

# Основные закономерности ЭВОЛЮЦИИ

9 класс



# Сравнительная характеристика объективных показателей основных форм органической эволюции

Форма  
эволюции

Краткая  
характеристика

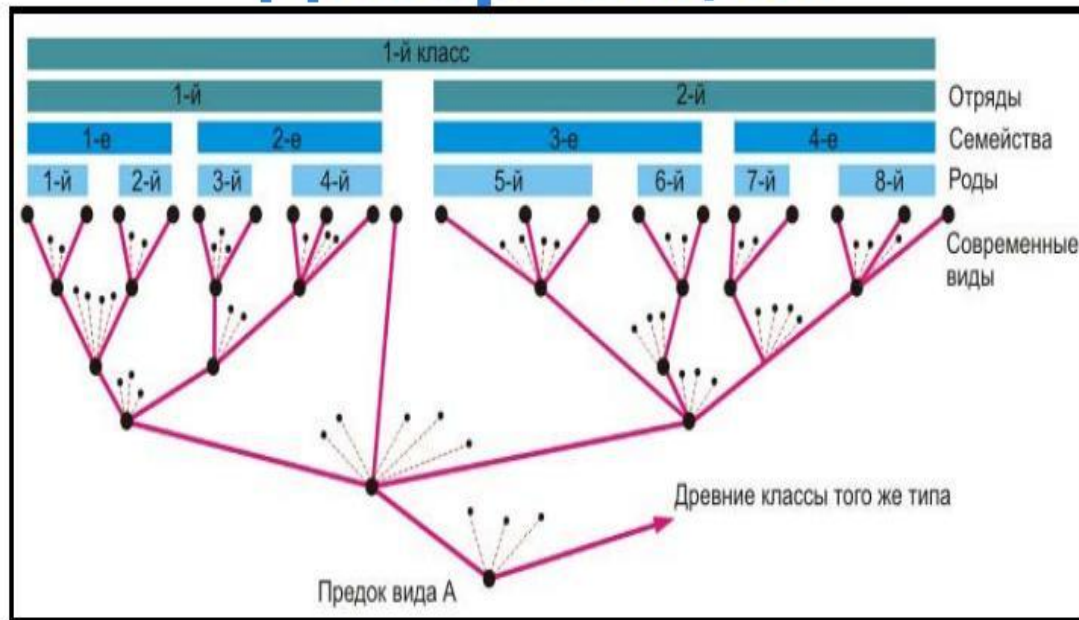
Причины  
сходства  
признаков

Причины  
различия  
признаков

Дивергенция

Конвергенция

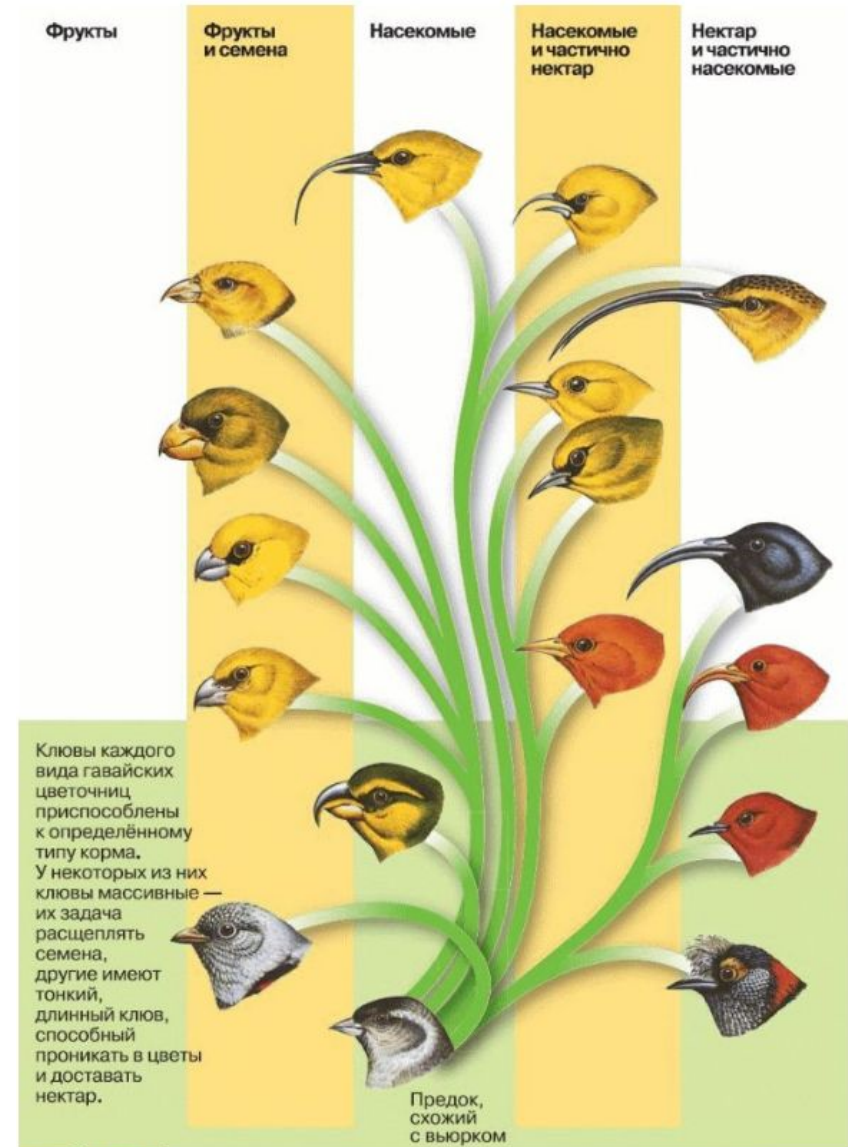
# Дивергенция



**Дивергенция (расхождение признаков) -** разделение одной родоначальной формы на несколько дочерних и внучатых видов.



**Многообразие видов оленей, возникших в результате дивергенции: 1 — пятнистый олень; 2 — марал; 3 — лань; 4 — северный олень; 5 — лось; 6' — косуля;**

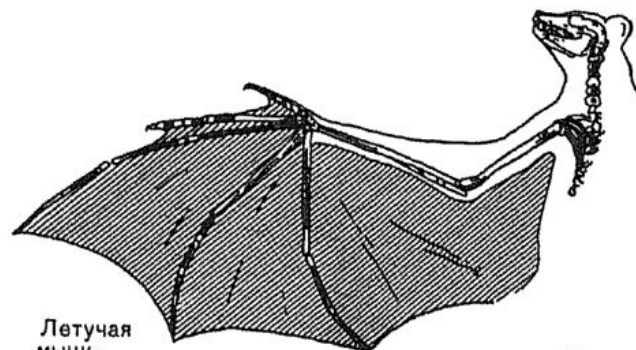
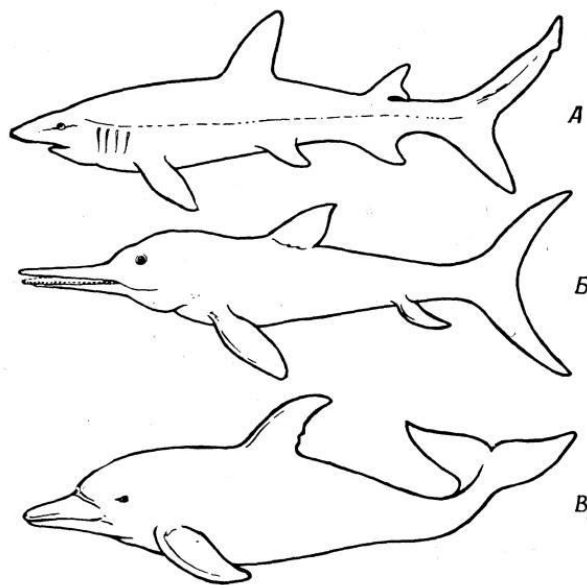


**Конвергенция** — приобретение сходных признаков у различных, неродственных групп.



**Хамелеон**

**Агама**



Проверим себя!

Дивергенция

Конвергенция

# 1. Сравните организмы и определите форму эволюции

## **Медведка.**

**Крупное насекомое. Передняя пара конечностей видоизменена и является превосходным инструментом для рытья земли.**



## **Крот.**

**Передние лапы вывернуты наружу и имеют широкие ладони и мощные плоские когти и являются превосходным инструментом для рытья земли.**





## 2. Сравните организмы и определите форму эволюции

### **Сосна обыкновенная.**

**Хвоинки расположены по 2 в пучке, длина 4-6 см. Семена чёрные, 4—5 мм, с 12—20-миллиметровым перепончатым крылом.**



### **Сосна кедровая.**

**Хвоинки расположены по 5 в пучке, длина 6-14 см. Семена крупные, без крыльев.**



### 3. Сравните организмы и определите форму эволюции

**Заяц-русак живёт в полях и степях. К зиме чуть-чуть светлеет. Не может передвигаться по глубокому негу.**



**Заяц-беляк живет в лесу. К зиме меняет окраску на чисто белую. Легко передвигается по глубокому снегу.**



#### 4. Сравните организмы и определите форму эволюции

**Верблюд.**

**Имеет запас жира , содержащийся в горбах.**



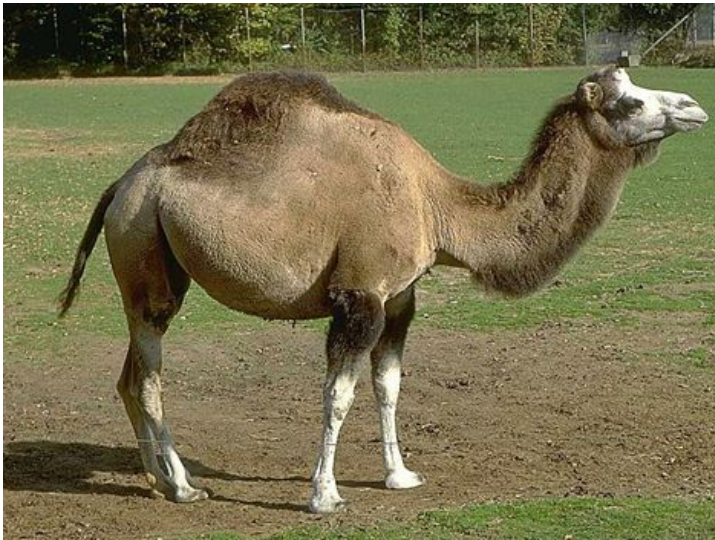
**Курдючная овца.**

**Имеет жировое отложение (курдюк) в районе хвоста.**



5. Сравните организмы и определите форму эволюции

**Верблюд одногорбый**



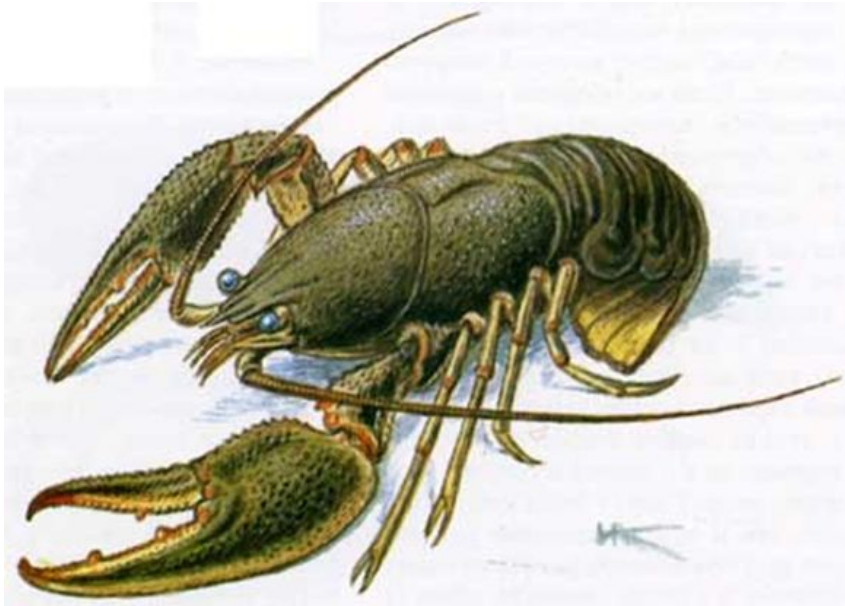
**Верблюд двугорбый**



## 6. Сравните организмы и определите форму эволюции

### **Рак.**

**Передняя пара конечностей - клешни.  
Ведет ночной образ жизни.**



### **Скорпион.**

**Внешний вид у него довольно устрашающий: восемь ног и грозные «щупальца» с клешнями. Ведет ночной образ жизни.**



## 7. Сравните организмы и определите форму эволюции

**Рак - пресноводное беспозвоночное животное типа членистоногих, покрытое панцирем и имеющее клешни и брюшко, похожее на хвост.**



**Краб - морское беспозвоночное животное отряда десятиногих ракообразных; короткохвостый рак.**



## 8. Сравните организмы и определите форму эволюции

### **Большой прудовик**

**Обитатель водоемов.**



### **Виноградная улитка**

**- одна из самых крупных сухопутных улиток России.**



## 9. Сравните организмы и определите форму эволюции

### **Плавунец-тинник**

окрашен в черный цвет, а длина тела чуть больше сантиметра. Избегает открытой воды, проводя все время в зарослях зеленых водорослей и ряски около поверхности воды. Его короткие ножки приспособлены для лазанья в зарослях водяных растений.



### **Плавунец окаймленный.**

Длина его тела достигает 3-4 см, предпочитает открытую воду. Отлично плавает, задние ноги, выполняют функцию весел, плоские, с длинными щетинками.





10. Сравните организмы и определите форму эволюции

## **Кенгуру.**

**Имеет длинные задние  
конечности прыгательного типа**



## **Тушканчик.**

**Имеет длинные задние  
конечности прыгательного  
типа**



## 11. Сравните организмы и определите форму эволюции

### **Лягушка.**

**Предпочитает более сырые места,  
влажная кожа, длинные конечности.  
Впадает в анабиоз.**



### **Жаба.**

**Предпочитает менее влажные места,  
кожа сухая, грубая, короткие конечности.  
Впадает в анабиоз.**



## 12. Сравните организмы и определите форму эволюции

**Лягушка**



**Комнатная муха**



### 13. Сравните организмы и определите форму эволюции

#### **Бражник**

**не садится на цветок в процессе питания,  
а зависает над ним в воздухе, так же  
быстро-быстро перебирая узкими  
крыльями**



#### **Колибри**

**не садится на цветок в процессе питания,  
а зависает над ним в воздухе, так же  
быстро-быстро перебирая узкими  
крыльями**



## 14. Сравните организмы и определите форму эволюции

**Ёж**



**Ехидна**

