



**Приспособленност**

**ь**

**организмо**

**в**

# Цель урока:

- Сформировать понятие приспособленности организмов к среде обитания.
- Раскрыть относительный характер приспособлений.
- Сделать вывод о естественных причинах формирования приспособлений, используя учение о движущих силах эволюции.

**Приспособление, или адаптация  
- это способность организма  
выживать и оставлять потомство  
в данной среде обитания.**

# **Механизм возникновения адаптаций**

**Изменение условий  
среды**



**Наследственная  
изменчивость**



**Естественный  
отбор**



**Приспособленность  
организмов**

# ПРИМЕРЫ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ

```
graph TD; A[ПРИМЕРЫ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ] --> B[Покровительственные формы и окраски]; A --> C[Физиологические адаптации]; A --> D[Забота о потомстве]; B --- B_list["• Маскировка  
• Расчленяющая окраска  
• Предостерегающая окраска (демонстрация)  
• Мимикрия"]; C --- C_list["• Насекомоядность у растений  
• Химическое взаимодействие"]; D --- D_list["•"]; style D_list fill:none,stroke:none
```

## Покровительственные формы и окраски

- Маскировка
- Расчленяющая окраска
- Предостерегающая окраска (демонстрация)
- Мимикрия

## Физиологические адаптации

- Насекомоядность у растений
- Химическое взаимодействие

## Забота о потомстве

# Покровительственная форма тела - форма тела, сходная с предметами окружающей среды (маскировка)



**Морской конек**



**палочник**



**листовидный  
палочник**

# Форма тела животного как приспособление к определенным условиям жизни



белая акула



скопа



дельфин

Обтекаемая форма тела



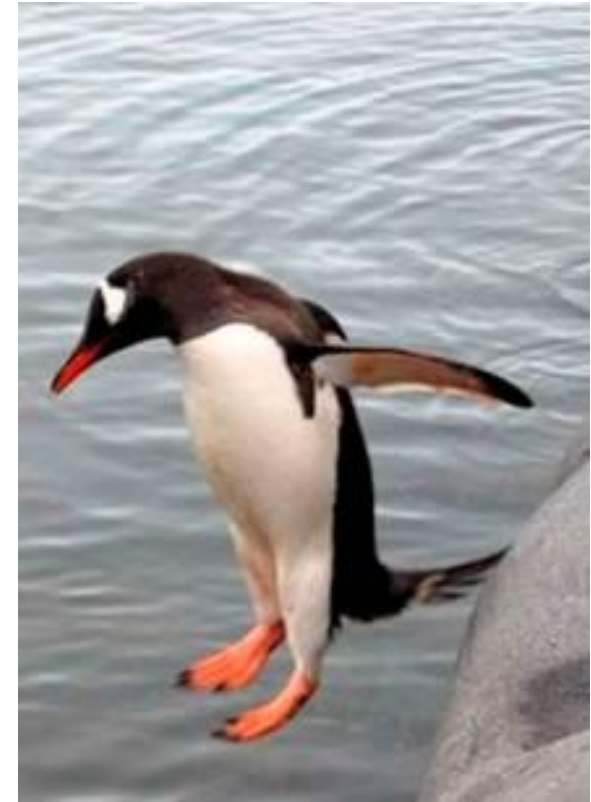
# Форма тела



Обтекаемая форма тела  
позволяет дельфину  
развивать в воде  $v=40$   
км/ч



Сокол – сапсан в  
погоне за добычей  
развивает  $v= 290$  км/ч



Скорость  
пингвина в толще  
воды  $35$  км/ч



# Обтекаемая форма тела



Белая акула



Выдра



Пингвины



Морская черепаха



# Покровительственная окраска (маскировка)



**Перепел и его  
яйца**



**Горихвостка, яйцо  
кукушки в гнезде  
горихвостки**

У открыто гнездящихся птиц самка, сидящая на гнезде почти неотличима от окружающего фона. Соответствует фону и пигментированная скорлупа яиц. Интересно, что у птиц, гнездящихся в дупле, на деревьях, самки нередко имеют яркую окраску, а скорлупа светлая.



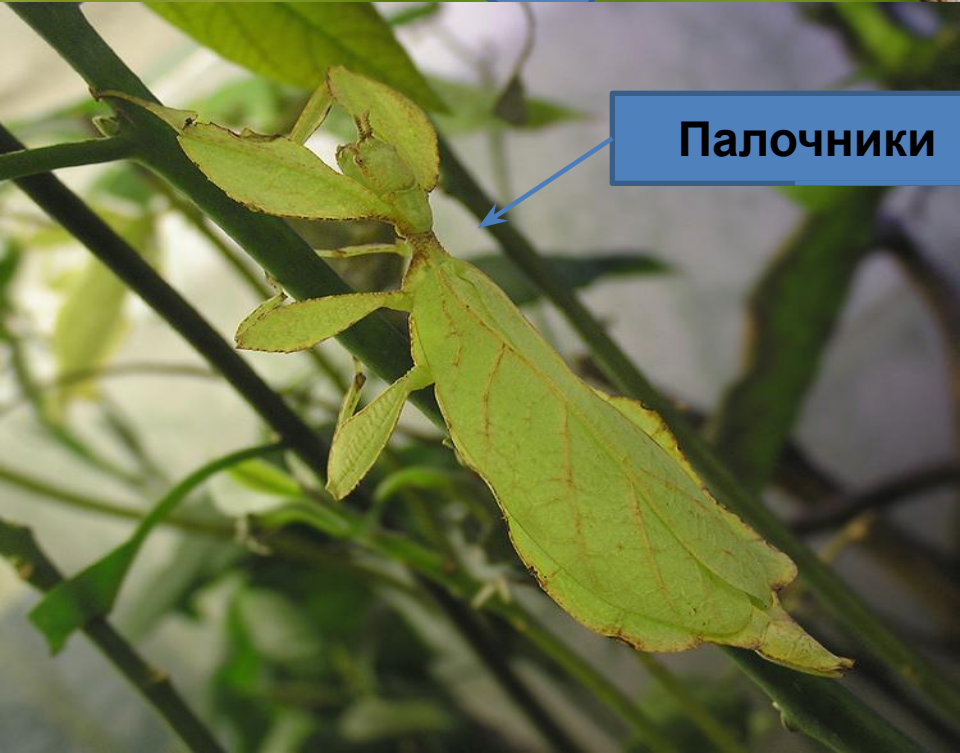
# Маскировка

- форма тела и окраска сливаются с окружающими предметами



Гусеница пяденицы

Палочники





# Покровительственная

## окраска

Важна для животных, не имеющих средств защиты от хищников. Эффект значительно усиливается соответствующим поведением. В момент опасности животные замирают, принимая позу покоя. Делает животное менее заметным на фоне окружающей среды.







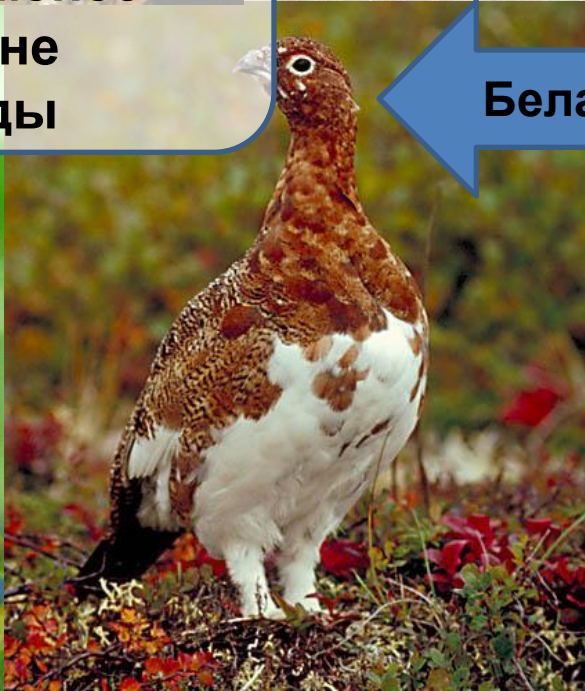
**Заяц-беляк**



**Покровительственная окраска**  
- делает организмы менее заметными на фоне окружающей среды



**Белая куропатка**





# Расчленяющая окраска

Не позволяет воспринимать тело животного как единое целое



# Предостерегающая окраска

Развивается у видов, имеющих средства защиты (жалящие или ядовитые насекомые, несъедобные или обжигающие растения).

Некоторые виды в момент опасности принимают позу угрозы. Они как бы предупреждают других “Не тронь меня!”





# Предостерегающая окраска



**Клоп - солдатик**



**Божья коровка**



**Песчаная эфа**

Очень яркая окраска (обычно белая, желтая, красная, черная) характерна для хорошо защищенных ядовитых, жалящих форм. Несколько раз попытавшись отведать клопа-«солдатика», божью коровку, осу птицы в конце концов отказываются от нападения на жертву с яркой окраской.



**Предостерегающая окраска**  
- яркая окраска, предупреждающая о  
ядовитости живого организма.

**Мухоморы**



**Божья коровка**



**Лягушка-  
древолаз**



**Керкопа**



# Мимикрия - подражание незащищенных организмов защищенным

муха-  
журчалка



ленточ



ник

яснот



ка



ос



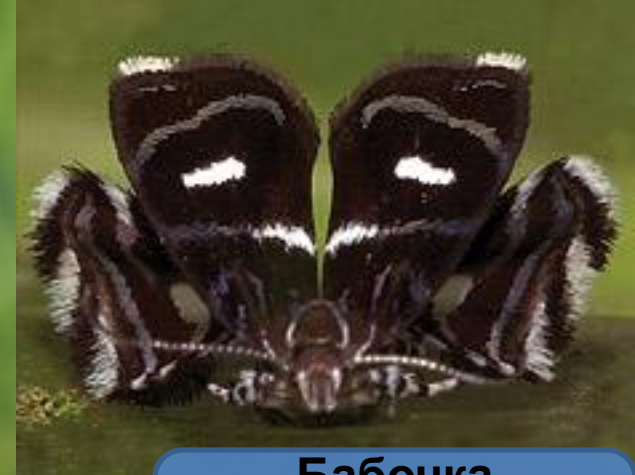
мона



крапи

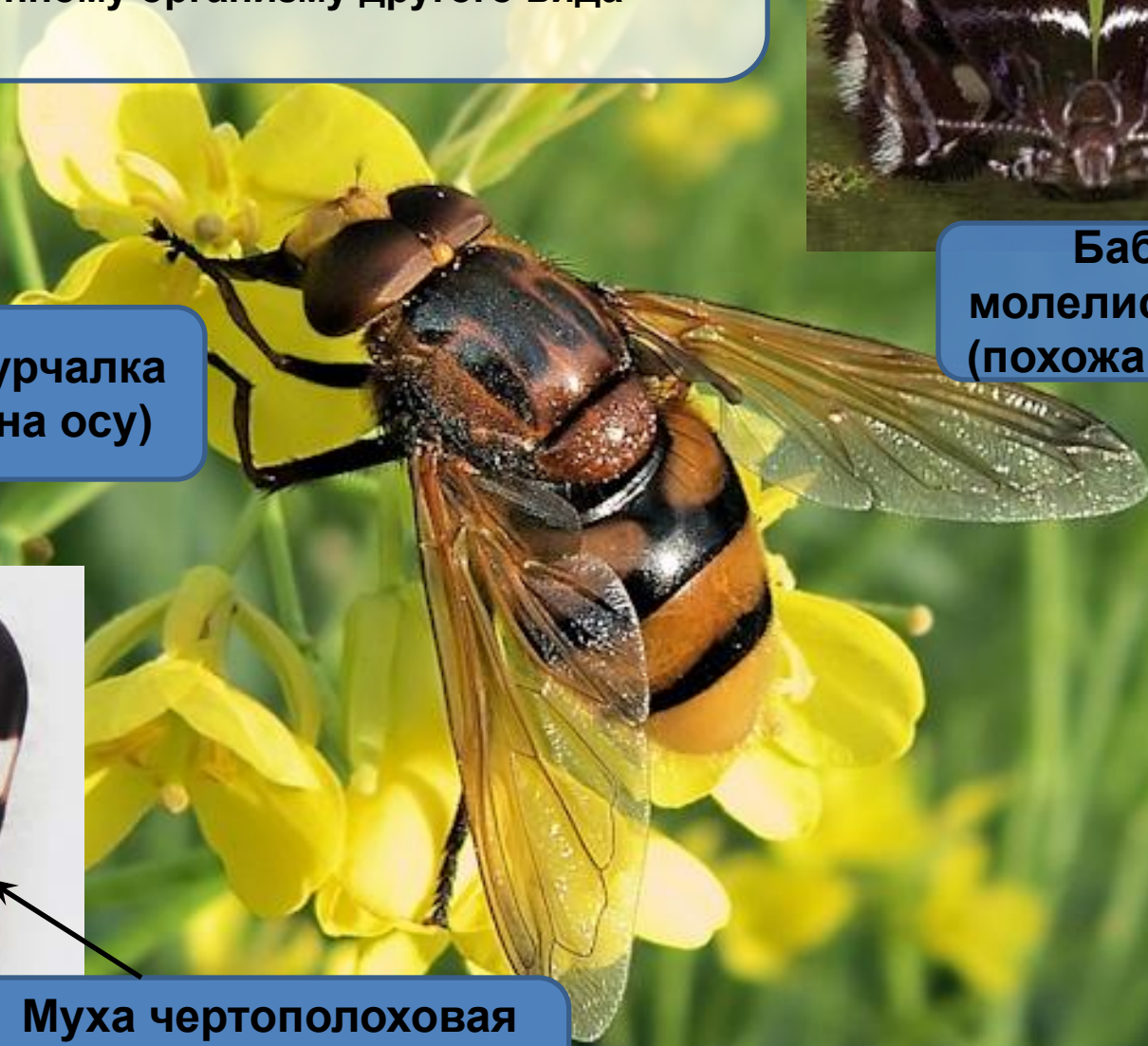
## Мимикрия

-подражание менее защищенного организма одного вида более защищенному организму другого вида



Бабочка  
молелистовёртка  
(похожа на паука)

Муха – журчалка  
(похожа на осу)



Муха чертополоховая  
пестрокрылка  
(похожа на паука)



# Мимикрия



**Молочная змея успешно имитирует окраску кораллового аспида**

Как правило, численность копируемых особей во много раз выше, чем копирующих.

# **Выводы:**

- **Приспособления к среде обитания разнообразны и проявляются на всех уровнях: морфологическом, биохимическом, физиологическом и т.д.**
- **Приспособленность формируется в результате взаимодействия движущих сил эволюции.**
- **Все приспособления относительны.**

**Домашнее задание:**