

A vibrant chameleon with blue, green, and red stripes is perched on a thin branch. The background is a soft-focus green, suggesting a natural habitat. The text is overlaid in a bold, white, sans-serif font.

**Приспособленность  
организмов к условиям  
внешней среды как  
результат действия  
естественного отбора**

# *Многообразие адаптаций:*

**Адаптация** — приспособленность к определенным условиям окружающей среды.

- 1) Морфологические ( изменения строения тела)
- 2) Покровительственная окраска ( маскировка)
- 3) Предостерегающая окраска
- 4) Мимикрия
- 5) Поведенческие
- 6) Физиологические
- 7) Биохимические

# Адаптация- приспособленность к среде обитания

## Формы приспособленности у животных

Покровительственная окраска (маскировка)

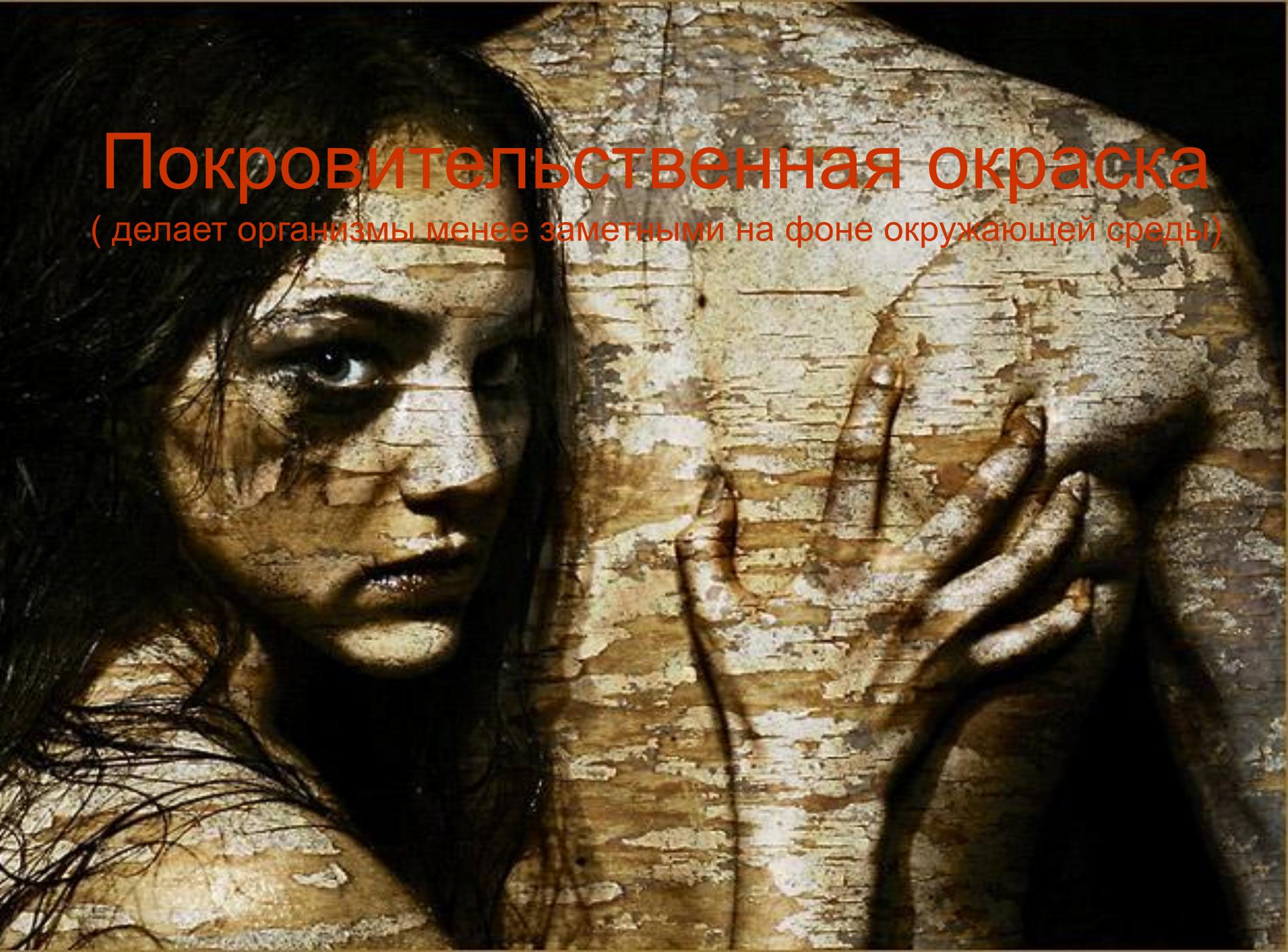
Предостерегающая окраска (демаскирующая)

Отпугивающее поведение

Мимикрия (подражание)

# Покровительственная окраска

( делает организмы менее заметными на фоне окружающей среды )



# Покровительственная окраска



*Лопаткин Олег*

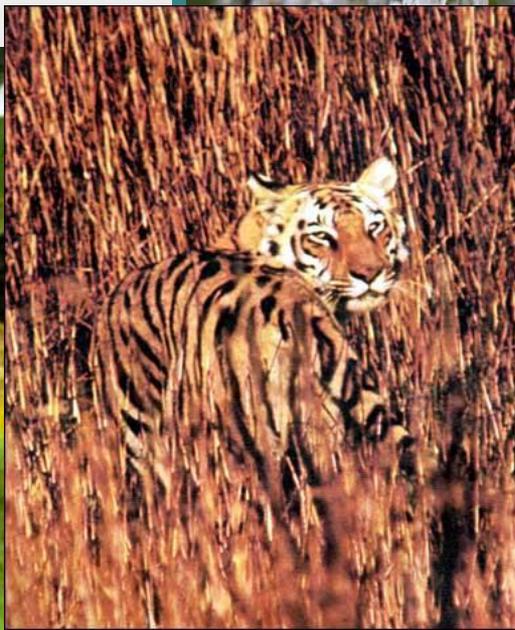
- ◆ Игуана
- ◆ Камбала
- ◆ Лиман



# Окраска тела сливается с окружающими предметами



Не только окраска тела, но и форма тела маскирует животных.  
Формы тела жука и богомола напоминают листья





Предостерегающая окраска  
(предупреждает о ядовитости  
организма

*Adettan108*

## Предостерегающая окраска – яркая окраска, предупреждающая о ядовитости живого организма

- ♦ Окраска делающая организм заметным на фоне окружающей среды:

Яркая окраска божьей коровки, мухоморов, ядовитых лягушек.



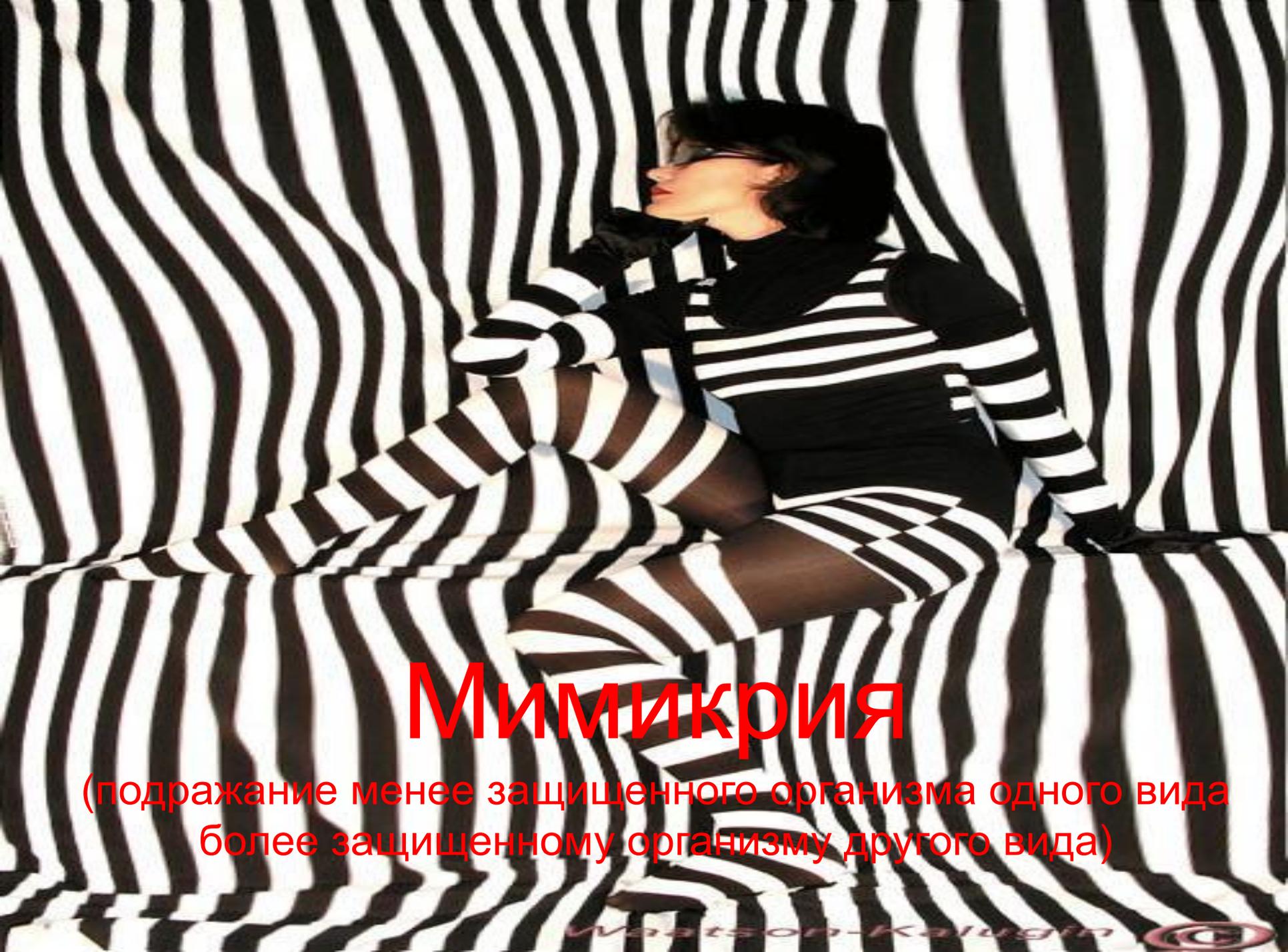
# Предостерегающая окраска



Трудно не заметить таких ярких представителей природы. Они своей окраской напоминают, что опасны.

# Предостерегающая окраска





# Мимикрия

(подражание менее защищенного организма одного вида более защищенному организму другого вида)

# Мимикрия

- ◆ Молочная змея ( снизу) не ядовита, но по своей окраске напоминает Кораллового аспида (сверху) – ядовитую змею



# Мимикрия

Подражание некоторым мух  
жалоносным  
перепончатокрылым  
Муха - журчалка  
подражает пчеле



Бабочка стеклянница очень  
похожа на осу



Физиологические адаптации:  
накопление жира у пустынных животных , сохранение  
ВОДЫ



# Физиологические адаптации:

теплолокация

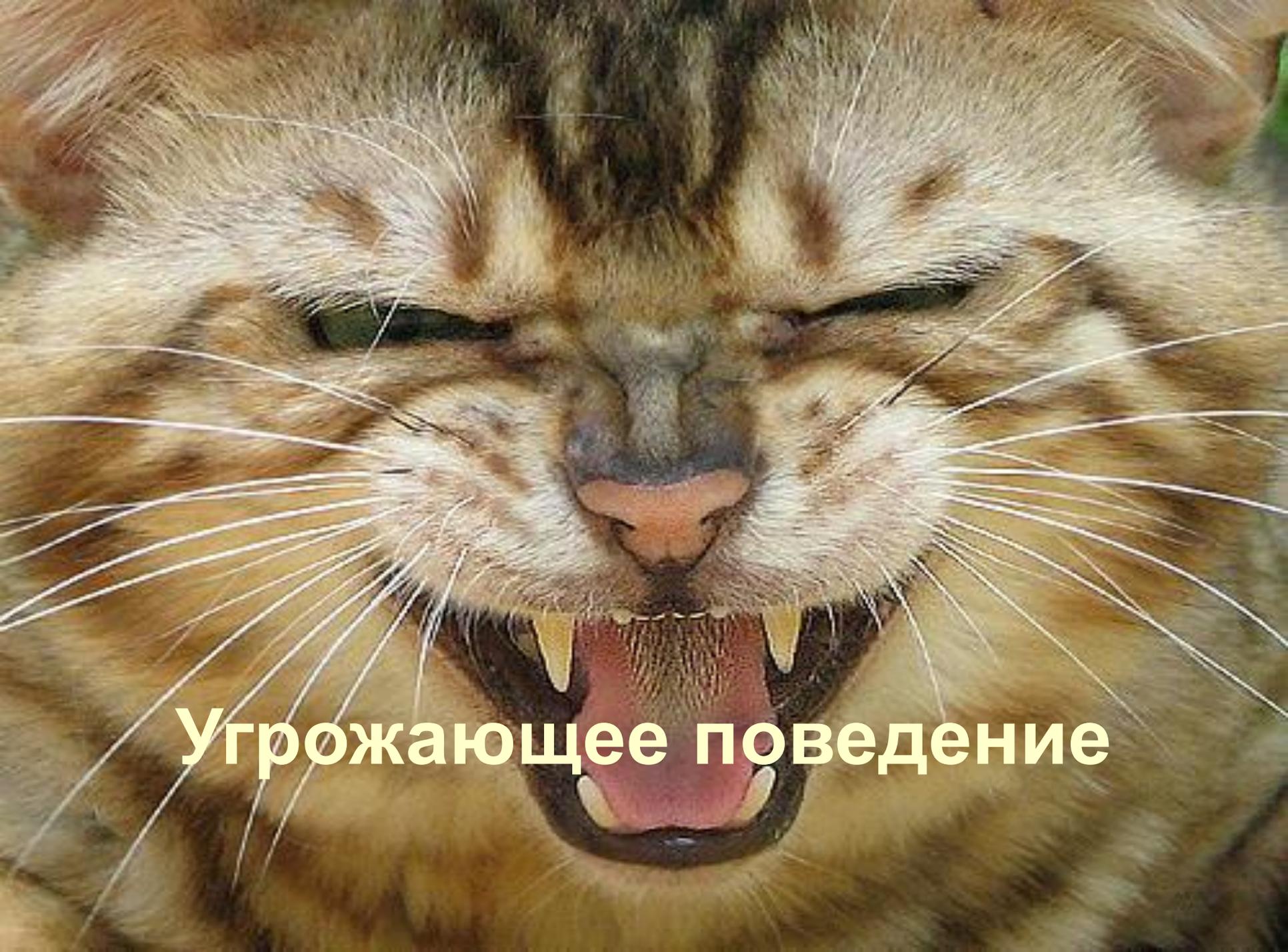


эхолокация



Поведенческие адаптации: забота о потомстве, предусмотрительное поведение.





**Угрожающее поведение**

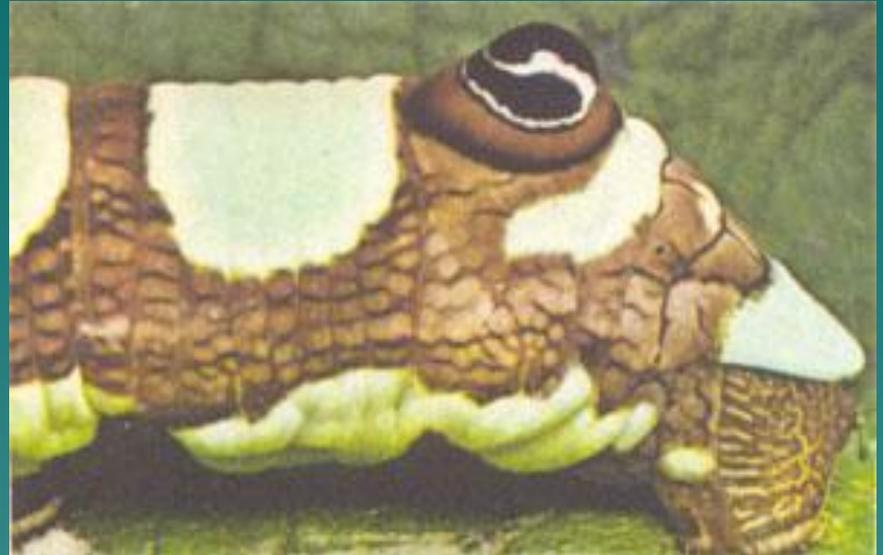
# Угрожающие позы

- ◆ Плащеносная ящерица имеет ярко окрашенный капюшон, который раскрывается при встрече с врагом.
- ◆ Бабочка Сатуния Ио своими крылышками отпугивает врагов – они напоминают широко раскрытые глаза



# Угрожающие позы

«Глаз», расположенный на выступающем участке тела гусеницы бражника Эббота – отпугивает птиц



Оскал волка предупреждает о готовности напасть на врага



# Угрожающие позы

Жук – бомбардир, кобра, скунс ( американская вонючка)



Биохимические адаптации:

яд змей

яд скорпионов



## Биохимические адаптации

антибиотики гриба

ядовитые вещества растений



# Формы приспособленности у растений

Приспособленности у растений

К засушливым условиям

К холодным условиям

К опылению насекомыми

К опылению ветром

## Приспособленность растений к среде с недостаточным количеством воды

- ◆ Видоизменение листьев (иголки)
- ◆ Мясистый стебель с запасом воды
- ◆ Поверхностная корневая система или очень глубоко уходящая в землю
- ◆ Листья мелкие, покрыты восковым налетом или волосками



# Приспособленность к засушливым условиям



# Приспособленность растений к холодным условиям



# Защита от врагов у растений

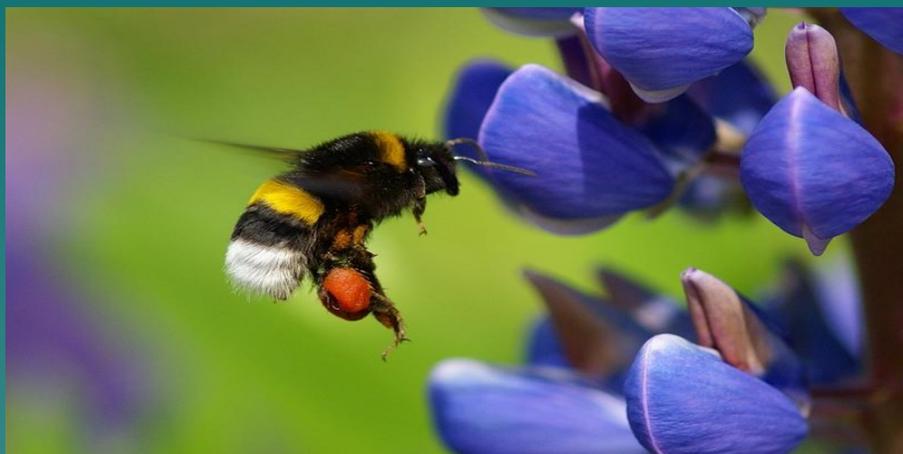


- ◆ Шипы у роз
- ◆ Обжигающие волоски у крапивы
- ◆ Колючки у шиповника
- ◆ Иглы у кактуса

# Защита у растений



# Растения опыляемые насекомыми



# Растения опыляемые ветром



# Сравнение цветов опыляемые ветром и насекомыми



Насекомоопыляемые цветы:

- ◆ Яркие
- ◆ Ароматные
- ◆ Пыльца липкая



Ветроопыляемые цветки:

- ◆ Блеклые
- ◆ Рыльца высовываются из цветка
- ◆ Пыльники на длинных нитях
- ◆ Пыльца сухая , легкая

# РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПЛОДОВ И СЕМЯН



# Способы распространения плодов и семян у покрытосеменных растений

Ветром

Приспособления:

**Крылышки**  
(берёза, клён,  
ясень)

**Парашютики**  
(одуванчик,  
бодяк)

**Хохолки**  
(осина, иван-чай,  
ива)



Водой

Приспособления:

Семена водных и  
прибрежных  
растений, имеют  
**приспособления  
для плавания**  
(кокосовая  
пальма, осока,  
ольха)



Животными

Приспособления:

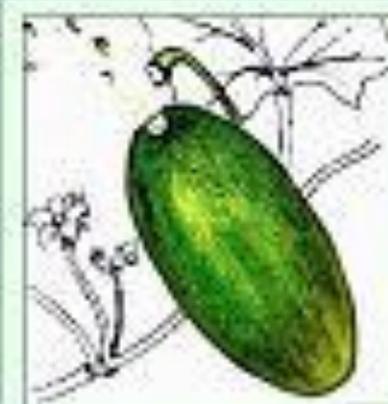
**Съедобные плоды**  
(рябина, черника,  
- распространяют  
птицы, муравьи)  
**орехи и жёлуди**  
(распространяют  
белки, мыши)  
**сухие плоды с  
прицепками**  
(череда, лопух -  
прикрепляются к  
шерсти)



Самораз-  
брасывание

Приспособления:

Семена, активно  
**разбрасываемые**  
из плодов  
(недотрога,  
жёлтая акация,  
«бешеный  
огурец», горох,  
фасоль)



Конец

