

Мои помощники- органы чувств

Автор:
Лазарева Елена Петровна

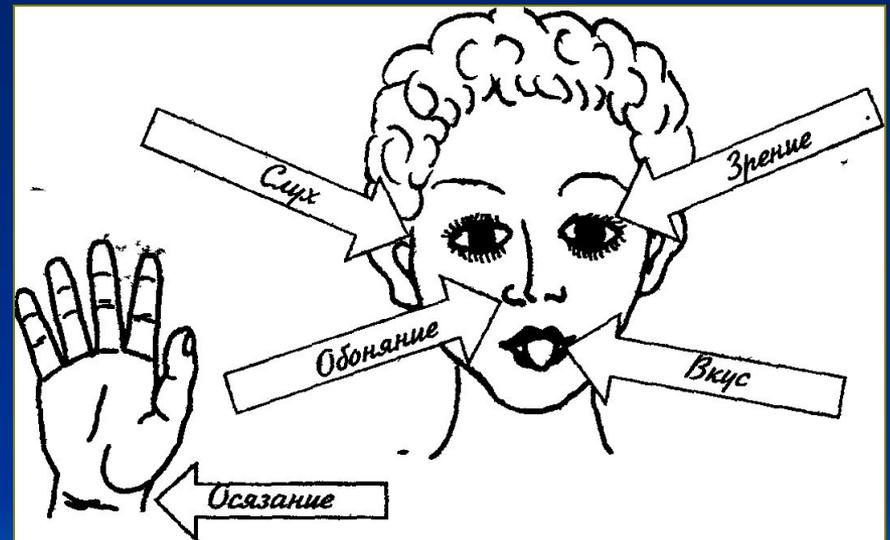
Учитель начальных классов
МОУ «Гимназия № 24»



Содержание

Органы чувств человека

- Зрение
- Слух
- Обоняние
- Осязание
- Вкус



Органы чувств у животных

Органы чувств у человека

Информация, получаемая головным мозгом человека от органов чувств формирует восприятие человеком окружающего мира и самого себя.

Человек получает информацию посредством пяти органов чувств:

1. глаза (зрение),
2. уши, включая вестибулярный аппарат (слух и чувство равновесия),
3. язык (вкус),
4. нос (обоняние),
5. кожа (осязание).



Органы чувств у животных

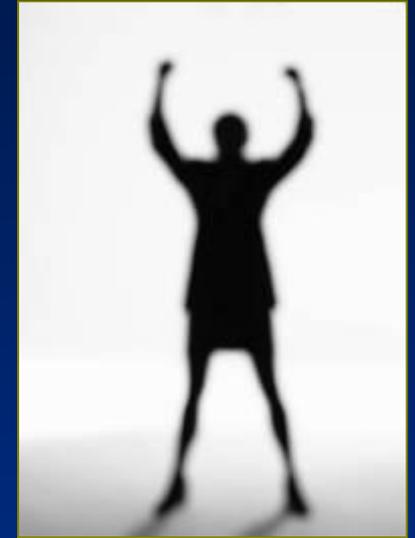
Реакция на внешние воздействия (свет, температура, химические вещества и другие раздражители) у низших организмов обусловлена обычно не специальными органами, а общим свойством живого вещества — раздражимостью.



Зрение

Говорят, что «лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать». С помощью зрения человек получает 90% информации об окружающем мире.

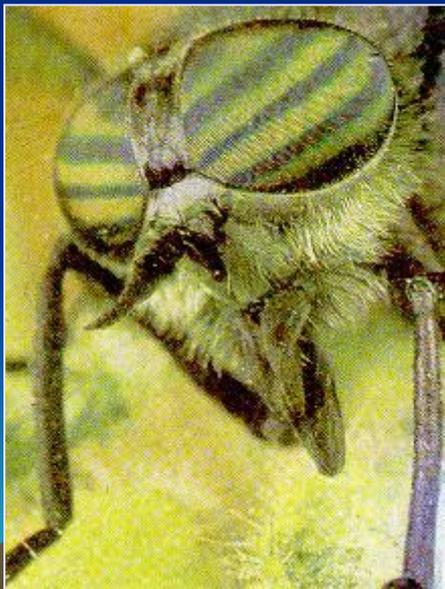
Наиболее совершенные глаза, формирующие изображение, мы находим у головоногих моллюсков и позвоночных, а также у насекомых. Такие глаза называются фасеточными.



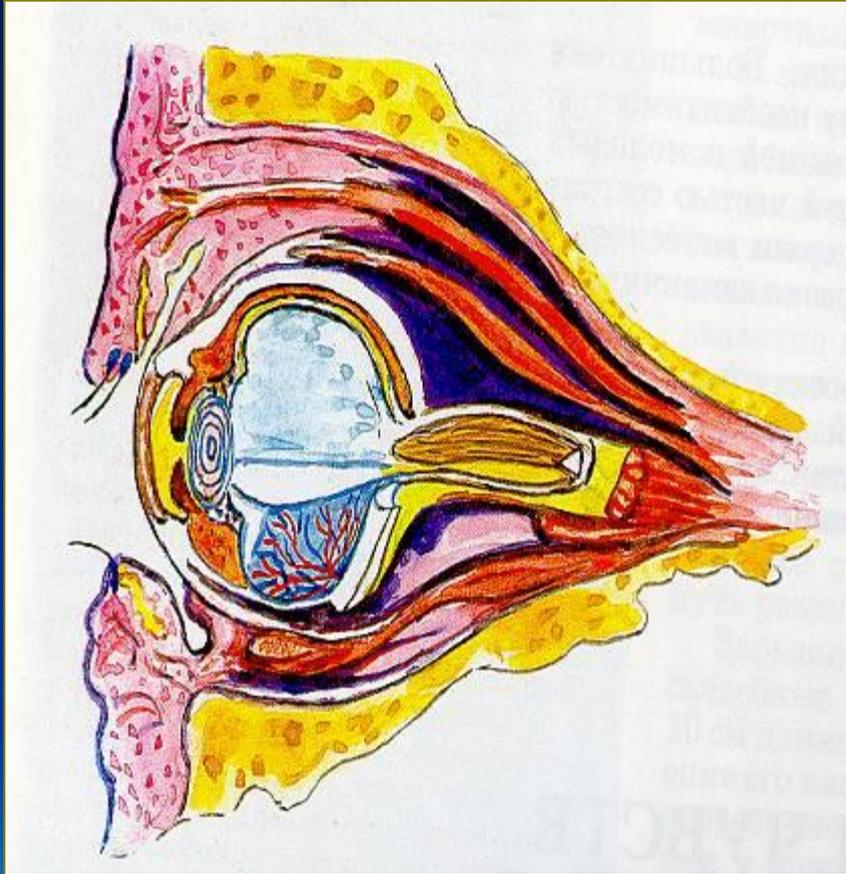
Фасеточные глаза.

Глаз насекомого имеет мозаичное (фасеточное) строение. Он состоит из множества «глазков» (фасеток)

Чтобы понять, как видят насекомые мы проведем опыт. Возьмем газетную фотографию и взглянем на нее через лупу. Что вы увидели?



Устройство глаза



Как устроен человеческий глаз? Снаружи он защищен прозрачной роговой оболочкой, которая постоянно омывается слезами.

Глубже лежит колечко радужной оболочки, цвет которой имеют ввиду, когда говорят о цвете глаз. Посреди нее находится огромное отверстие- зрачок. Чем ярче свет, тем уже зрачок(он сужается с 8 до 20 мм).Еще глубже находится хрусталик, который, как линза, собирает лучи в изображение в глазном дне.

Изображение окружающих предметов новорожденный младенец видит перевернутым. Но постепенно мозг привыкает «переворачивать» изображение обратно. Если надеть человеку очки, стекла которых создают перевернутое «вверх ногами» изображение, то спустя некоторое время это изображение станет восприниматься как нормальное.



Интересно, каким видят мир животные?



Каждое животное видит мир по-своему. Сидя в засаде, лягушка видит только движущиеся предметы: насекомых, на которых она охотится, или своих врагов. Чтобы увидеть все остальное, она должна начать двигаться.

Сумеречные и ночные животные (например волки и другие хищные звери) как правило, почти не различают цвета.



А вот стрекоза хорошо различает цвета, но только... нижней половиной глаз. Верхняя половина смотрит в небо, на фоне которого добыча и так хорошо заметна.

ПЧЕЛА

Цветки, которые опыляют пчелы, обычно не окрашены в красный цвет: пчела этот цвет воспринимает, как мы черный.

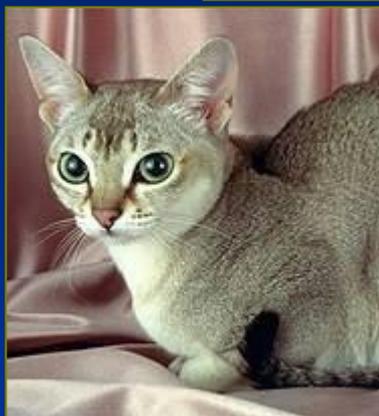


Свечение кошачьих глаз



Светятся ли глаза кошки в темноте сами по себе?

Кошачьи глаза не светятся в темноте, а просто отражают свет, из-за того, что под сетчаткой располагается слой кристалликов, отражающих свет.



Благодаря этому кошки, например, видят предметы при силе света в шесть раз меньшей, чем человек.





У беспозвоночных кроме парных сложных глаз расположенных на переднем конце туловища, существуют еще простые глазки.

Глазки, расположенные на хвосте у мечехвоста способны отличать день от ночи.

ПИНГВИНЫ



У пингвинов глаза парные, расположенные в орбитах черепа и приводятся в движение 3 парами мышц.



ХАМЕЛЕОНЫ

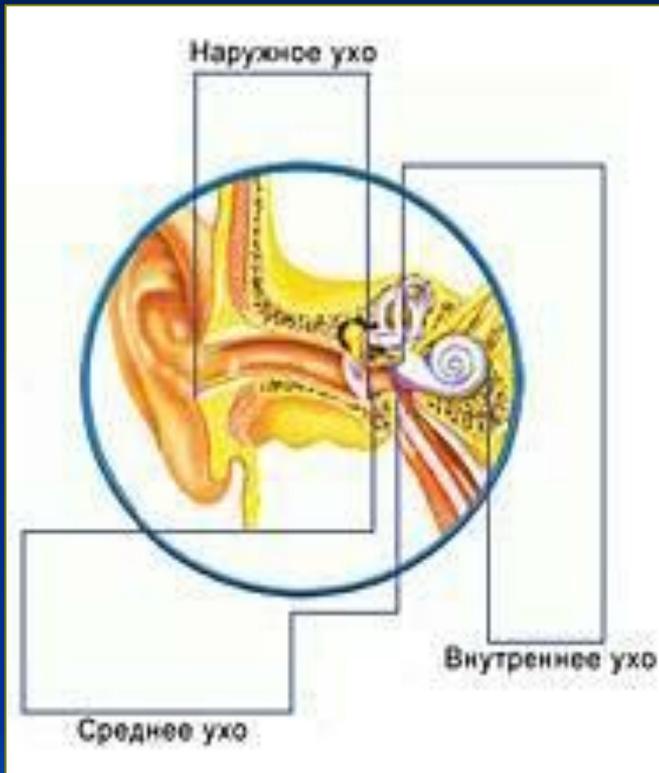


А у хамелеона глаза могут двигаться независимо друг от друга



Слух

Орган слуха и равновесия у млекопитающих и человека состоит: - из наружного и среднего уха(проводящих звук); -внутреннего уха (воспринимающего звук);



Звуковые волны, улавливаемые ушной раковиной, вызывают вибрацию барабанной перепонки и затем через систему слуховых косточек, жидкостей и других образований передаются воспринимающим рецепторным клеткам.



Кашалот может послать сигнал, и эхо этого сигнала вернется к нему от его возможной добычи- кальмара, плывущего в полукilометрах от него. Этот особый орган, посылающий сигналы и находящийся в голове у кашалота огромный до 5 метров в длину, из-за этого голова кашалота непропорционально велика.



Волк улавливает звук шагов охотника за 50 метров, а человек лишь в 5 метрах от себя.



Орган слуха у кузнечиков расположен на передних ногах. У саранчи на внутренней стороне бедра имеется ряд бугорков. При движении они трутся об одну из жилок и возникает стрекочущий звук, этот орган находится на переднем сегменте брюшка.



Зачем жужжат комары и мухи?



У мухи звук жужжания издают специальные органы, расположенные позади крыльев- жужжальца. Жужжальца- органы равновесия. Они позволяют двукрылым быстро ориентироваться в пространстве.



С помощью **органа обоняния**, расположенного в эпителии верхней части полости носа, человек может различать предметы по запаху, определять качество пищи и вдыхаемого воздуха. Орган вкуса дает возможность определить вкус пищи, который человек воспринимает при помощи специальных нервных окончаний, находящихся в особых образованиях ротовой полости – вкусовых сосочках, расположенных на поверхности языка. Разные участки языка воспринимают разные вкусы: кончик языка – сладкое, корень – горькое, бока – кислое, края и кончик – солёное.



Буревестники и альбатросы,
питающиеся рыбой,
чувствуют ее запах с расстояния в 3 км.



Человек издавна испытывал пристрастие к приятным запахам. С древних времен развивалось зародившееся в странах Востока искусство изготовления благовонных веществ.

Человек различает около 10 тыс. запахов.

Как человек чувствует запах?

В носу есть крошечные поры разных форм и размеров. Каждое пахучее вещество занимает место в строго определенных порах- оттого и различаются запахи.

Всего было выделено 7 основных запахов: камфорный, мускусный, мятный, Эфирный, цветочный, острый, гнилостный.



Звери метят пахучими веществами(мускусом) границы своих « владений», распознают по запаху пол друг друга.



барсук



выдры

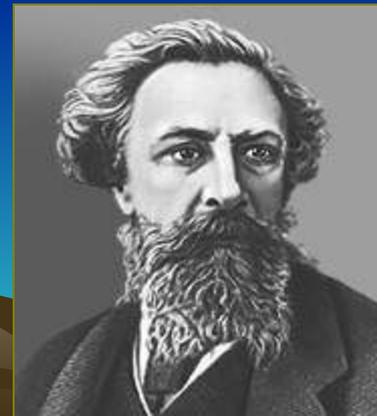


горностаи



скунс

Обоняние удивительным образом тесно связано с памятью. Ничто не заставляет нас так живо вспомнить какое-либо событие, как связанный с ним запах. Алексей Константинович Толстой писал, что как-то, собирая грибы и вдыхая запах рыжика, он увидел перед собой, как молнии, все свое детство во всех подробностях до семилетнего возраста.



МЫШЕЧНОЕ ЧУВСТВО

Самые многочисленные органы чувств человека-чувствительные нервные окончания, которые доставляют ему информацию о положении частей его собственного тела. Благодаря им мы даже в полной темноте или с закрытыми глазами можем совершать определенные действия, например завязывать узел или одеваться. Как правило, мы не замечаем работы этих органов чувств. Но зато хорошо чувствуем их бездействие, когда «онемевшая», «затекшая» рука или нога отказывают повиноваться нашей воле.



Рыбы тоже разыскивают пищу с помощью обоняния. Акулы чувствуют запах крови, когда ее количество в воде составляет миллионную долю процента.



Идущие на нерест лососи чувствуют запах медведя, ловящего рыбу, и стараются это место обойти. И реку, где они когда-то родились, лососи тоже находят по запаху.



Скворцы с помощью обоняния разыскивают ядовитые для насекомых травы и вплетают их в стенки своего жилища, в 5 раз уменьшая тем самым количество паразитов в гнезде.



Обоняние помогает детенышам узнавать свою мать.



Именно запахи, а не цвет, не звуки были самым сильным впечатлением многих космонавтов, вернувшихся на Землю после долгих месяцев, проведенных на орбите.



У норных животных (крот, мыши и др.) вибриссы находятся не только на голове, но и на шее, груди и брюхе. В темноте человек передвигается, ощупывая путь перед собою руками или ногами. Обитатели же нор (где никакого освещения, естественно, нет) с помощью чувствительных волосков прекрасно находят дорогу в темном подземелье.



ОСЯЗАНИЕ

Осязательные ощущения:

1) Прикосновение

2) Сильное давление

3) Холод и тепло

4) Чувство боли



Осязание человека особенно сильно на кончиках языка и пальцев.



У домашнего гуся такой чувствительной частью является клюв.

У кошек органами осязания служат особые волоски-вибриссы, в просторечии зовут «усами и бровями»



ВКУС

Вкус-ощущение, которое влияет на аппетит и пищеварение. Выделяется 4 основных вкуса: кислый, сладкий, соленый, горький. Вкус горчицы в первую очередь определяется ее тепловым воздействием, а «острый вкус» лука – его запахом. Человек жующий сладкий лук с закрытыми глазами и зажатым носом, не отличит его вкуса от вкуса яблока.



Разные участки языка воспринимают вкус по-разному. У человека основание языка лучше ощущает горький вкус, а кончик языка – сладкий. Соленый и кислый лучше чувствуются краями языка, а средняя часть языка вкуса почти не ощущает. Органы вкуса не обязательно должны находиться во рту. У мух они находятся на кончиках передних ног. Мухи «пробуют» пищу, ступая по ней.



Благодарю за внимание!

