
ПРИСПОСОБЛЕННОСТЬ
ОРГАНИЗМОВ К
ДЕЙСТВИЮ ФАКТОРОВ
СРЕДЫ

АДАПТАЦИИ

```
graph TD; A[АДАПТАЦИИ] --> B[ПОКРОВИТЕЛЬСТВЕННАЯ ОКРАСКА]; A --> C[ПОВЕДЕНЬЧЕСКИЕ]; A --> D[МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ]; A --> E[ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ]; A --> F[МИМИКРИЯ]; A --> G[ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ]; A --> H[ПРЕДОСТЕРИГАЮЩАЯ ОКРАСКА];
```

ПОКРОВИТЕЛЬСТВЕННАЯ
ОКРАСКА

ПОВЕДЕНЬЧЕСКИЕ

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ

МИМИКРИЯ

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ

ПРЕДОСТЕРИГАЮЩАЯ
ОКРАСКА

Приспособленность организмов - результат действия факторов эволюции



«Чтобы выжить надо
быстро изменяться»

Л.Кэрролл

«Алиса в Зазеркалье»

Механизм возникновения приспособлений

изменение условий жизни



индивидуальная наследственная
изменчивость



естественный отбор



приспособленность

Покровительственная окраска



- ◆ 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



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

Предостерегающая окраска



Предостерегающая окраска – яркая окраска, предупреждающая о ядовитости живого организма

- ◆ Окраска делающая организм заметным на фоне окружающей среды:

Яркая окраска божьей коровки, мухоморов, ядовитых лягушек.



Мимикрия

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



Мимикрия

Маскировка – подражание менее защищенного организма одного вида более защищенному организму другого вида или предметами среды



Мимикрия

Подражание некоторым мух
жалоносным
перепончатокрылым
Муха - журчалка
подражает пчеле



Бабочка стеклянница очень
похожа на осу

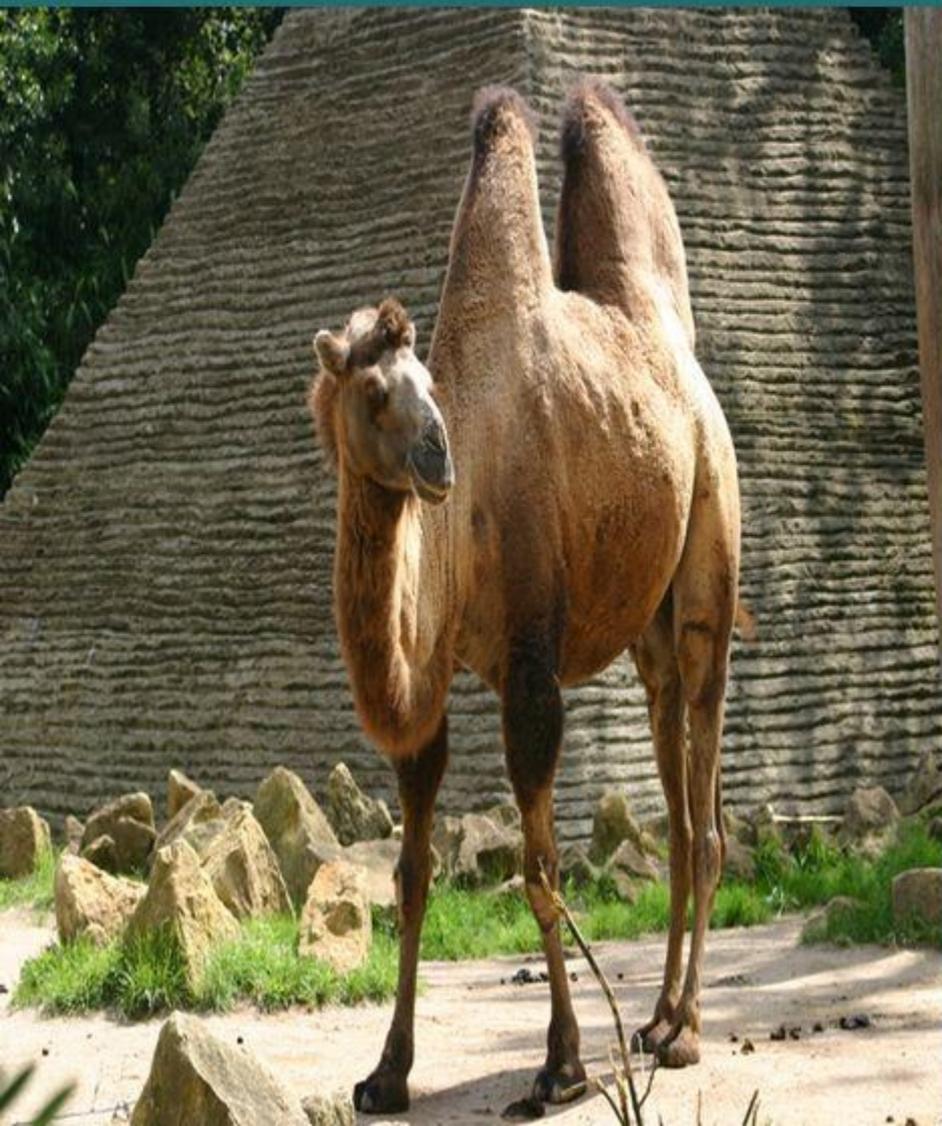


Защита от врагов у растений



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

Физиологические адаптации:
накопление жира у пустынных животных , сохранение
ВОДЫ



Физиологические адаптации:

теплолокация

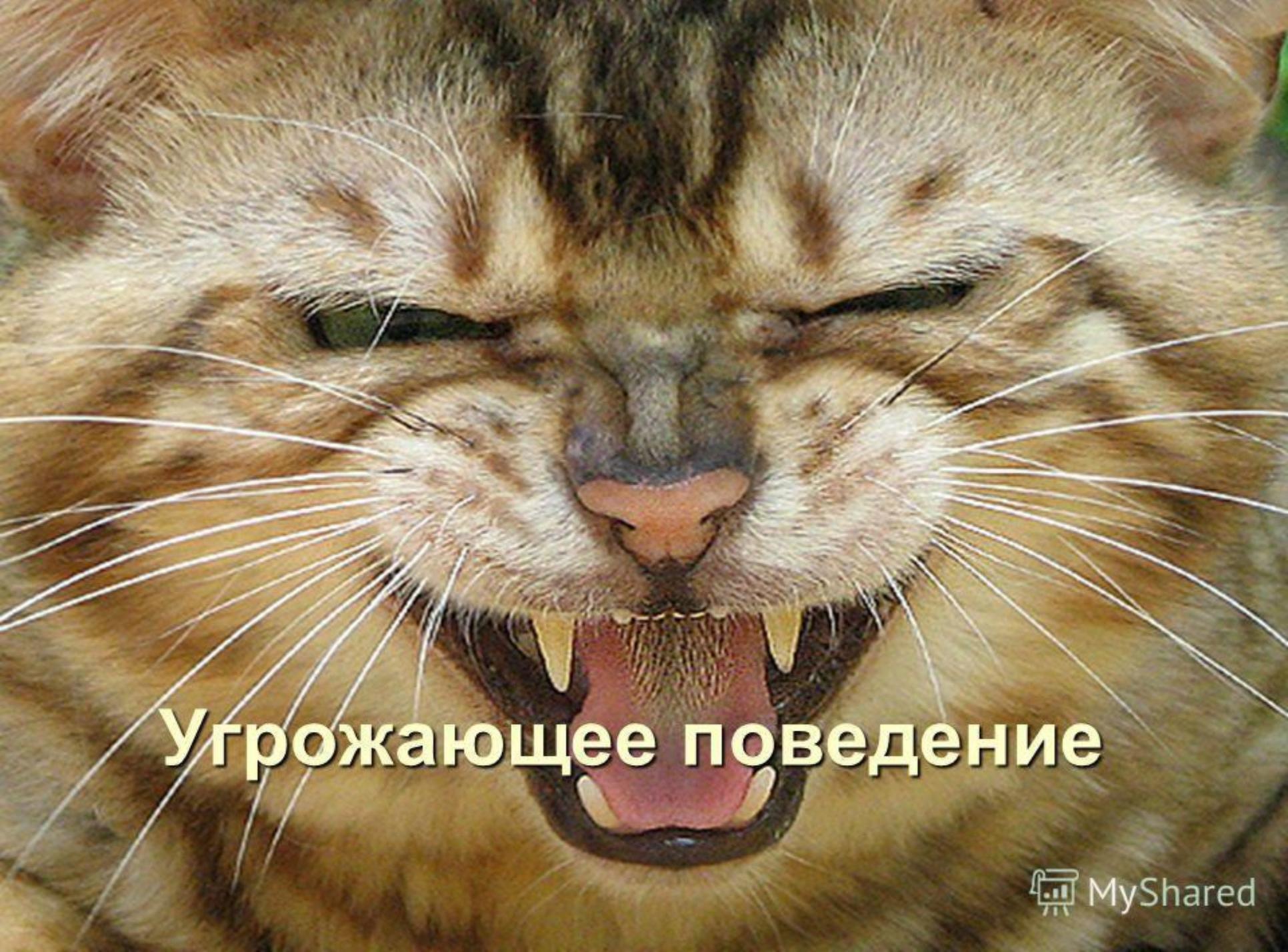


эхолокация



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



ДЕЙСТВИЕ АБИОТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

ФАКТОР	Действие на растения	Действие на животных
СВЕТ	Изменение скорости роста и развития	Наступление периода размножения или подготовки к перелету у птиц
ТЕМПЕРАТУРА	Начало сокодвигения; изменение скорости прорастания семян	Наступление периода спячки
ВЛАЖНОСТЬ	Листопад; запасание воды и видоизменение листьев в колючки	Летняя спячка (у экваториальных животных); рытье нор или активный поиск водоемов

Формы приспособленности у растений

Приспособленности
у растений

```
graph TD; A[Приспособленности у растений] --- B[К засушливым условиям]; A --- C[К холодным условиям]; A --- D[К опылению насекомыми]; A --- E[К опылению ветром];
```

К засушливым
условиям

К холодным
условиям

К опылению
насекомыми

К опылению
ветром

Влажность как экологический фактор

Экологические группы растений по отношению к воде

Водные растения,
или
гидатофиты



Роголистник

Наземно-
водные растения,
или
гидрофиты



Кувшинка

Растения
влажных
мест суши,
или
гигрофиты



Папоротник

Растения
умеренно-
влажных
мест суши,
или
мезофиты



Тысячелистник

Растения
сухих мест
суши, или
ксерофиты



Кактус

Приспособленность растений к среде с недостаточным количеством воды

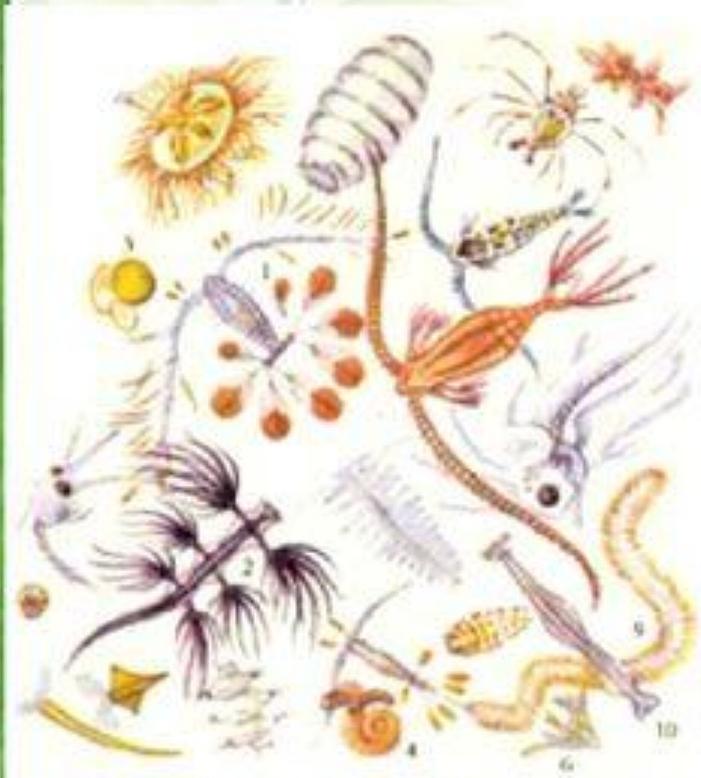
- ◆ Видоизменение листьев (иголки)
- ◆ Мясистый стебель с запасом воды
- ◆ Поверхностная корневая система или очень глубоко уходящая в землю
- ◆ Листья мелкие, покрыты восковым налетом или волосками



Гидробионты

Планктон
(блуждающие)

Нектон
(плавающие)



Группы животных по отношению к воде



Животные, ведущие ночной и сумеречный образ жизни



Животные, ведущие дневной образ жизни



ВИДЫ АДАПТАЦИЙ У ЖИВОТНЫХ

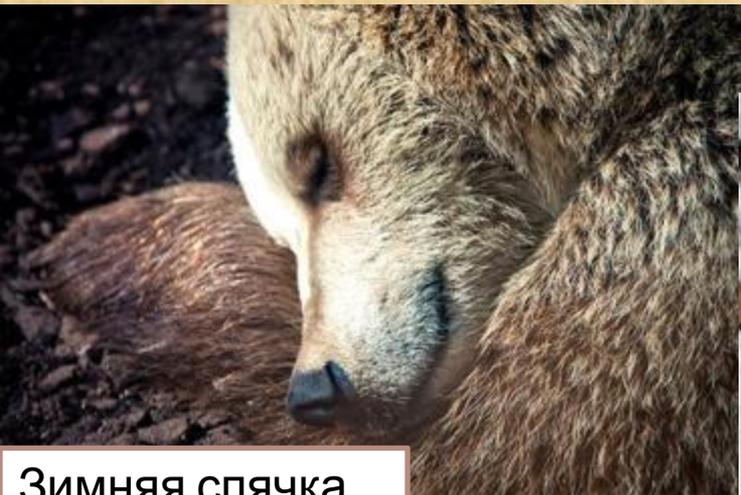
□ Низкие температуры Запасание жира



Густая шерсть



Перелеты птиц



Зимняя спячка



Запасание
корма

ВИДЫ АДАПТАЦИЙ У ЖИВОТНЫХ

□ Высокие температуры



Летняя спячка

Ночной
образ
жизни



Животные

Пойкилотермные

-холоднокровные-
непостоянная
температура тела
(зависит от среды)

- все беспозвоночные
- рыбы
- амфибии
- рептилии

Гомойотермные

-теплокровные-
постоянная
температура тела
(не зависит от среды)

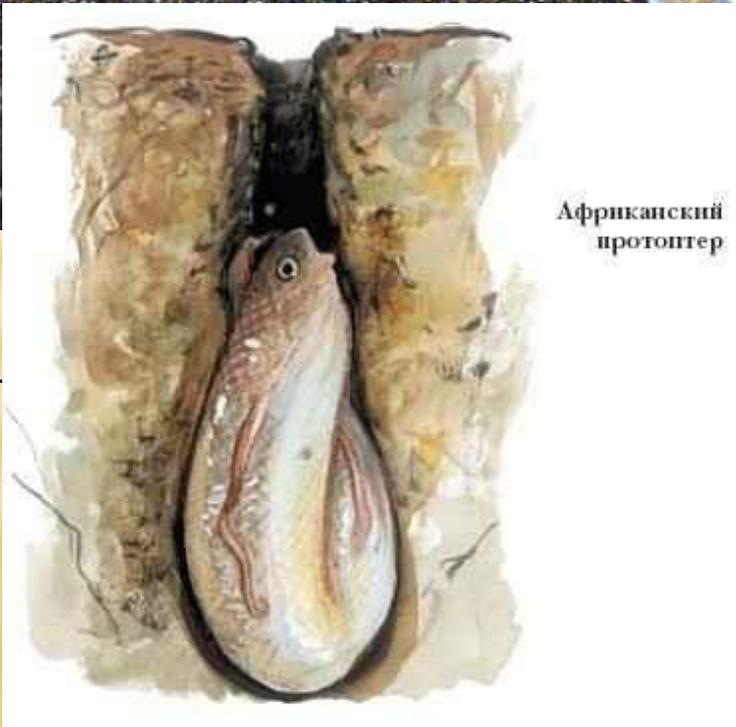
- птицы
- млекопитающие

Гетеротермные

-группа гомойотермных животных,
способных к частичной регуляции температуры
(суслики, сурки, ежи, летучие мыши)

ВИДЫ АДАПТАЦИЙ У ЖИВОТНЫХ

□ К недостатку влаги



Спячка



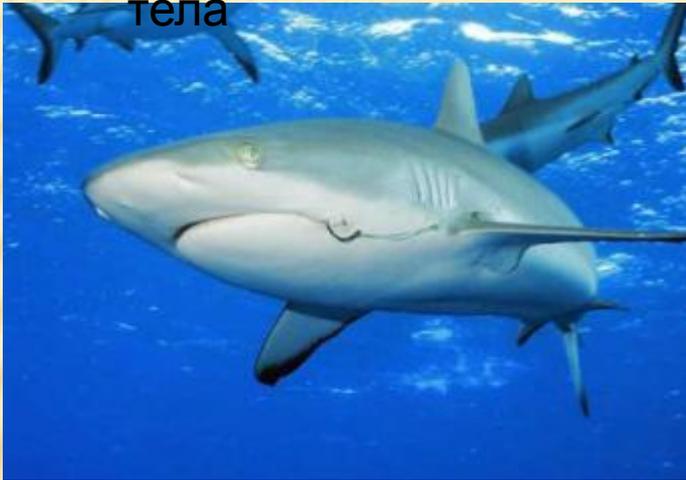
Запасание жира

ВИДЫ АДАПТАЦИЙ У ЖИВОТНЫХ

□ К водной среде

Обтекаемая форма

тела



Боковая линия



Плавники



Плавательный пузырь



ВИДЫ АДАПТАЦИЙ У ЖИВОТНЫХ

□ К недостатку света

Светящиеся органы



Слепыш

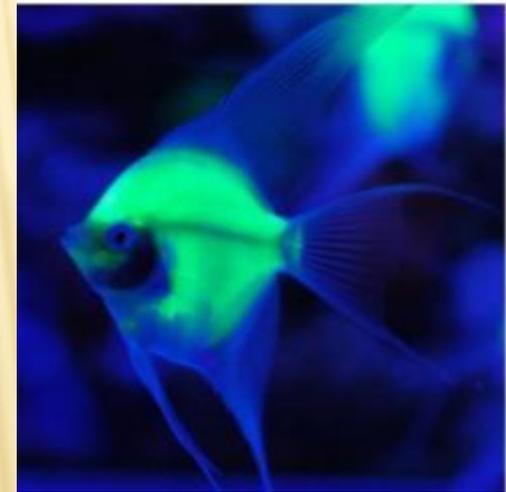
Крот



Удильщик

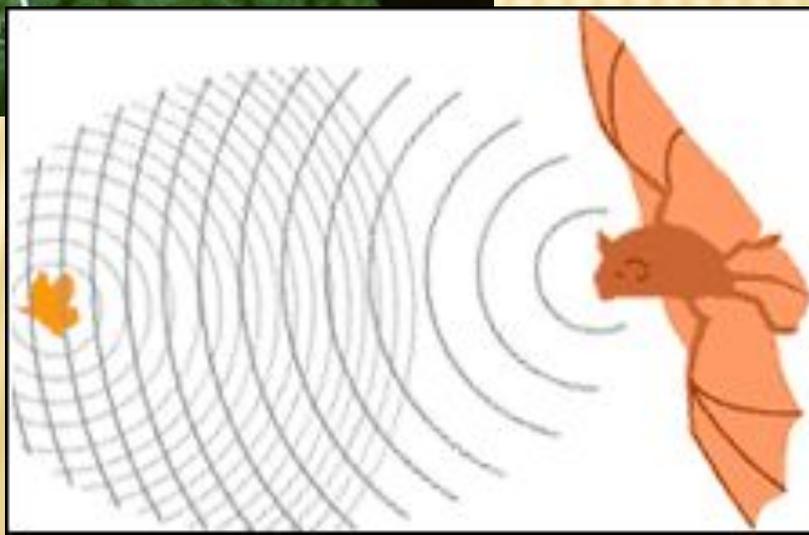
Развитое
обоняние

землеройк
а



ВИДЫ АДАПТАЦИЙ У ЖИВОТНЫХ

□ К ночному образу жизни



Лемур

ВИДЫ АДАПТАЦИЙ У РАСТЕНИЙ

□ Низкие температуры



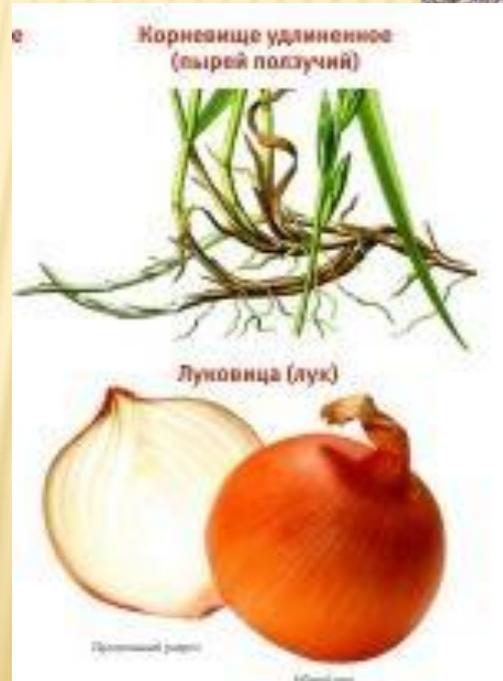
листопад



Хвоя



Карликовая береза



Подземные побеги

ВИДЫ АДАПТАЦИЙ У РАСТЕНИЙ

□ Высокие температуры



Опушенные листья



Узкие листья
злаков

Короткий
вегетационный
период



ВИДЫ АДАПТАЦИЙ У РАСТЕНИЙ

К недостатку света



Листовая мозаика

Темная листовая пластинка

Цветение до распускания листьев



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:

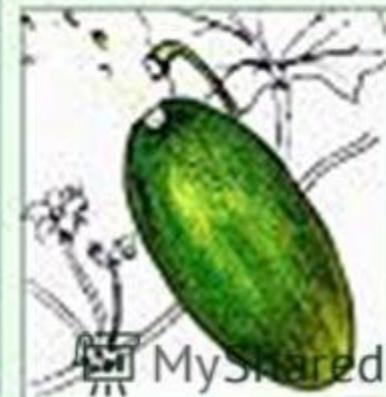
Съедобные плоды
(рябина, черника,
- распространяют
птицы, муравьи)
орехи и желуди
(распространяют
белки, мыши)
**сухие плоды с
прицепками**
(череда, лопух -
прикрепляются к
шерсти)



Самораз-
брасывание

Приспособления:

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



ЗАДАНИЕ 1

- ❑ Рассмотрите семена и плоды разных растений .
- ❑ Определите способы распространения семян этих растений.



Ясень



черед
а



лопу
х



берёз
а



ЗАПОЛНИТЕ ТАБЛИЦУ

Название растения	Приспособительные признаки семян и плодов

ЗАДАНИЕ 2

- Пользуясь фотографиями или рисунками животных (,,,), определите черты приспособленности к способу добычи пищи в строении клюва у птиц.



орё

л



синиц

а



цапл

я



дяте

л

ЗАПОЛНИТЕ ТАБЛИЦУ

Название птицы	Приспособительные черты к способу добычи пищи в строении клюва