптации:

3. затаивание, мнимая смерть



Поведенческие адаптации:

4. отпугивающее поведение



Поведенческие адаптации:

5. забота о потомстве



Поведенческие адаптации:

6. брачное поведение



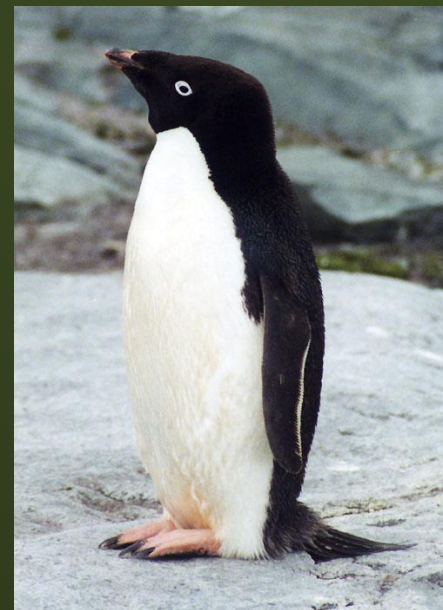
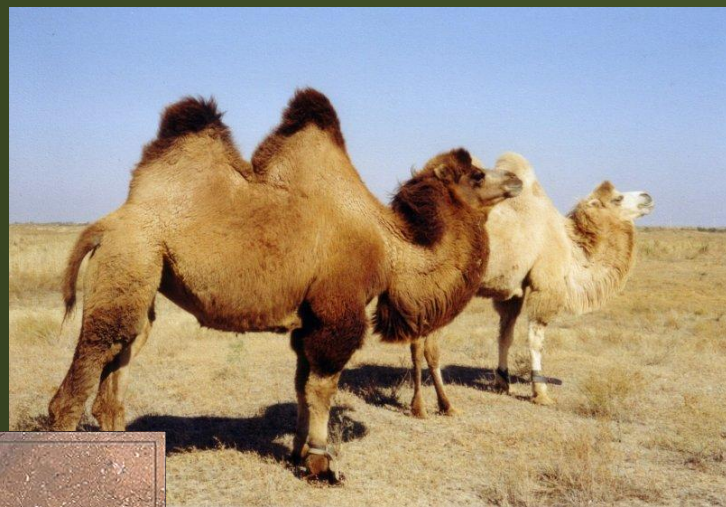
Поведенческие адаптации:

7. движение у растений



Физиологические адаптации:

1. накопление жира



Физиологические адаптации:

2. сильное развитие органов

ЧУВСТВ



Физиологические адаптации:

3. быстрый цикл развития



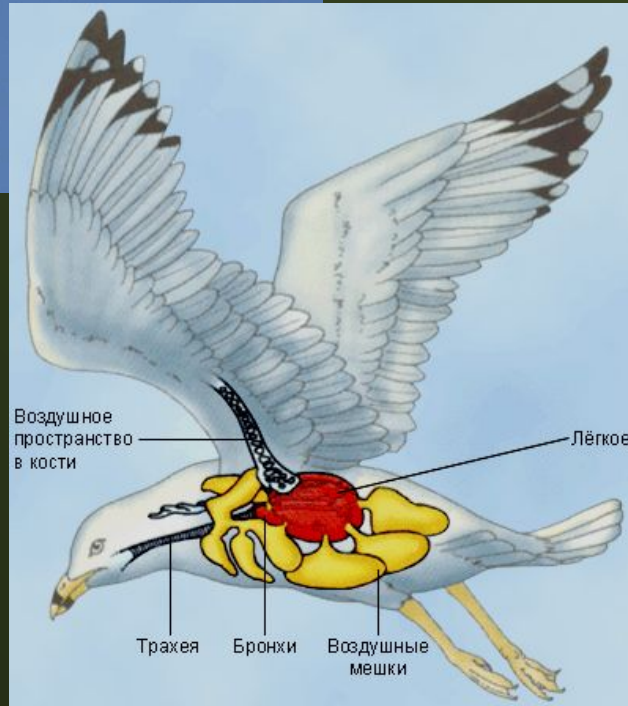
Физиологические адаптации:

4. особенности питания



Физиологические адаптации:

5. особенности дыхания



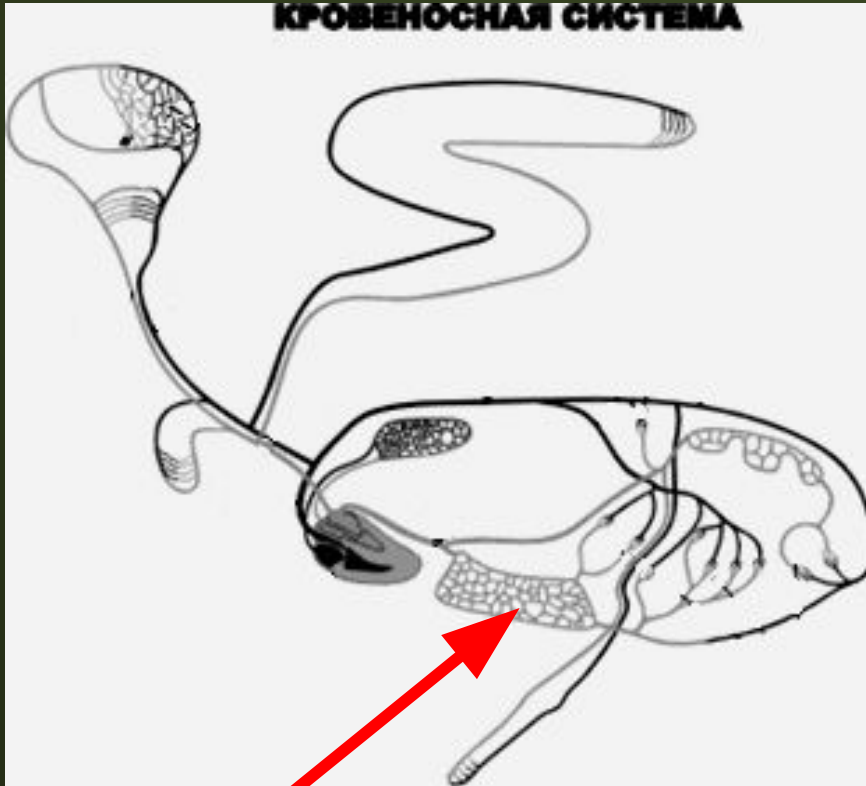
Физиологические адаптации:

6. особенности выделения



Физиологические адаптации:

7. особенности кровообращения



сеть капилляров

Конвергенция



ПИНГВИН

сумчатый крот



златокрот



тушканчик



акула



дельфин



кенгуру

Параллелизм

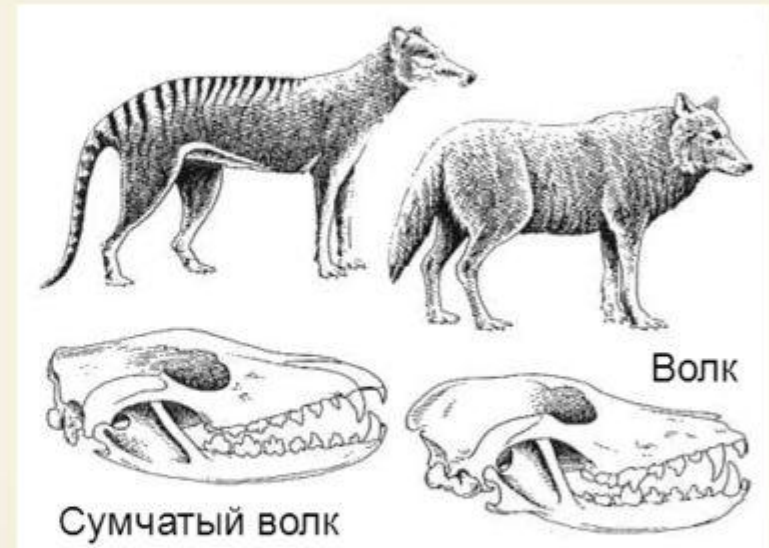
Конвергенция на основе гомологичных органов и генов



Параллелизм



Форма тела тюленя,
котика, моржа



Параллелизм форм
сумчатых и плацентарных
млекопитающих

Аналогичные органы



крылья птицы и бабочки



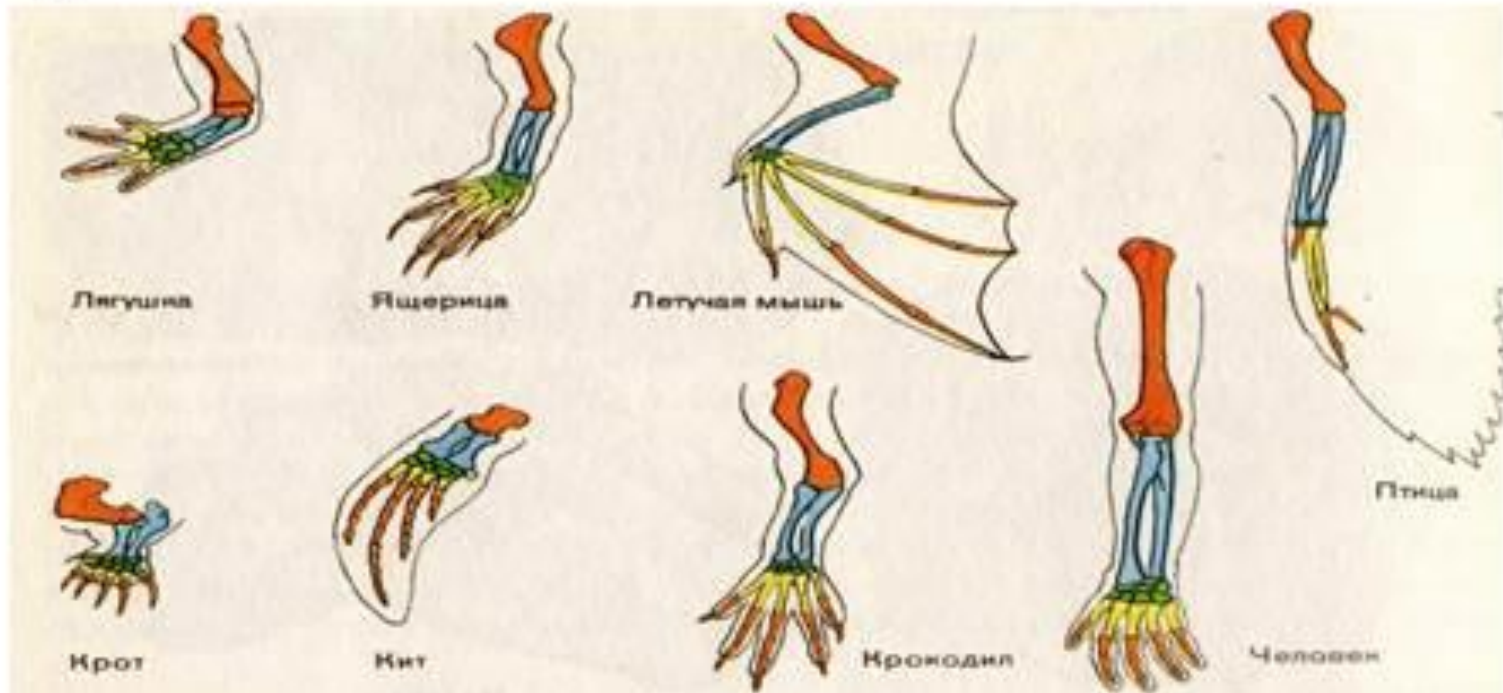
лапки медведки и крота



Гомологичные органы



Гомологичные органы



Конечности различных групп позвоночных животных имеют единый план строения

Гомологичные и аналогичные органы

Признак	Гомологичные органы	Аналогичные органы
Происхождение	Общее	Различное
Функция	Различная	Общая
Путь образования	Дивергенция	Конвергенция
Примеры	<p>Ноги у лошади, ласты у тюленя, крылья у летучей мыши.</p> <p>Видоизменения листа у растений — ловчие аппараты, колючки, усики</p>	<p>Крылья насекомых и крылья птиц; роющие конечности крота и медведки.</p> <p>Усики различного происхождения (листового, побегового); колючки различного происхождения (листового, побегового)</p>

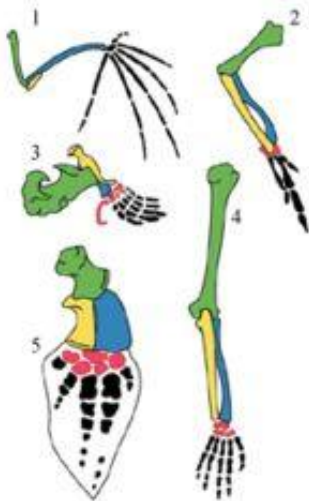
Закономерности эволюции



Дивергенция



Гомологи



Передние
Конечности
позвоночных

Параллелизм

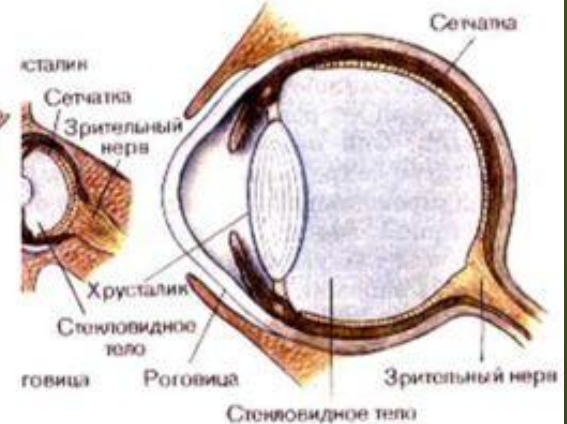


Тюлень, котик,
морж

Конвергенция



Аналоги



Строение глаз
моллюска,
млекопитающего

Дивергенция, конвергенция, параллелизм

Дивергентный характер эволюции:

Любая группа, возникшая путем ароморфозов, в дальнейшем развивается дивергентно, путем идиоадаптаций.



Конвергенция:

Процесс, противоположный дивергенции. При попадании различных групп неродственных организмов в одинаковые условия возникает конвергентное сходство между ними.



Параллелизм:

Если две родственные группы видов развивались в разных условиях, но в дальнейшем, уже после дивергенции, попали в одну и ту же среду, то теперь их развитие будет происходить параллельно, будут возникать сходные идиоадаптации.

