

Анализаторы человека

Создатель: Струнина Анна
Ученица 8А класса
Учитель биологии: Сафонова
О.В.

Анализаторы. Органы чувств.

Всю информацию об окружающем мире мы получаем благодаря анализаторам.



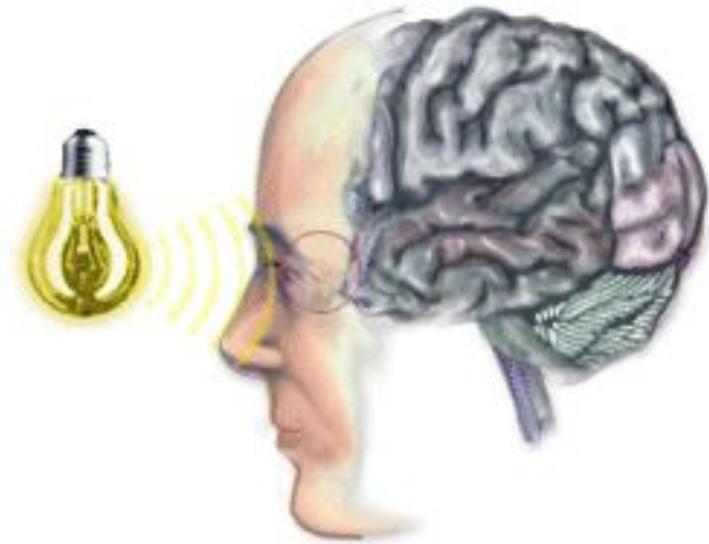
Что такое анализатор?

Анализатор – это система нейронов, воспринимающих раздражения, проводящих нервные импульсы и обеспечивающих переработку информации. Каждый анализатор состоит из трех частей:

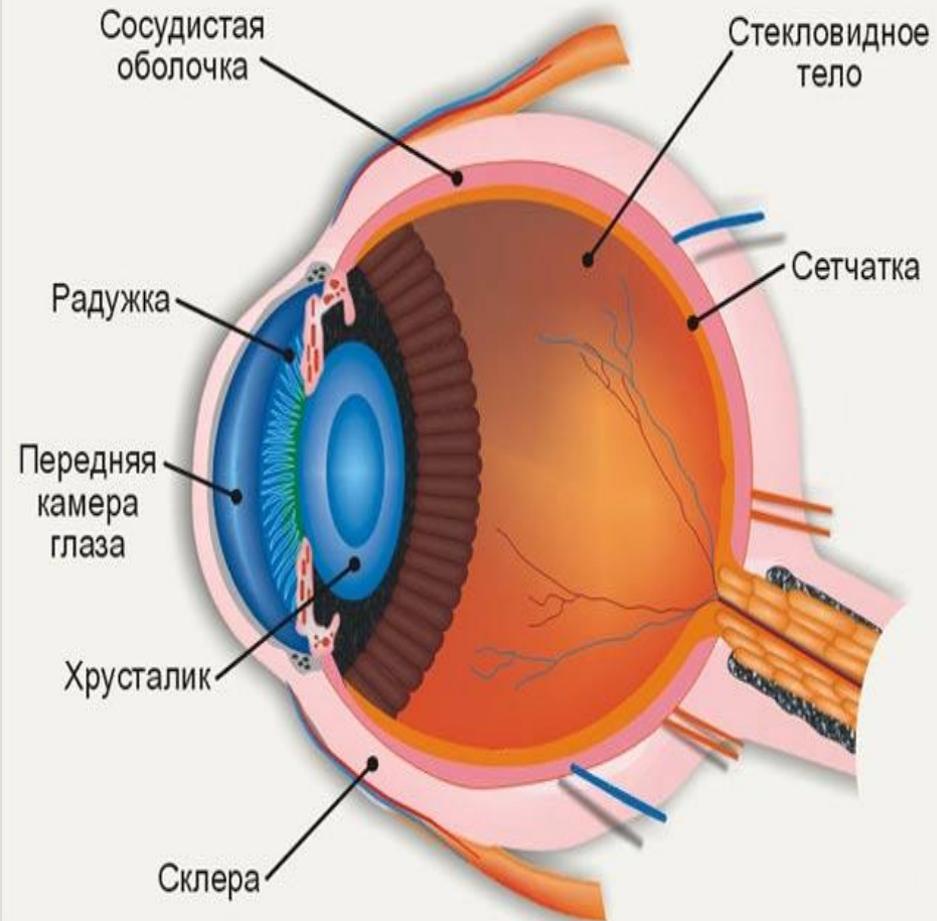
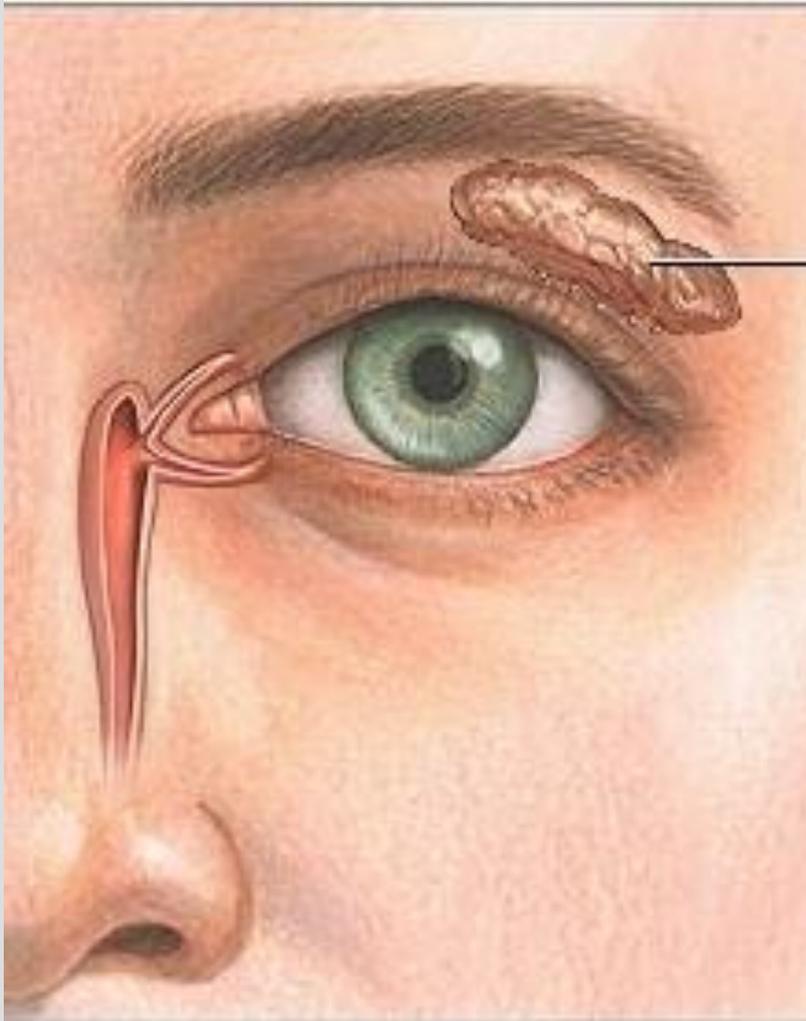
- 1.Периферической.
- 2.Проводниковой.
- 3.Центральной.

Зрительный анализатор

Зрительный анализатор – это сенсорная система, воспринимающая электромагнитные излучения с длинами волн видимого диапазона (400–760 нм) и формирующая световые ощущения (обеспечивает поступление в мозг около 90 % информации о внешней среде).



Зрительный анализатор состоит из вспомогательного аппарата и глазного яблока.

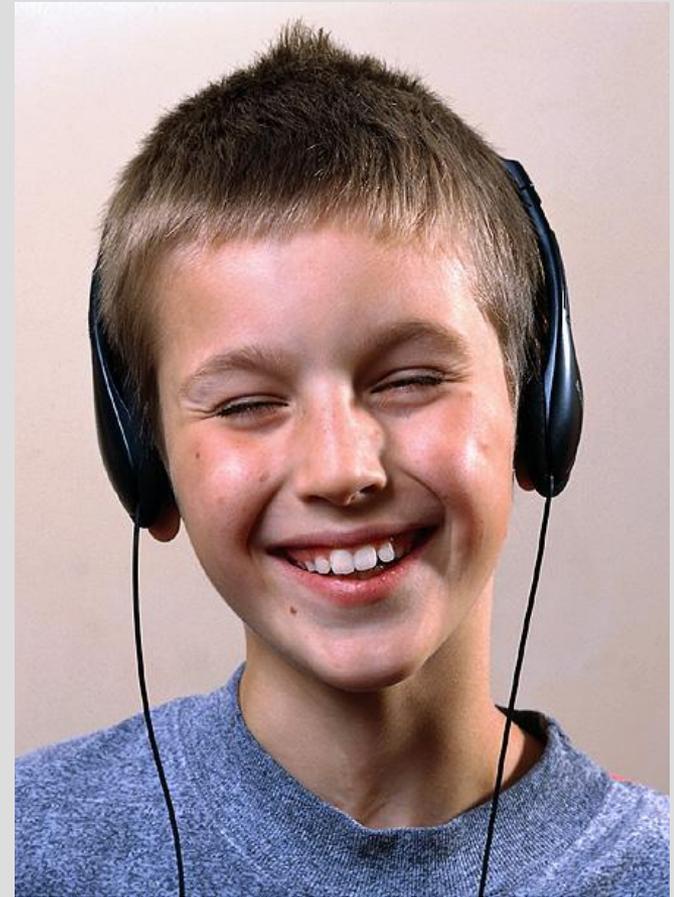


Основные зрительные функции:

- 1) светочувствительность – способность различать разные интенсивности диффузного освещения;
- 2) цветное зрение – различение длин волн в пределах видимого спектра;
- 3) распознавание формы – требует фокусировки изображения предмета на сетчатке;
- 4) восприятие движения – требует воспроизведение движения объекта на рецепторном поле как на экране;
- 5) восприятие глубины – основано на объединении информации от двух глаз.

Слуховой анализатор

С помощью слуха можно воспринимать информацию на значительном расстоянии. Для человека с этим анализатором связана членораздельная речь.



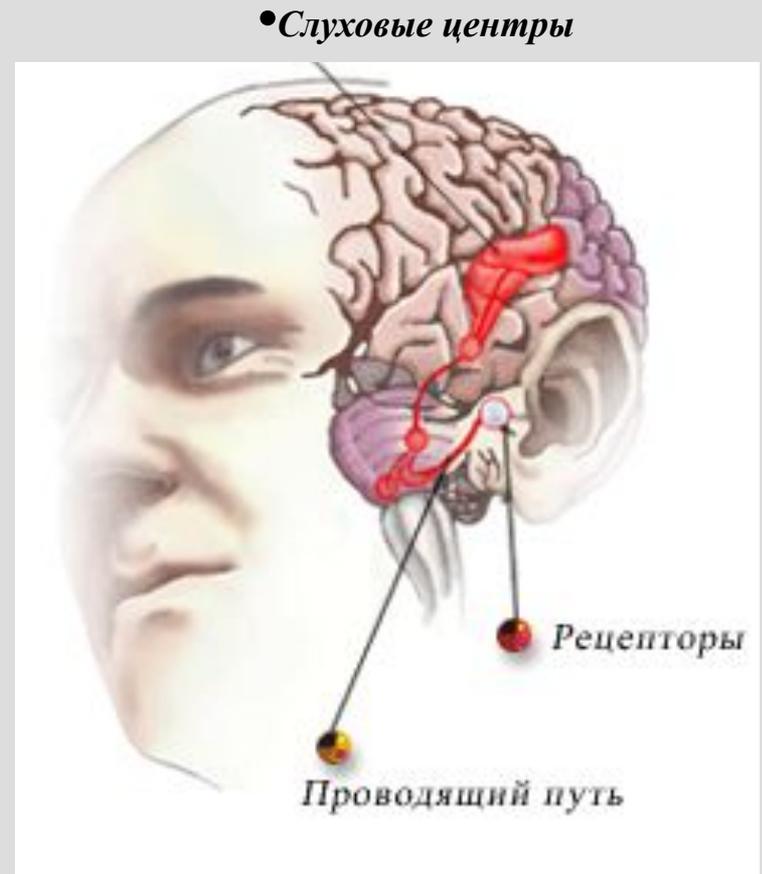
Слуховой анализатор

Звуковые колебания через органы среднего и внутреннего уха достигают слуховых рецепторов.

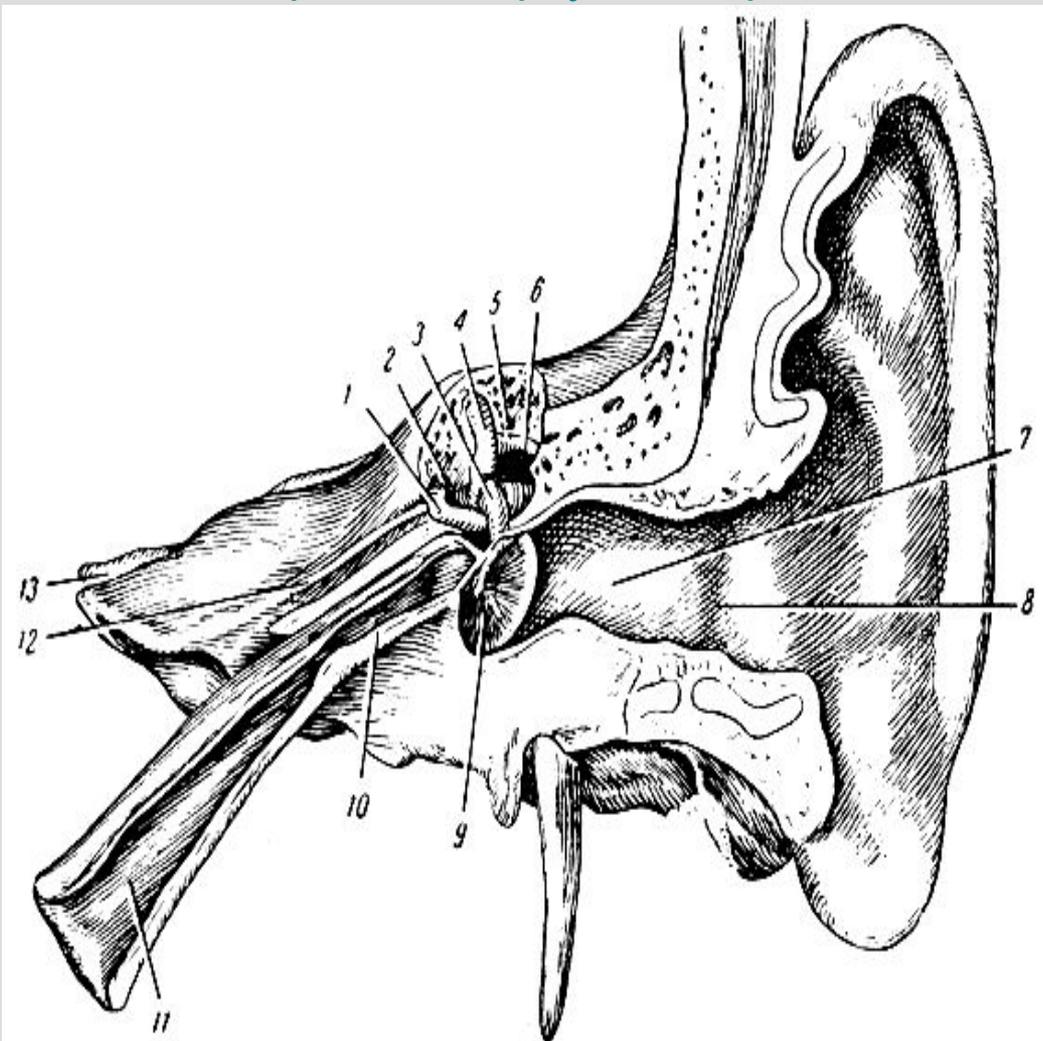
Нервные импульсы по слуховому нерву передаются в слуховую зону коры в височной доле головного мозга.

Там звуки опознаются, анализируются, оцениваются.

Слуховой анализатор включает в себя ухо, нервы и слуховые центры расположенные в коре головного мозга. В ухе человека различают три части: наружное,



Орган слуха в разрезе. 1 - коленчатый узел лицевого нерва; 2 - лицевой нерв; 3 - молоточек; 4 - верхний полукружный канал; 5 - задний полукружный канал; 6 - наковальня; 7 - костная часть наружного слухового прохода; 8 - хрящевая часть наружного слухового прохода; 9 - барабанная перепонка; 10 - костная часть слуховой трубы; 11 - хрящевая часть слуховой трубы; 12 - большой поверхностный каменистый нерв; 13 - верхушка пирамиды.



Обонятельный анализатор

Обонятельная система (обонятельный анализатор) осуществляет восприятие и анализ химических раздражителей, находящихся во внешней среде и действующих на органы обоняния.

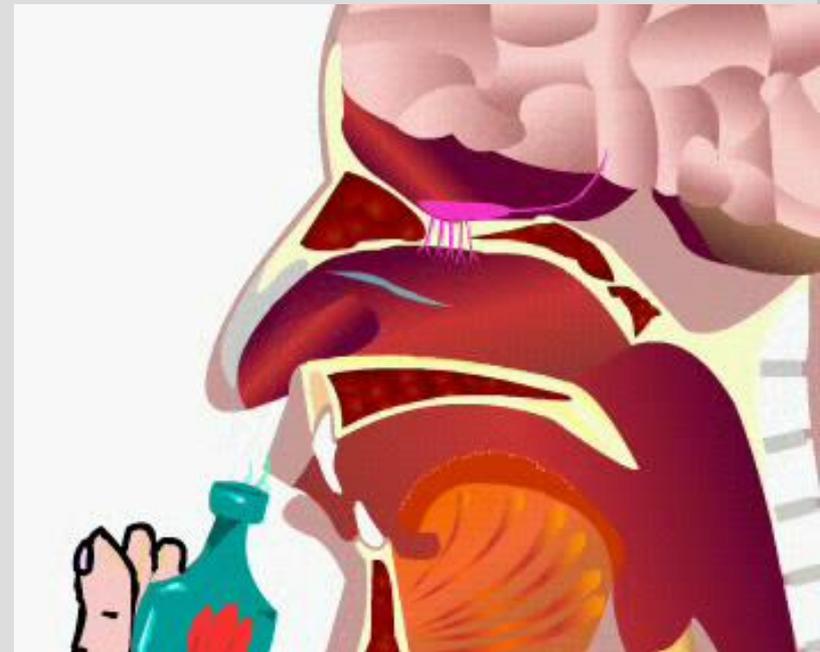
Обоняние — это восприятие организмом при помощи органов обоняния определенных свойств (запахов) различных веществ.



Обонятельный анализатор

Обонятельный анализатор состоит из:

1. Рецепторов полости носа;
2. Обонятельных нервов;
3. Обонятельной зоны коры височной доли головного мозга.

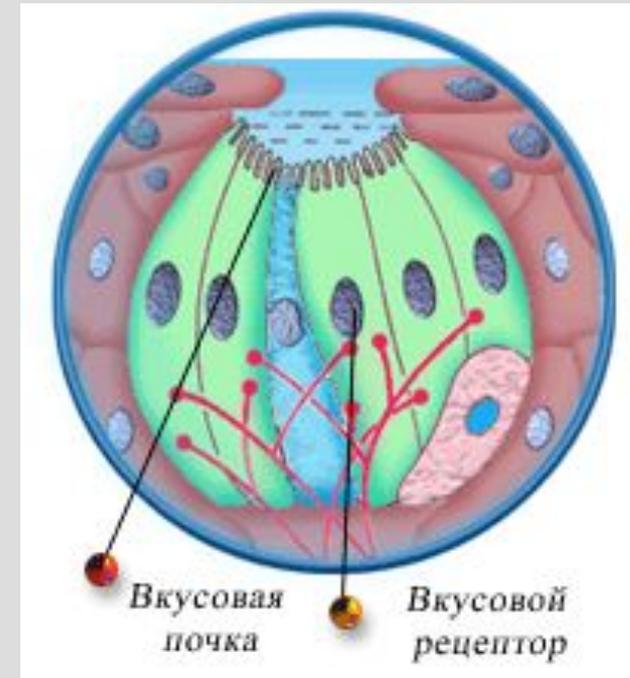


Обонятельный анализатор

Отделы:

- Периферический отдел включает органы обоняния, обонятельный эпителий и обонятельный нерв.
- Центральный отдел находится в переднем мозге. Он состоит из обонятельной луковицы, связанной ветвями обонятельного тракта с центрами, которые расположены в палеокортексе и в подкорковых ядрах.
- В парных проводящих нервных путях отсутствуют общие элементы, поэтому возможно одностороннее поражение обонятельных центров с нарушением обоняния на стороне поражения.

Вкусовой анализатор



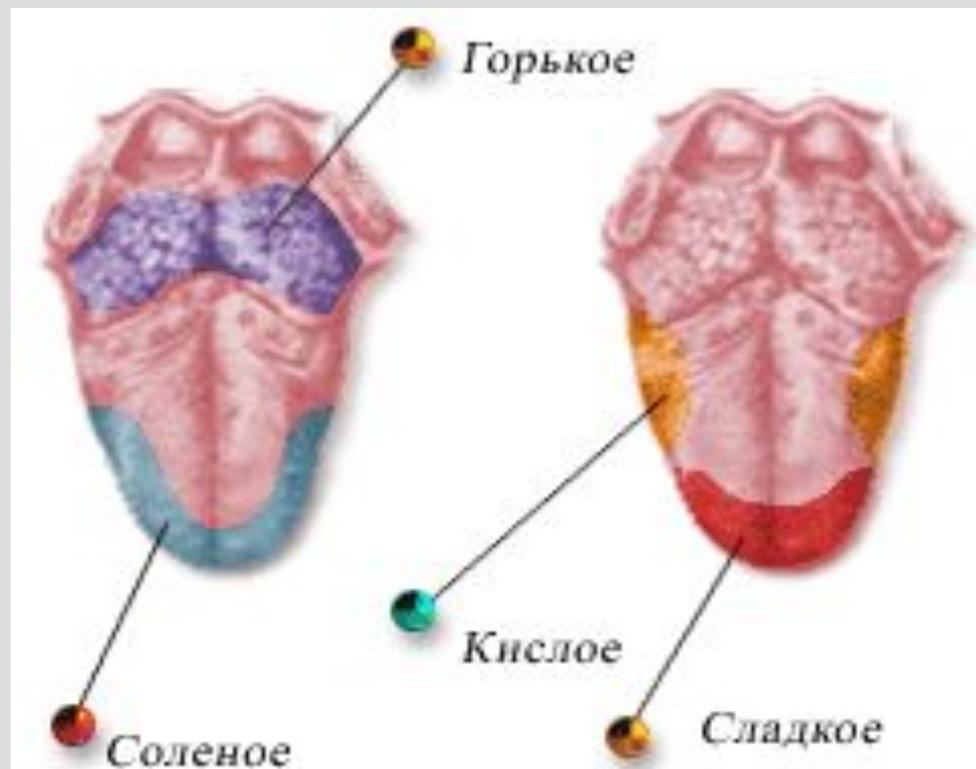
Вкусовой анализатор

Вкусовой анализатор (англ. taste system) – система, осуществляющая анализ веществ, поступающих в полость рта. Состоит из периферического отдела, специфических нервных волокон, подкорковых и корковых структур. Периферический отдел – вкусовые луковицы (почки), расположенные в слизистой оболочке языка в грибовидных, листовидных и желобовидных сосочках, на небе, в передних небных занавесках, глотке и гортани. У человека ок. 9000 вкусовых луковиц, состоящих из 5–10 рецепторных клеток с микрофиллами (0,1 мк шириной и 2 мк длиной), которые осуществляют контакт с химическими веществами. Нервные волокна, отходящие от рецепторных клеток достигают продолговатого мозга, а затем вентральных и медиальных ядер таламуса. Коровый отдел В. а. находится в оперкулярной области больших полушарий и в гиппокампе.

Вкусовой анализатор

Вкусовой
анализатор:

1. Рецепторы на языке;
2. Вкусовой нерв;
3. Вкусовая зона коры височной доли головного мозга.



Осязание



Осязание

Осяза́ние (кинесте́тика, такти́льное чувство) — одно из пяти основных видов чувств, к которым способен человек, заключающееся в способности ощущать прикосновения, воспринимать что-либо рецепторами, расположенными в коже, мышцах, слизистых оболочках. Различный характер имеют ощущения, вызываемые прикосновением, давлением, вибрацией, действием фактуры и протяженности. Обусловлены работой двух видов рецепторов кожи: нервных окончаний, окружающих волосяные луковицы, и капсул, состоящих из клеток соединительной ткани.

Осязание

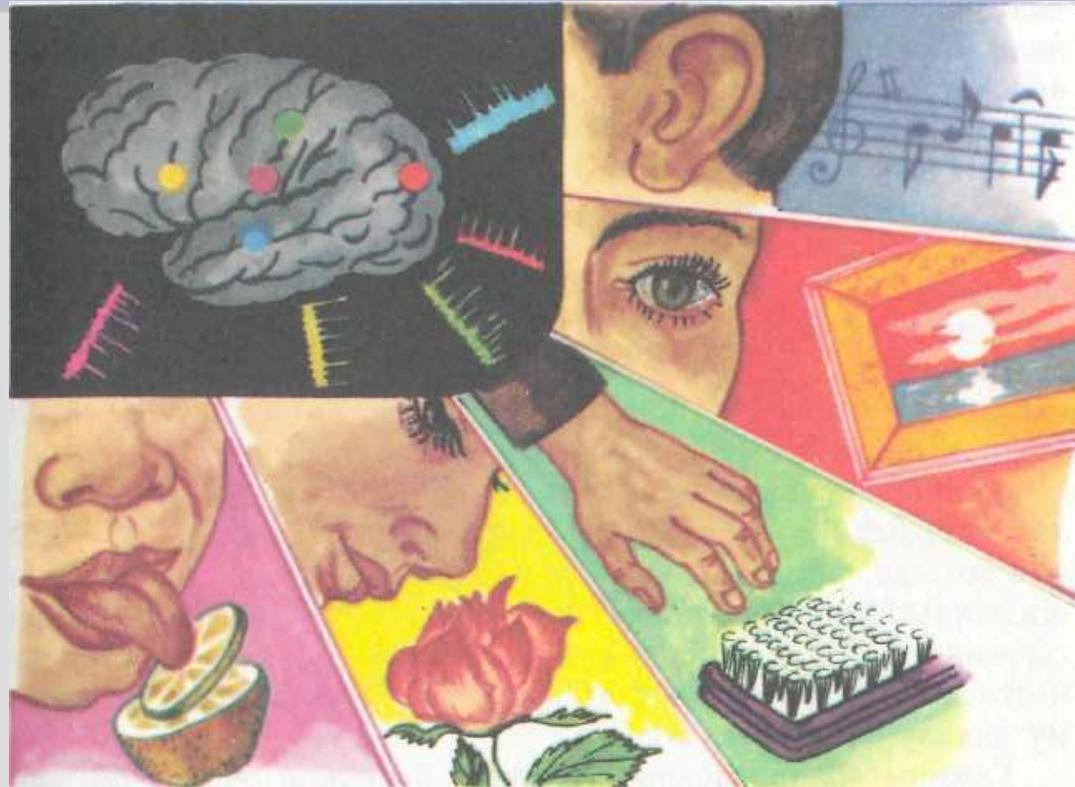
У человека особенно чувствительны к осязанию концы пальцев и места около рта. Распределение осязательных нервных окончаний очень неравномерно. Например, кончики ножек циркуля чувствуются раздельно на языке при расстоянии всего 1,1 мм, на кончиках пальцев—2,3 мм, на кончике носа—6,5 мм, на предплечье — 36 мм, а посредине спины — 68 мм.

Органами осязания у птиц и млекопитающих являются также осязательные перья и щетинки.

В коже человека находится ряд специальных аппаратов, различно устроенных и передающих нам не только ощущения осязания и родственного ему чувства давления, но и ощущения тепла, холода, боли.

Установить, какое окончание является осязательным, какое болевым, можно только опытным путем.

Анализаторы. Органы чувств.



Разные анализаторы взаимно дополняют и уточняют друг друга.

Использованные источники:

1. Анализаторы <http://bio-faq.ru/ccc/ccc008.html>
2. <https://lib.nspu.ru/umk/ffb45dfcbbb86456/t13/ch1.html>
3. Орган слуха.
http://gimsyaroslavl.narod.ru/Rescuer/Rescuers_Guidebook/ch418_ear.htm
4. <http://sensoricinru.wordpress.com/2013/03/20/>
5. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Осязание>
6. <http://otvetin.ru/zdorovkrasiv/9702-что-такое-осязание.html>