

Методические приемы обобщения знаний по блоку «Анализаторы»

Мяоц Светлана Владимировна
учитель биологии

МБОУ СОШ № 44

МО Северский район

**Методические
приемы** — это
элементы того или
иного метода,
выражающие
отдельные действия
учителя и учеников в
процессе
преподавания.



Цели методов

определение уровня владения навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки её достоверности

Понимание способов получения биологических знаний; наличие опыта использования методов биологии в целях изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов

О владение приёмами оказания первой помощи человеку и ухода за больными

Классификация форм методов

- 1) Узнавание на рисунках (изображениях) органов человека и их частей
- 2) Определение признаков и свойств организма человека, его строения, жизнедеятельности, вышшей нервной деятельности и поведения (множественный выбор)
- 3) Работа с текстом биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать)
- 4) Дополнение недостающей информации, представленной в биологическом тексте из числа предложенных терминов и понятий

ОБЩАЯ СХЕМА АНАЛИЗАТОРА



III

Центральная часть - кора больших полушарий

Двигательная зона

Зона кожно -
мышечной
чувствительности

Вкусовая зона

Слуховая зона

Зрительная зона

Обонятельная зона

II

Проводниковая часть - нервные пути

Центры
промежуточного
мозга

Центры
спинного
и ствола
головного
мозга

I

Периферическая часть - рецепторы органов чувств



MyShared

СТРУКТУРА АНАЛИЗАТОРА

Периферический отдел

Рецепторная часть

Рецептор воспринимает специфическое для него раздражение

Происходит преобразование энергии раздражения в универсальную форму нервного импульса

Нервный импульс передаётся по нервному волокну

Проводниковый отдел

Нервный путь

Проводит нервный импульс от рецептора через низшие центры обработки информации, находящиеся в спинном мозге и в стволе головного мозга

Нервный импульс доходит к высшему мозговому центру

Центральный отдел

Высший мозговой центр

Обрабатывает поступившую информацию и участвует в формировании ощущений

Находится в чувствительной области коры полушарий переднего мозга

Расположение мозговых центров:

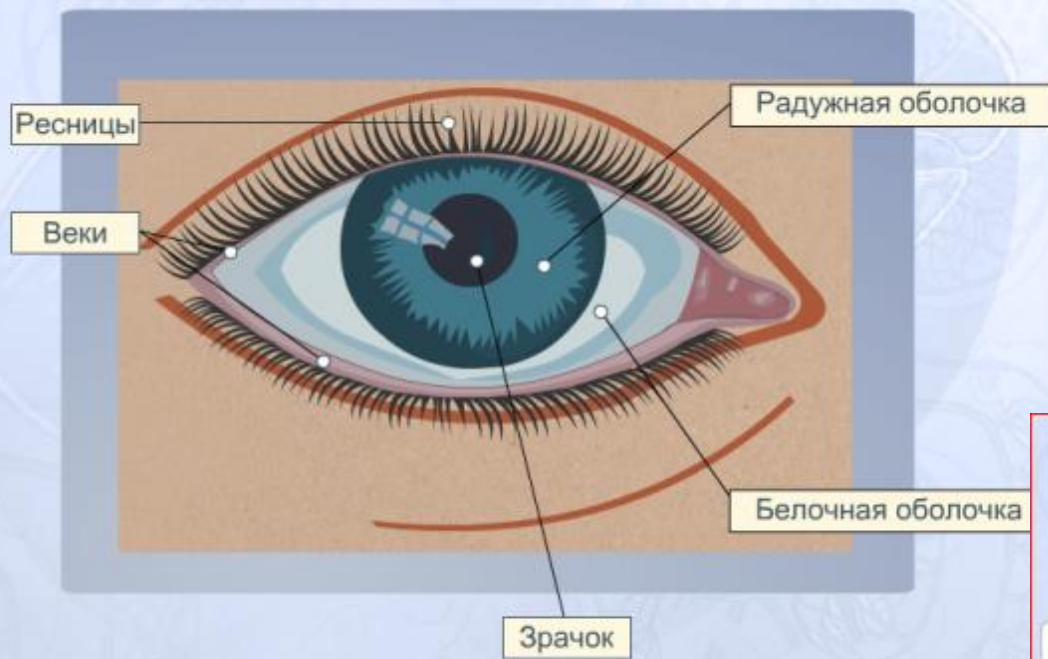
- в затылочных долях – высший отдел зрительного анализатора
- в височных долях – высший отдел слухового анализатора
- в теменных долях – высший отдел кожной чувствительности
- в теменной и височной долях – высший отдел органа равновесия

Цель методов определение уровня владения навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки её достоверности

Как действуют органы чувств и анализаторы

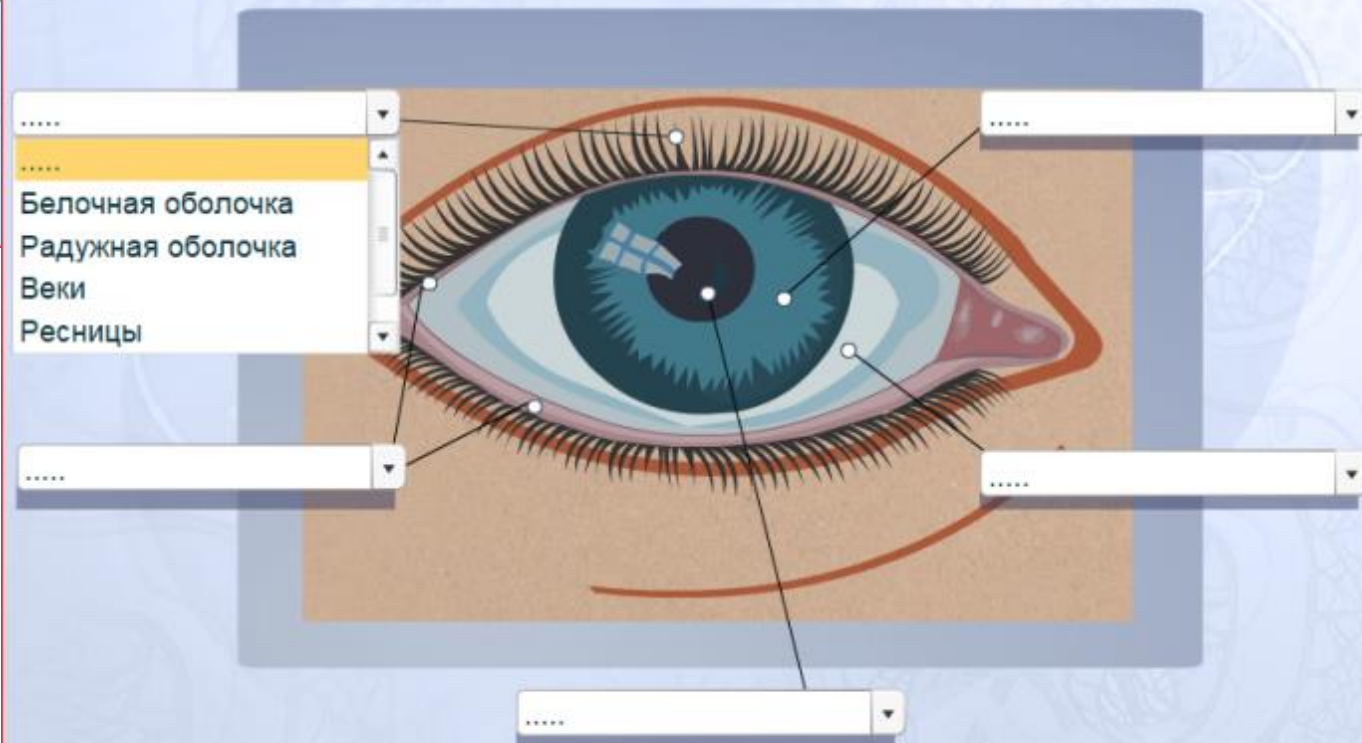
<https://onlinetestpad.com/x3im2kej2oc2e>

ВНЕШНЕЕ СТРОЕНИЕ ГЛАЗА



ВНЕШНЕЕ СТРОЕНИЕ ГЛАЗА

Выберите верный ответ.



Внутреннее строение глаза

Выберите верный ответ.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Роговица

Слепое пятно

Зрачок

Хрусталик

Белочная оболочка

Зрительный нерв

Сосудистая оболочка

Радужная оболочка

Пигментный слой

Стекловидное тело

Сетчатка

Мышцы глаза

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Роговица

Слепое пятно

Зрачок

Хрусталик

Белочная оболочка

Зрительный нерв

Сосудистая оболочка

Радужная оболочка

Пигментный слой

Стекловидное тело

Сетчатка

Мышцы глаза

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Роговица

Слепое пятно

Зрачок

Хрусталик

Белочная оболочка

Зрительный нерв

Сосудистая оболочка

Радужная оболочка

Пигментный слой

Стекловидное тело

Сетчатка

Мышцы глаза

Роговица

Слепое пятно

Значок

Хрусталик

Белочная оболочка

Зрительный нерв

Сосудистая оболочка

Радужная оболочка

Пигментный слой

Стекловидное тело

Сетчатка

Мышцы глаза	
-------------	--

Внутреннее строение глаза

The diagram illustrates the internal structure of the human eye. It shows the cornea (роговица) at the front, followed by the iris (радужная оболочка) and pupil (зрачок). Behind the pupil is the lens (хрусталик). The large central cavity is the vitreous body (стекловидное тело). The back of the eye is lined by the choroid (сосудистая оболочка) and the retina (сетчатка), which contains the optic nerve (зрительный нерв) and the blind spot (слепое пятно). The diagram also shows the pigmented layer (пигментный слой) and the sclera (белочная оболочка). Muscles of the eye (мышцы глаза) are shown surrounding the eyeball.

Labels on the left side (from top to bottom):

- Мышцы глаза
- Хрусталик
- Зрачок
- Роговица
- Радужная оболочка

Labels on the right side (from top to bottom):

- Стекловидное тело
- Белочная оболочка
- Сосудистая оболочка
- Пигментный слой
- Зрительный нерв
- Слепое пятно
- Сетчатка

Мышцы глаза

Хрусталик

Зрочок

Роговица

Радужная оболочка

Стекловидное тело

Белочная оболочка

Сосудистая оболочка

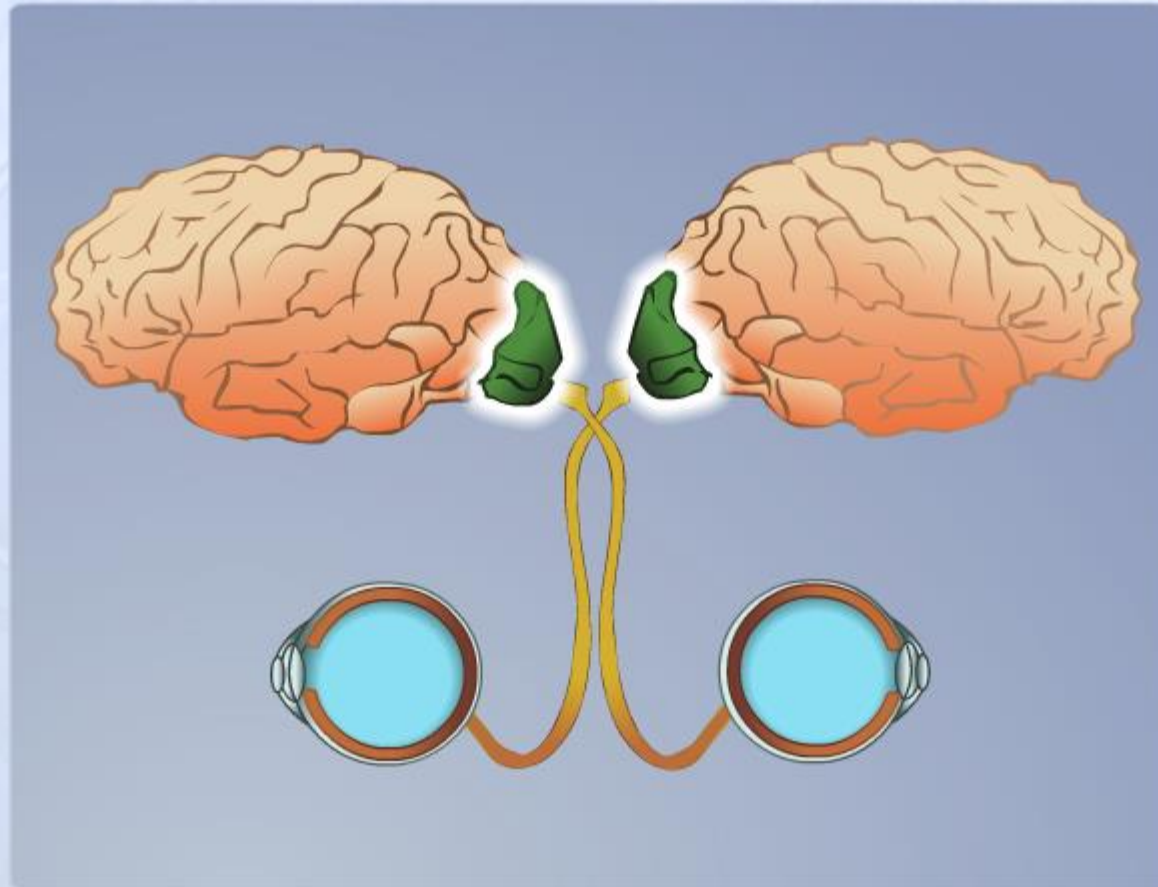
Пигментный слой

Зрительный нерв

Слепое пятно

Сетчатка

Строение зрительного анализатора

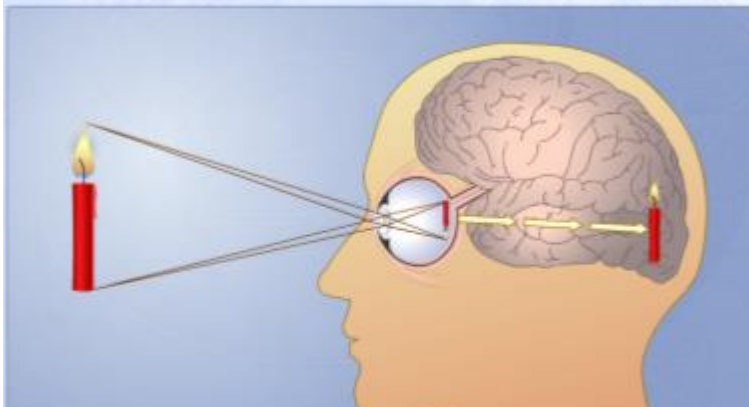


зрительная зона коры
больших полушарий

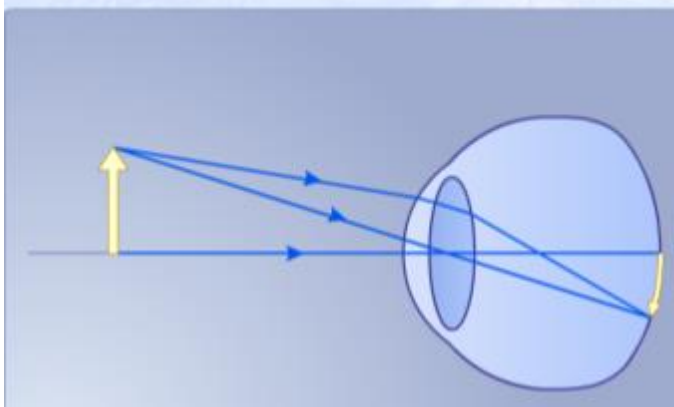
зрительные
рецепторы сетчатки

зрительные нервы

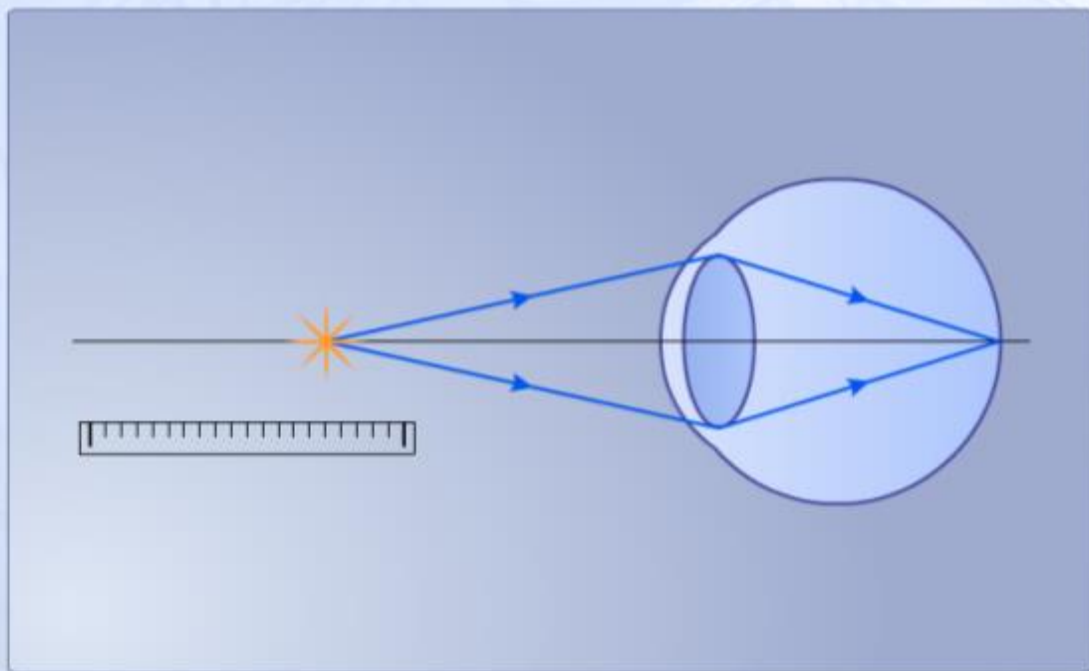
ИЗОБРАЖЕНИЕ НА СЕТЧАТКЕ И ЗРИТЕЛЬНЫЙ ОБРАЗ



ФОРМИРОВАНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ



АККОМОДАЦИЯ ХРУСТАЛИКА



Аккомодация глаза – приспособление его к ясному видению предметов, находящихся на разных расстояниях к глазу. У человека аккомодация достигается изменением кривизны хрусталика, благодаря этому изображение предметов, находящихся на разном расстоянии к глазу человека, фокусируется на сетчатке.

ПРИМЕРЫ АККОМОДАЦИИ

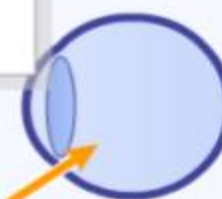
Мальчик, почитав книгу, посмотрел на картину на стене, а потом – на облако в окне.

Стрелками ус
хрусталик:

кду кривизной
тке глаза.

ВЕРНО!

Заккрыть



Книга
в руках

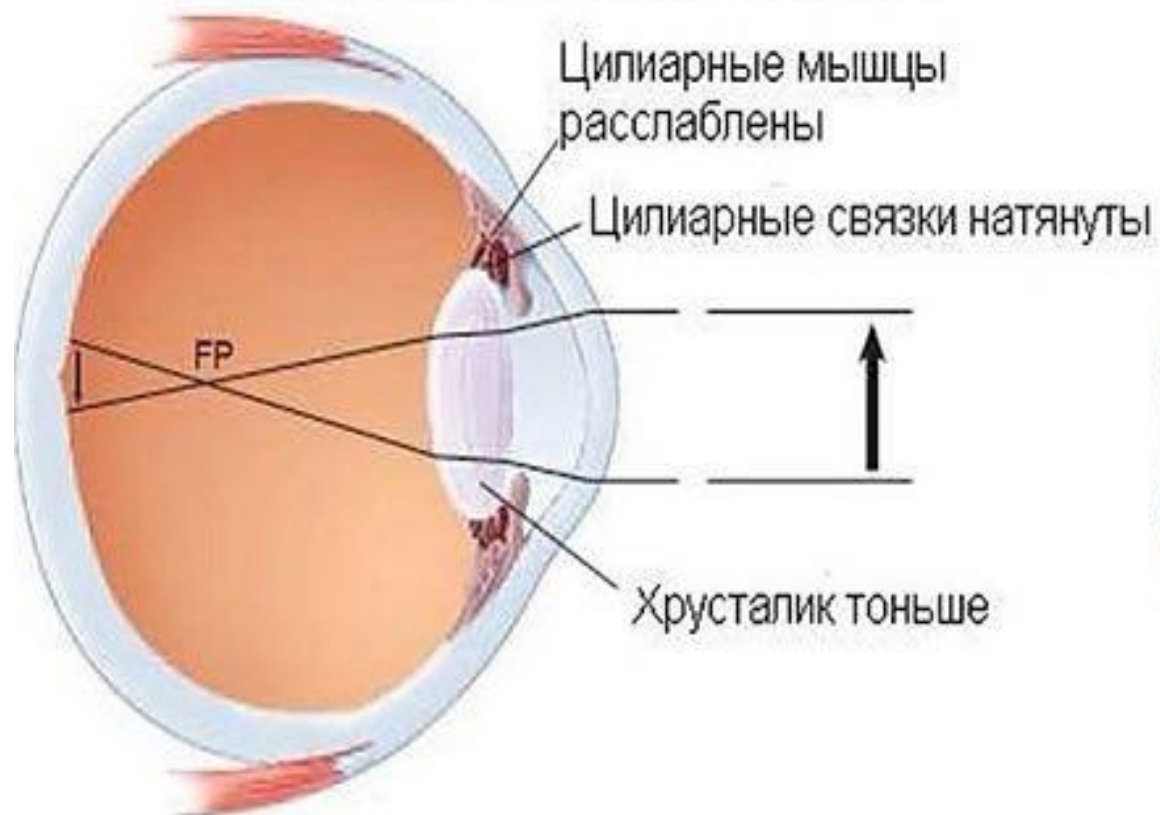
Облако
в окне

Картина
на стене

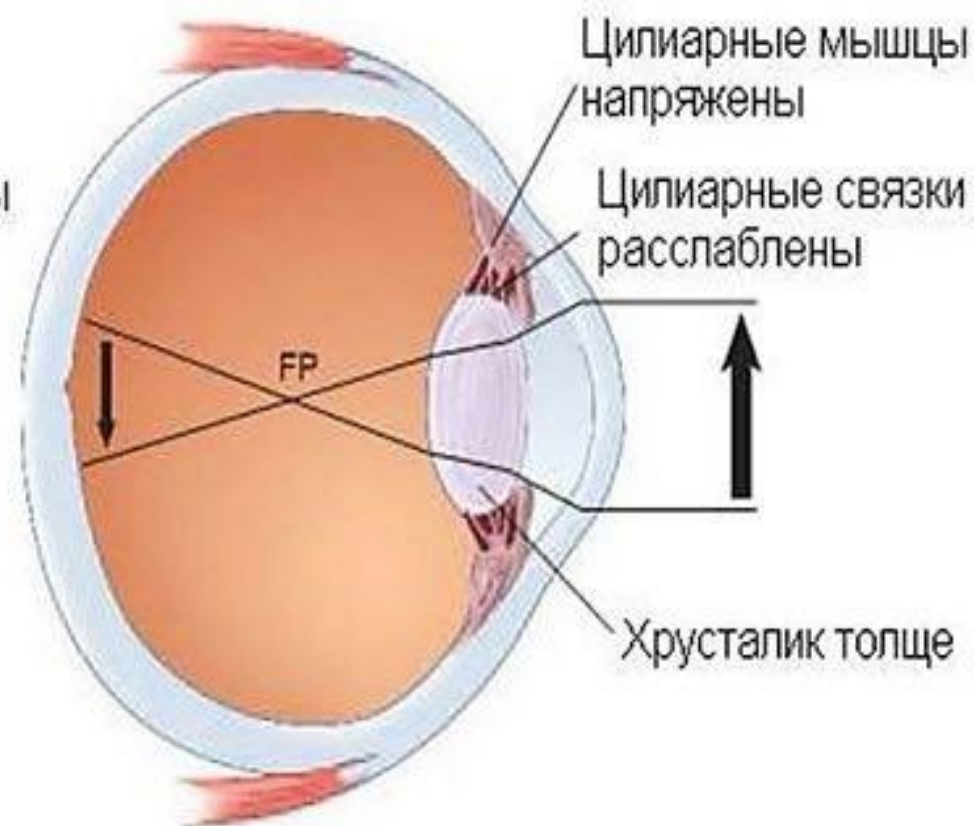
Готово

Процесс аккомодации глаза

Установка для дальней точки



Установка для ближней точки



БАНК ОТКРЫТЫХ ЗАДАНИЙ

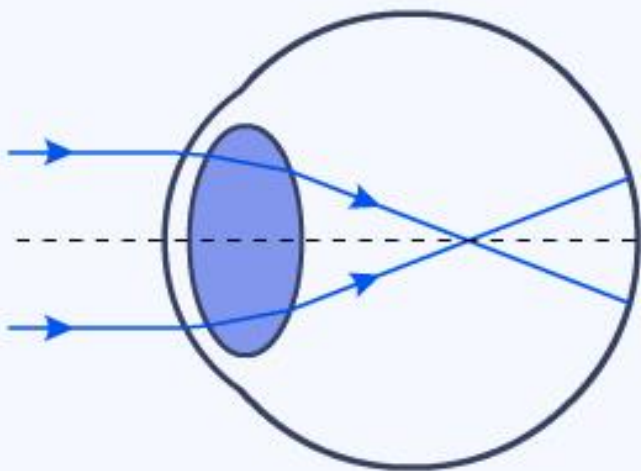
Установите последовательность .

Расположите в правильном порядке уровни организации зрительного анализатора человека, начиная с наибольшего. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) светочувствительные пигменты
- 2) глазное яблоко
- 3) фоторецепторные клетки
- 4) зрительный анализатор
- 5) сетчатая оболочка
- 6) палочки

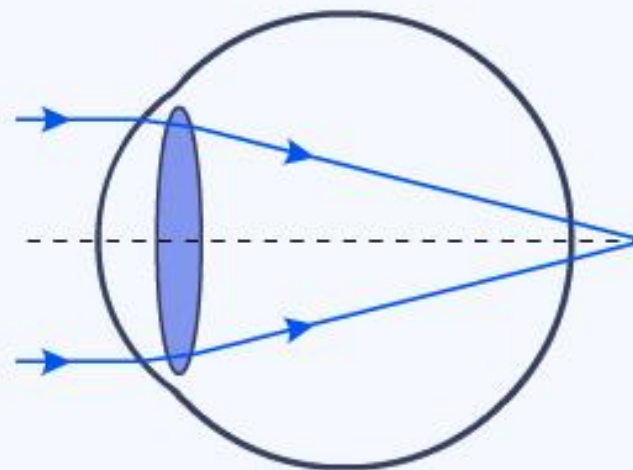
ДЕФЕКТЫ ЗРЕНИЯ И ИХ ИСПРАВЛЕНИЕ

Близорукость



Исправить

Дальнозоркость



Исправить

Близорукость и дальнозоркость

Близорукость

Врождённая - глазное яблоко удлинённое.

Приобретённая - хрусталик привыкает находится в сжатом состоянии.

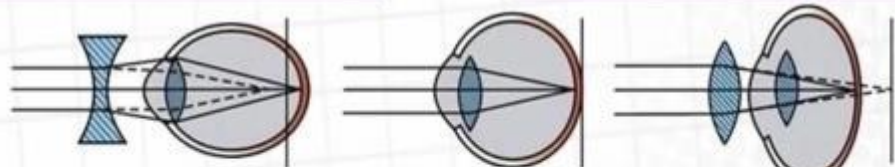
- Изображение возникает перед сетчаткой
- Люди плохо видят предметы, расположенные вдали
- Требуются очки с двояковогнутыми линзами

Дальнозоркость

Врождённая - глазное яблоко укороченное.

Приобретённая - уплощение хрусталика; нередко встречается в старости.

- Изображение возникает за сетчаткой
- Люди плохо видят предметы, расположенные вблизи
- Требуются очки с двояковыпуклыми линзами



Норма



ШКОЛА БРЕЙН

Беречь глаз как алмаз!

За глазами надо ухаживать, чтобы дольше не было проблем со зрением.

Для этого надо:

1

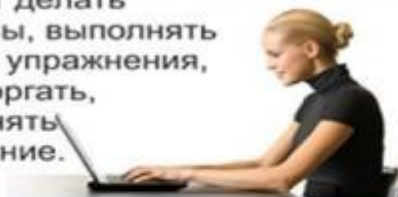
Правильно и полноценно питаться, насыщая рацион продуктами, богатыми витаминами А и D, а также С, Е и В2, цинком, каротиноидами.



2

Умело работать за компьютером:

монитор располагать на расстоянии вытянутой руки, каждые 40 минут делать перерывы, выполнять простые упражнения, часто моргать, чтобы снять напряжение.



3

Помнить о гигиене чтения:

источник света должен находиться позади и немного сверху, освещение умеренно яркое, не читать в движущемся транспорте, при чтении не приближать книгу к глазам ближе чем на 30 см.



4

Давать отдых глазам каждые 40 минут,

если вы играете на компьютере или смотрите телевизор.



5

Выбрать для себя специальные упражнения для глаз.

6

Беречь глаза от травм, инфекций и повреждений.

7

Не реже 1 раза в год посещать офтальмолога.



8

Людям, целый день сидящим за компьютером,

надо избавляться от усталости, слезливости и покраснения глаз, делайте маски для глаз из ромашки, чая, огурца.



ИСПРАВЛЕНИЕ ДЕФЕКТОВ ЗРЕНИЯ. БЛИЗОРУКОСТЬ

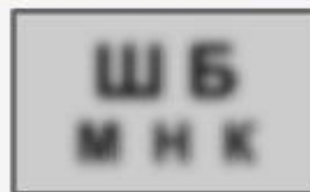
Петя, Вася и Саша пришли на прием к окулисту. Он поочередно усадил их на стул и попросил посмотреть на таблицу с буквами, расположенную на противоположной стулу стене кабинета.
Кому из ребят нужны очки и какие?



Петя



Вася



Саша



D = 2 дптр



D = - 2 дптр



D = - 4 дптр

Перетащите очки на головы ребят с помощью мыши.
Для проверки правильности нажмите кнопку "Готово".

Готово

ИСПРАВЛЕНИЕ ДЕФЕКТОВ ЗРЕНИЯ. ДАЛЬНОЗОРКОСТЬ

Бабушки Зина, Тося и Нина пришли на прием к окулисту. Он попросил взять их таблички с буквами, и, поместив их на расстоянии наилучшего зрения, посмотреть на буквы. Кому из бабушек нужны очки и какие?

Ш Б
М Н К



Зина



D = - 2 дптр

Ш Б
М Н К



2 дптр

Тося



Ш Б
М Н К



4 дптр

Нина



Перетащите очки на головы бабушек с помощью мыши.
Для проверки правильности нажмите кнопку "Готово".

Готово

[Заболевания и повреждения глаз](#)

<https://onlinetestpad.com/ebp4iuqobroz2>

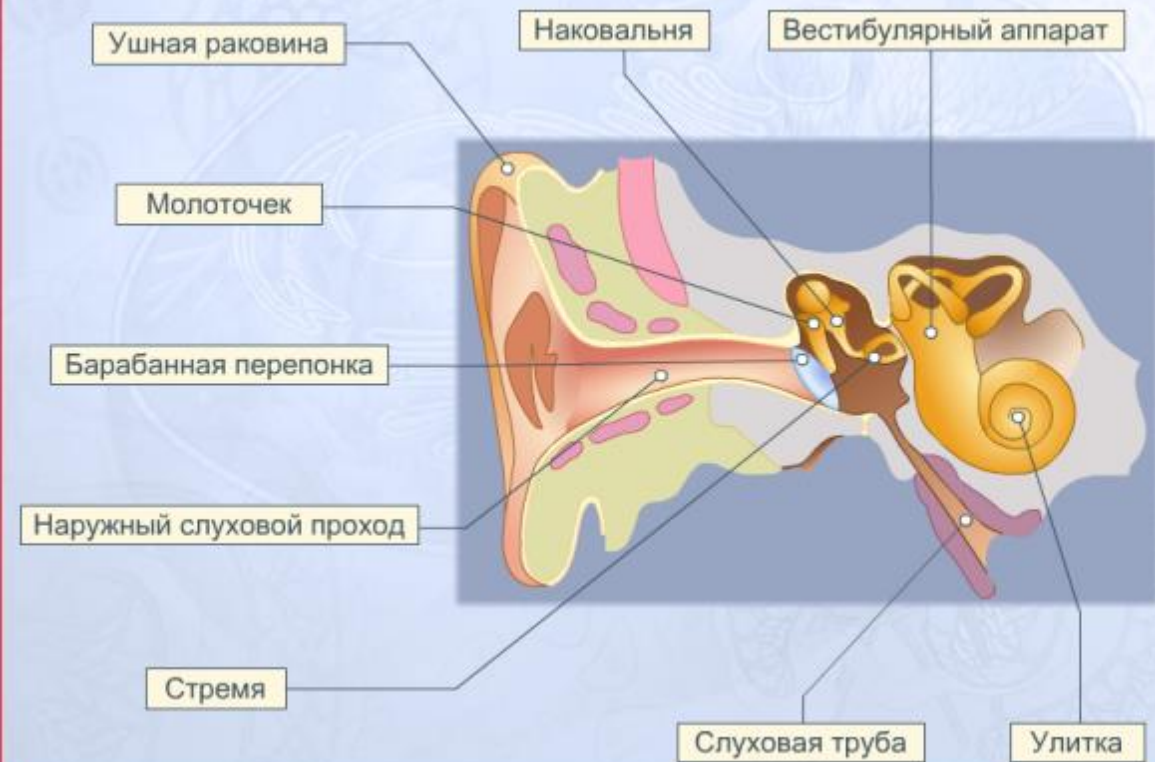
БАНК ОТКРЫТЫХ ЗАДАНИЙ

Дайте развернутый ответ.

Рассмотрите рисунки 1—3, иллюстрирующие особенности зрительного восприятия людей с различными видами нарушения зрения. Как называется нарушение зрения, при котором зрительное восприятие человека соответствует рисунку 3? Назовите одну из причин появления такого заболевания у человека



ОРГАН СЛУХА И РАВНОВЕСИЯ

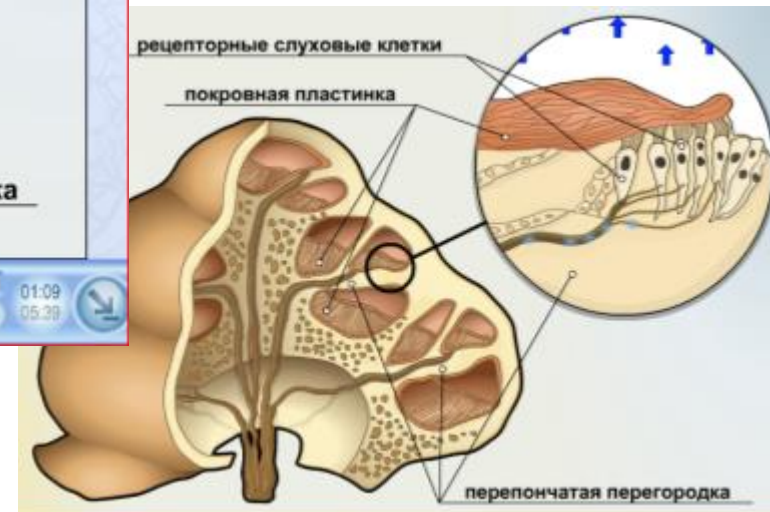
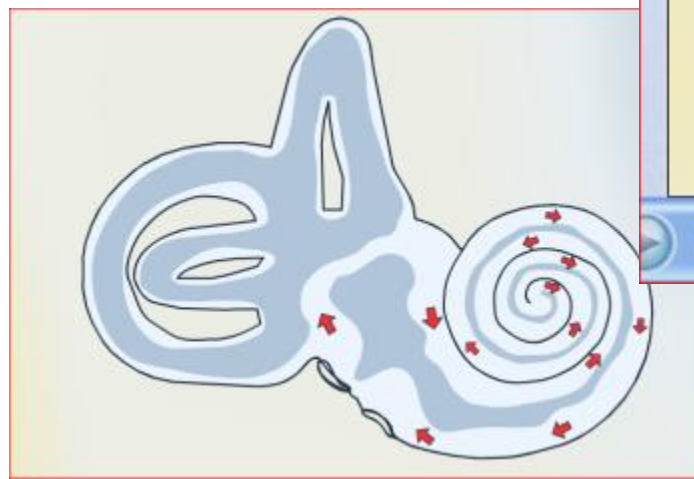
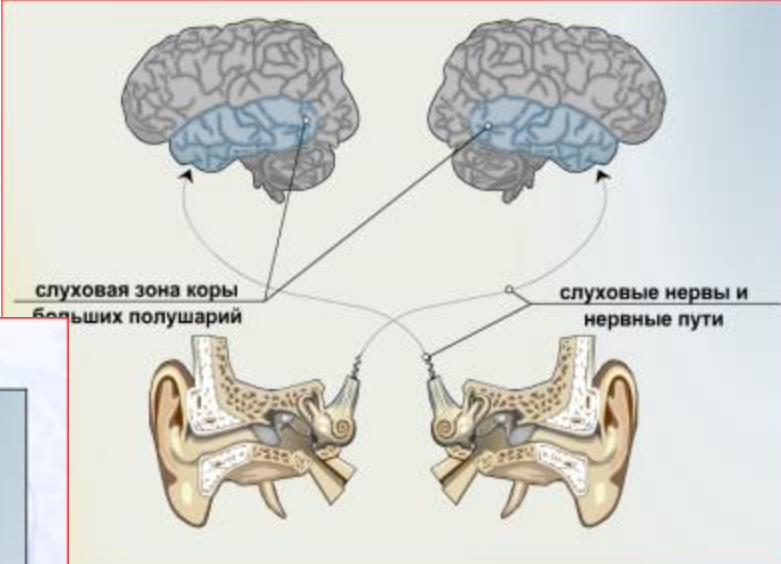
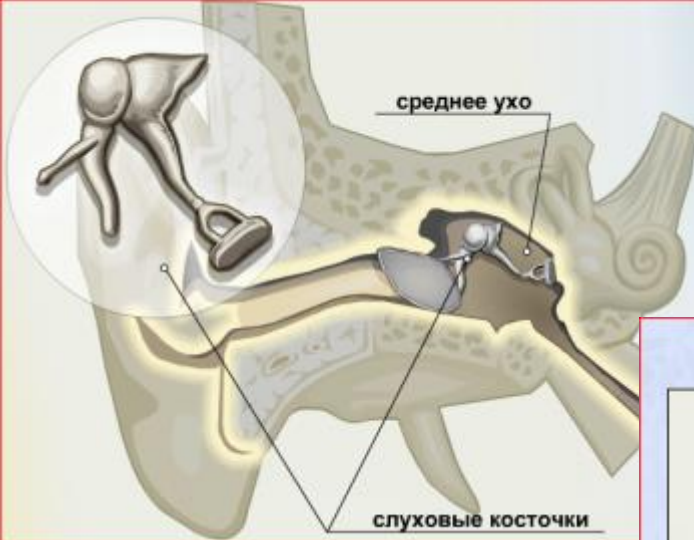


ОРГАН СЛУХА И РАВНОВЕСИЯ

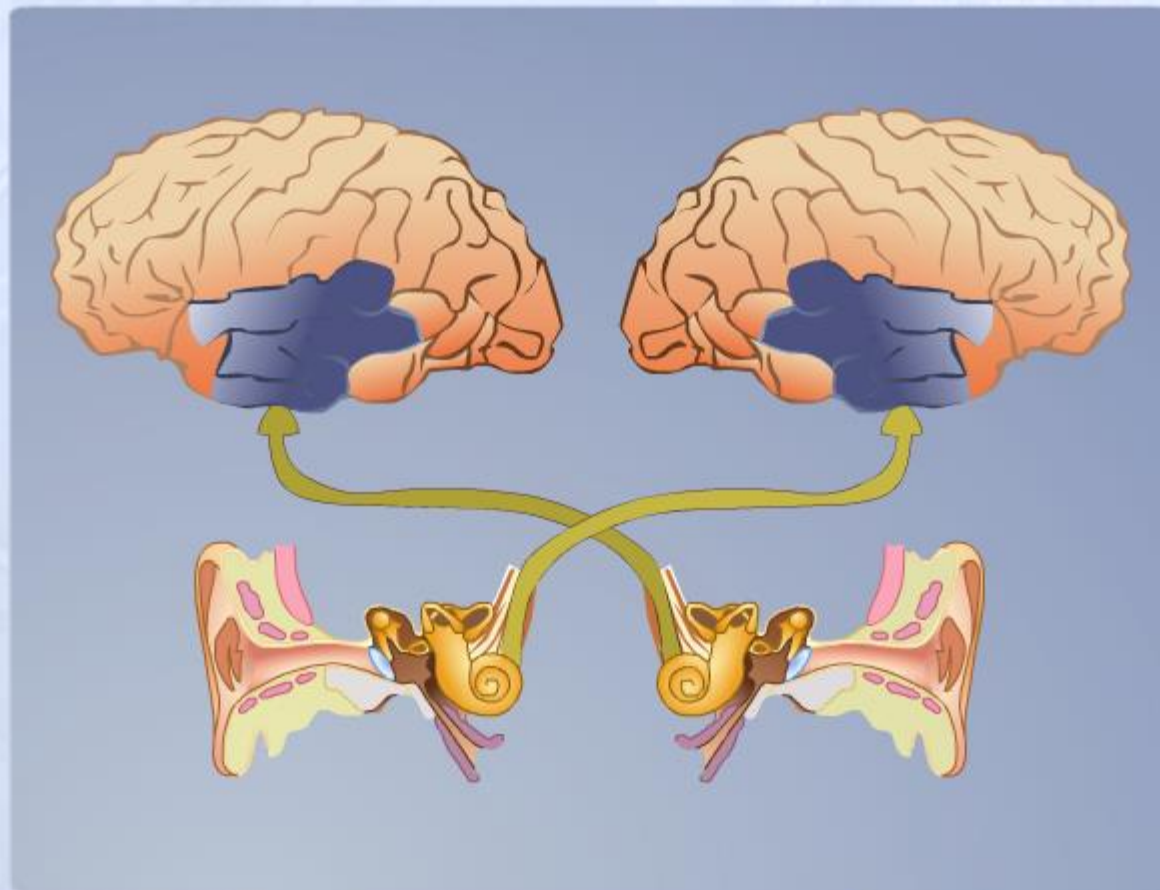
Выберите верный ответ.

Diagram illustrating the anatomy of the human ear, showing the external ear (pinna), ear canal, eardrum (tympanic membrane), ossicles (malleus, incus, stapes), cochlea, and vestibular system. The diagram is labeled with Russian text:

- Барabanная перепонка (Tympanic membrane)
- Ушная раковина (Pinna)
- Стремя (Stapes)
- Наружный слуховой проход (External auditory canal)
- Слуховая труба (Eustachian tube)



Строение слухового анализатора

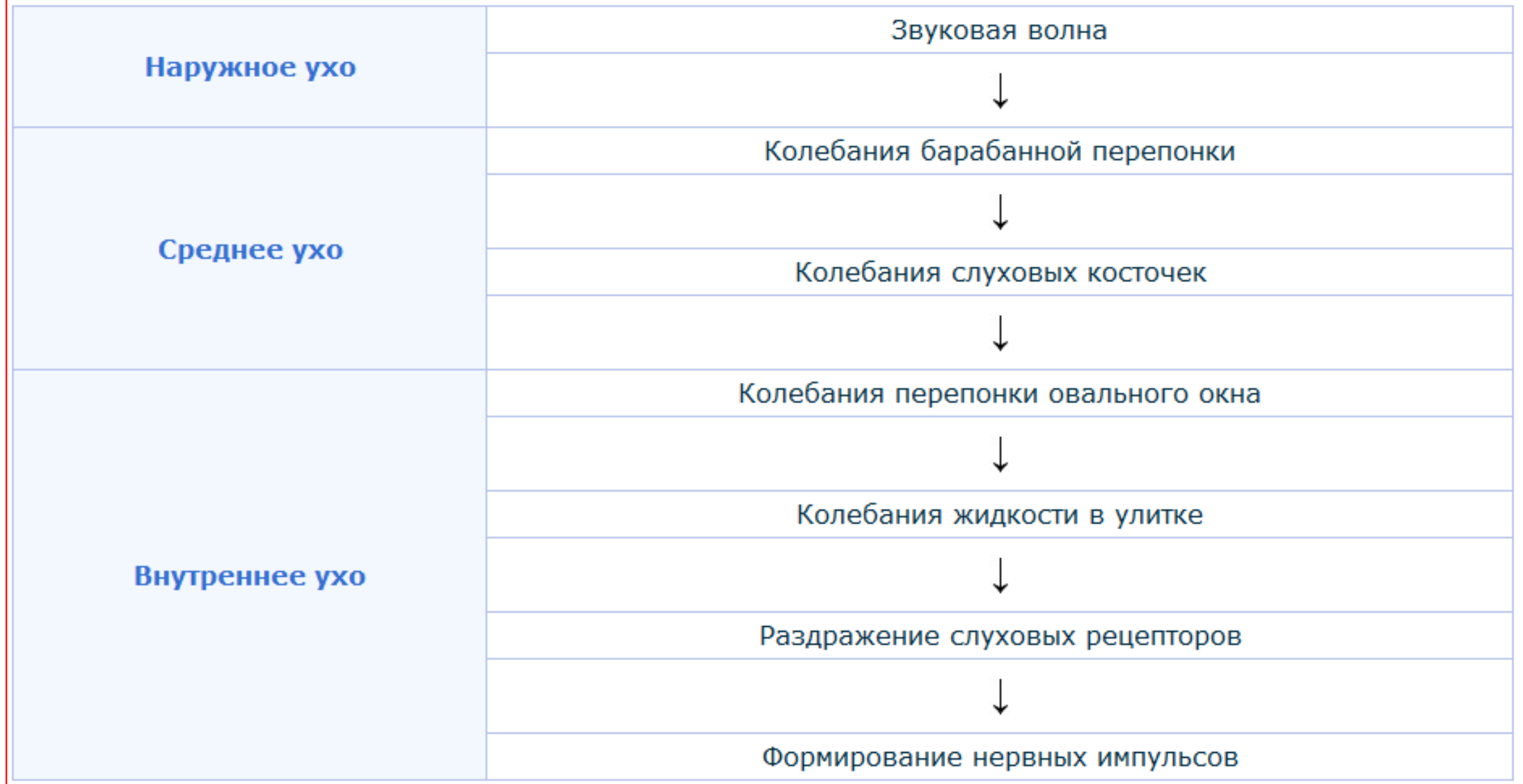


слуховые рецепторы
улитки

слуховые нервы

слуховая зона коры
больших полушарий

Схема передачи звуковых волн на слуховые рецепторы



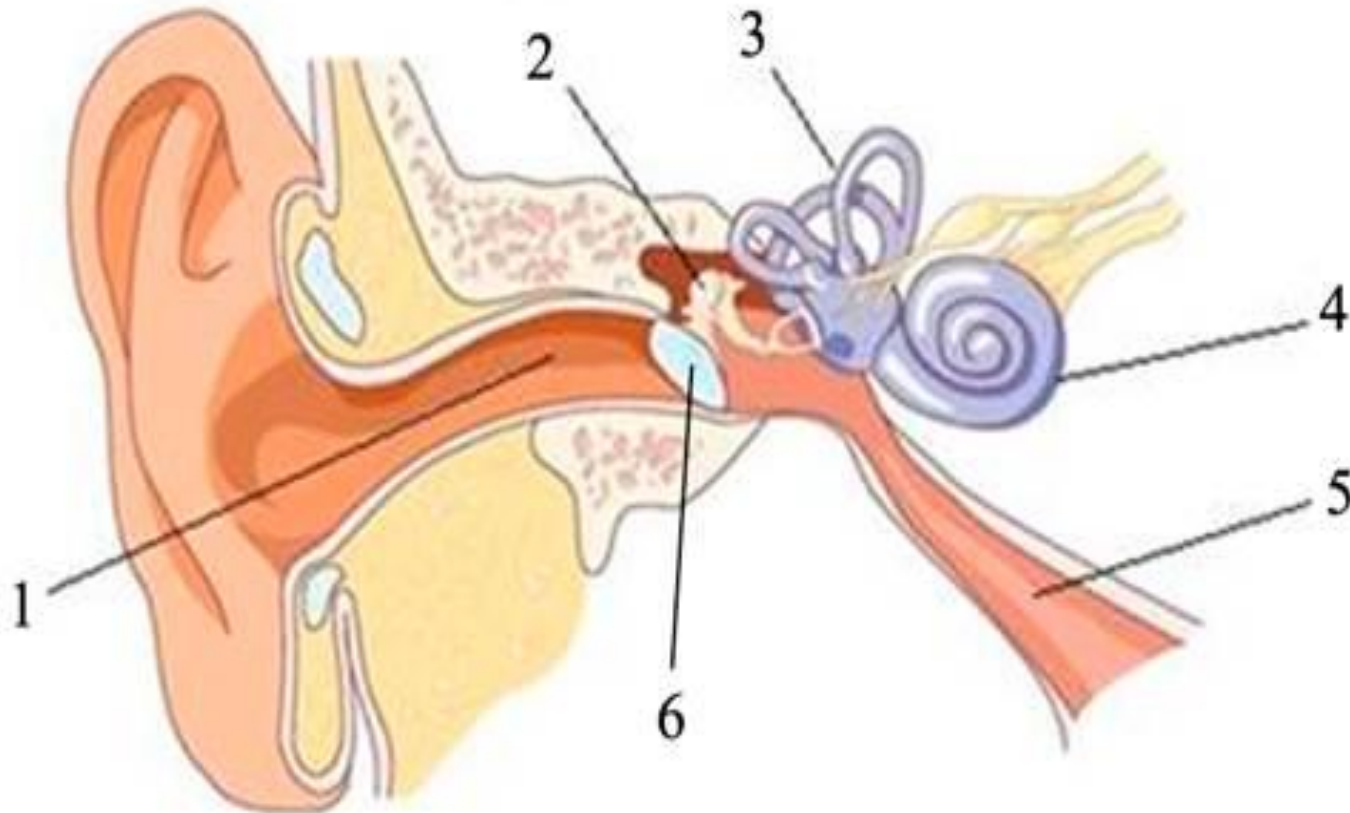
Органы слуха и равновесия. Их анализаторы

<https://onlinetestpad.com/un4vmhxp3ld7a>

БАН К ОТКРЫТЫХ ЗАДАНИЙ

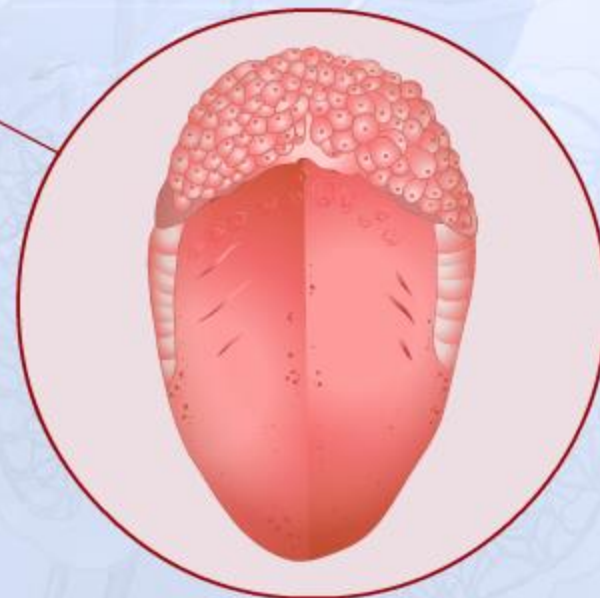
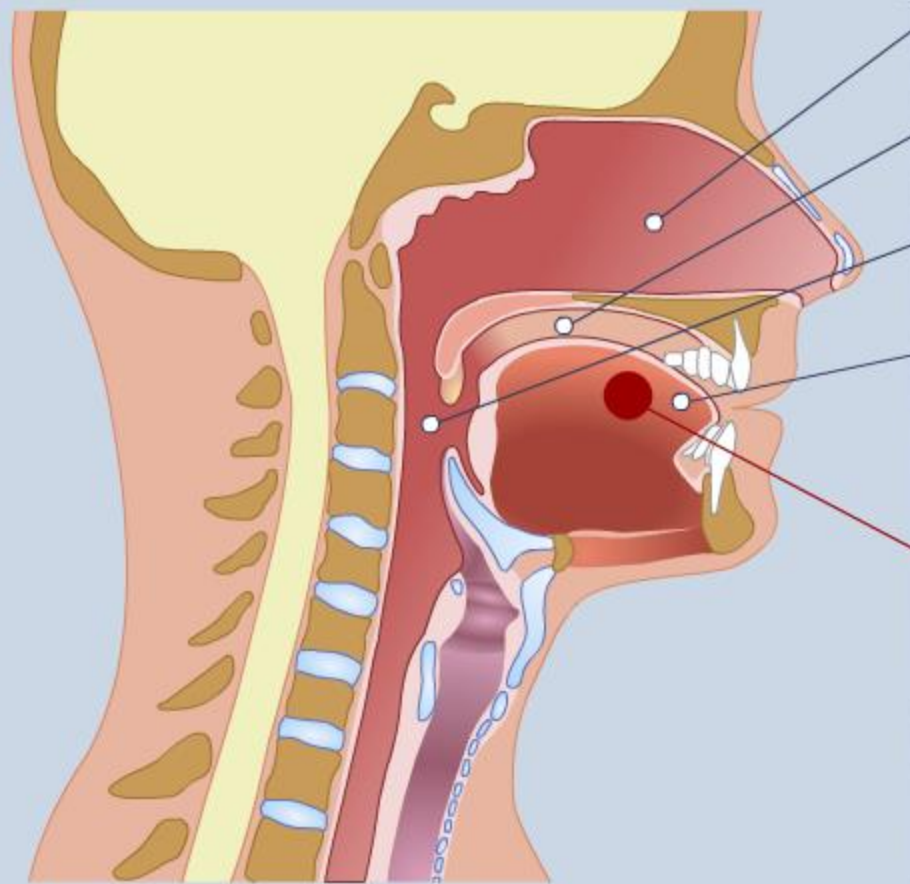
Вы берите один или несколько правильных ответов .

Вы берите три верно обозначенные подписи к рисунку, на котором изображено строение уха человека. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны .

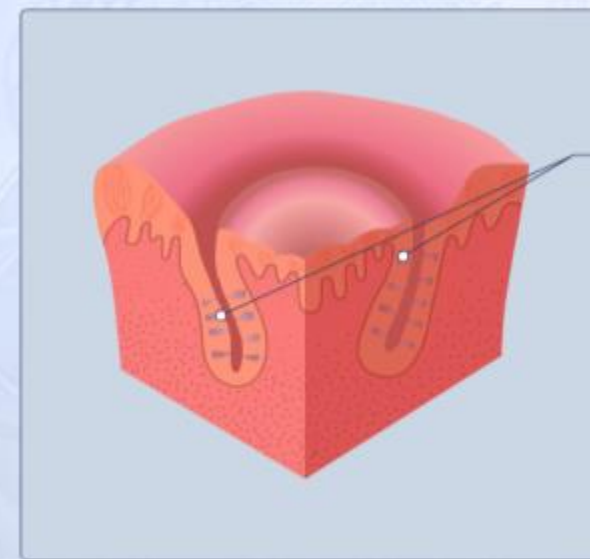


- 1) СЛУХОВАЯ ТРУБА
- 2) СЛУХОВАЯ КОСТОЧКА
- 3) ОВАЛЬНОЕ ОКНО
- 4) УЛИТКА
- 5) НАРУЖНЫЙ СЛУХОВОЙ ПРОХОД
- 6) БАРАБАННАЯ ПЕРЕПОНКА

ОРГАН ВКУСА



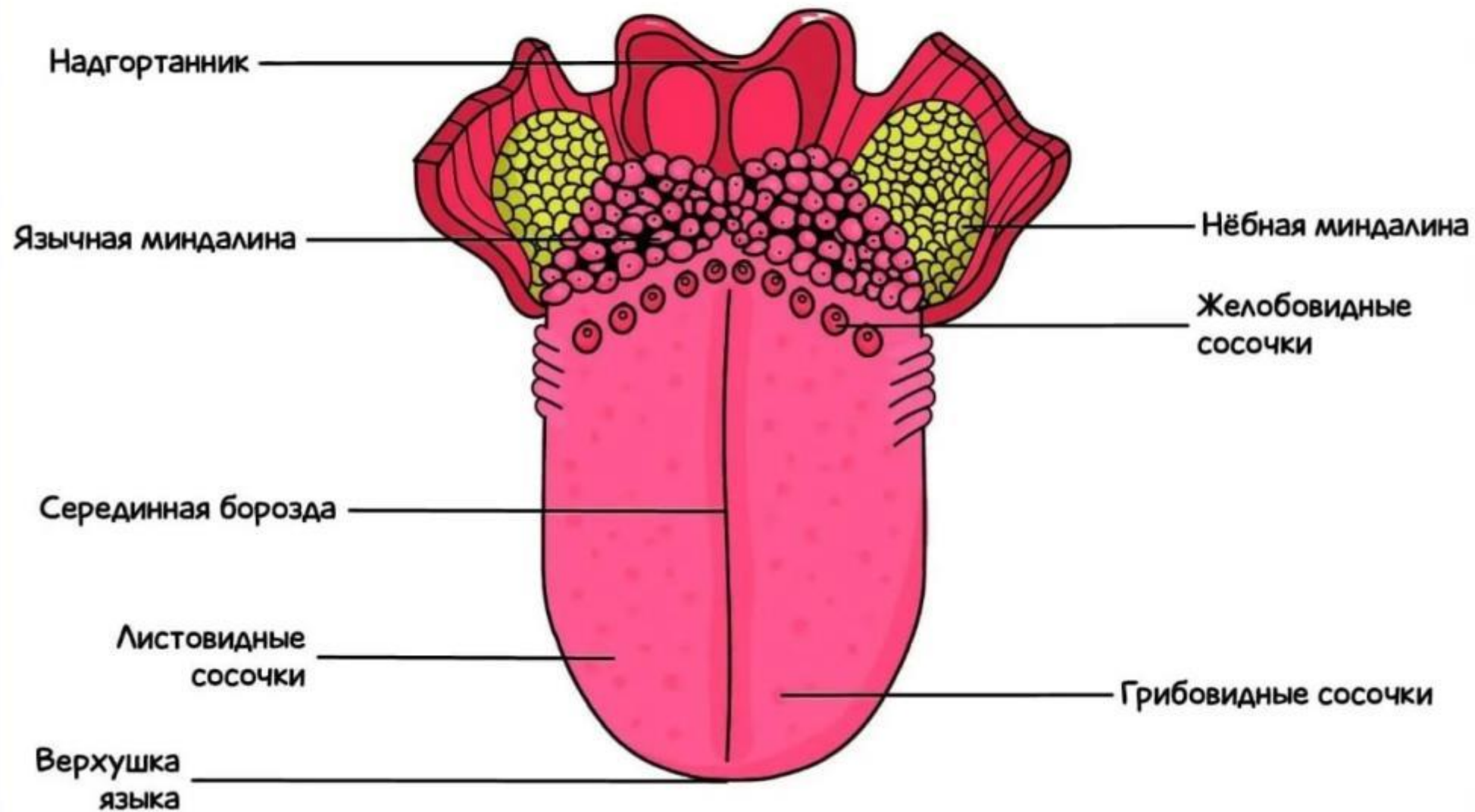
ОРГАН ВКУСА



Вкусовой сосочек



СТРОЕНИЕ ЯЗЫКА ЧЕЛОВЕКА



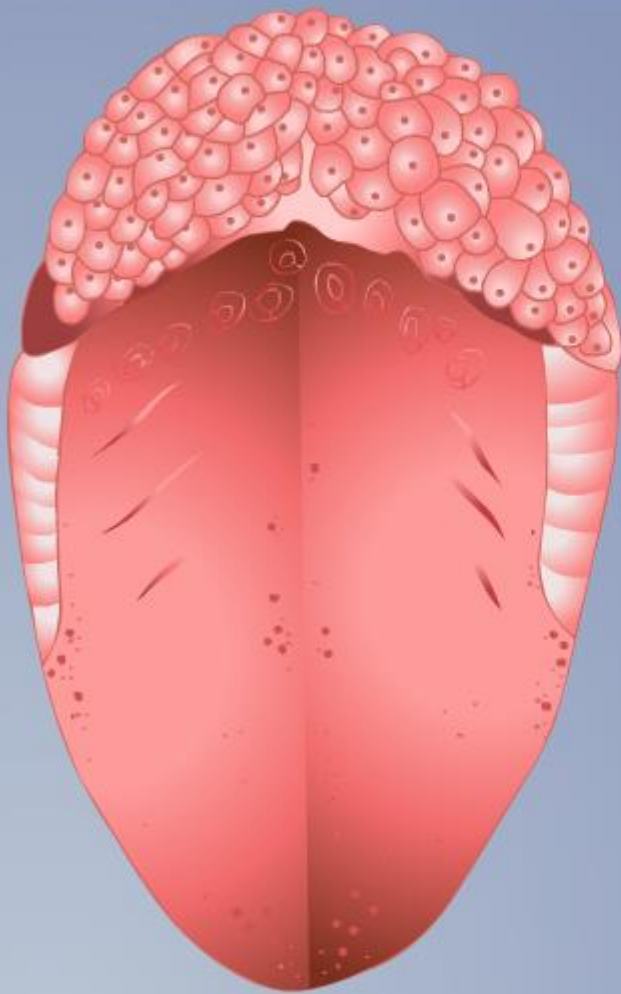
*Вкусовые
рецепторы
собранны во
вкусовые луковицы.*

Они находятся
на *вкусовых
сосочках*, из
которых в основном
и состоит
поверхность
нашего языка



Всего у человека несколько тысяч вкусовых луковиц и на каждой примерно от **30** до **80** вкусовых клеток.

Вкусовые зоны языка



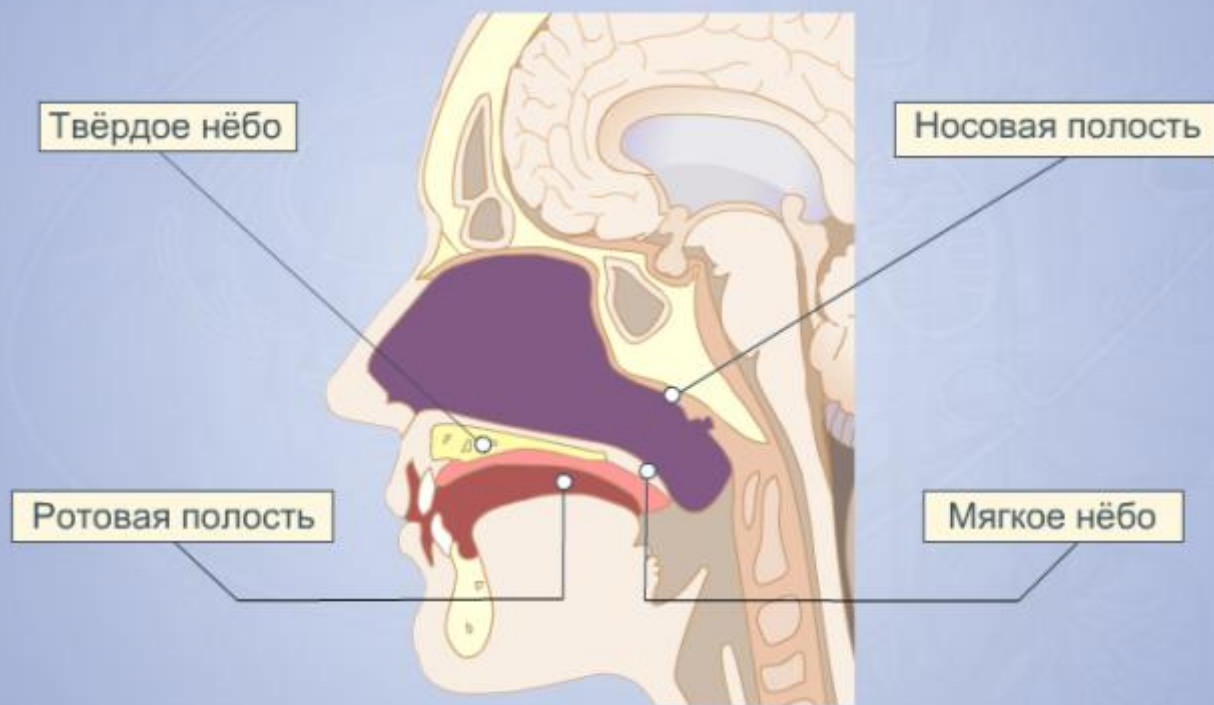
сладкое

соленое

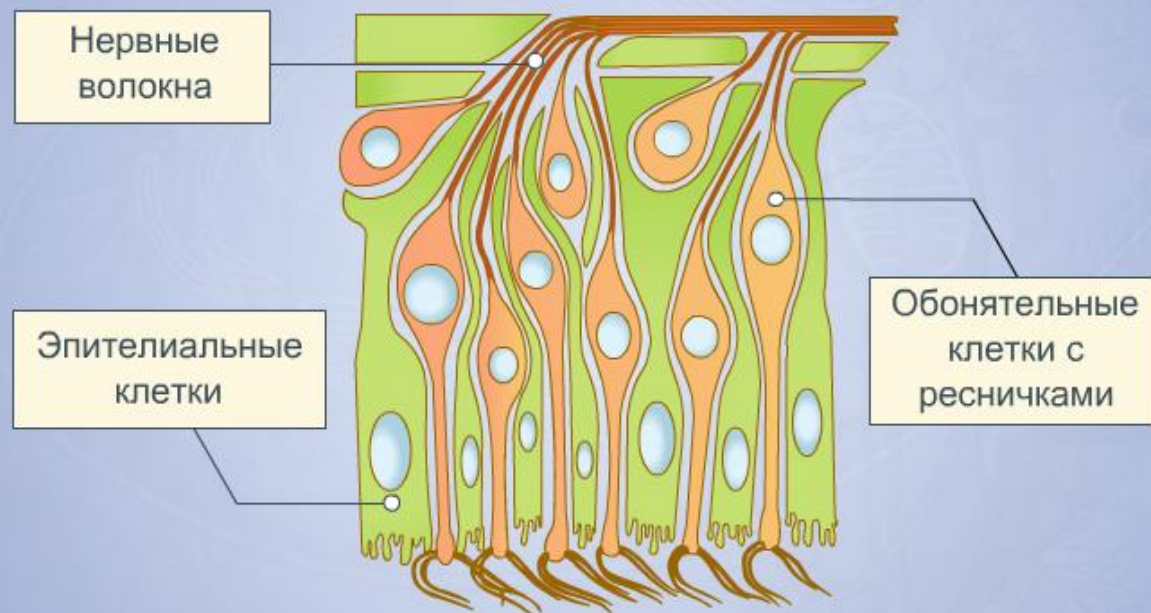
кислое

горькое

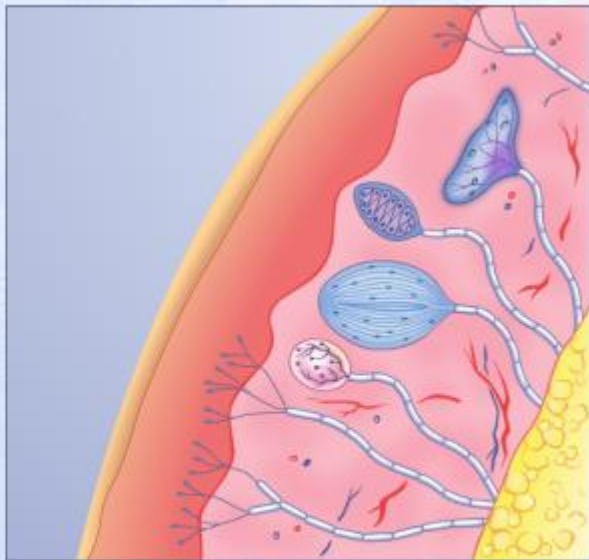
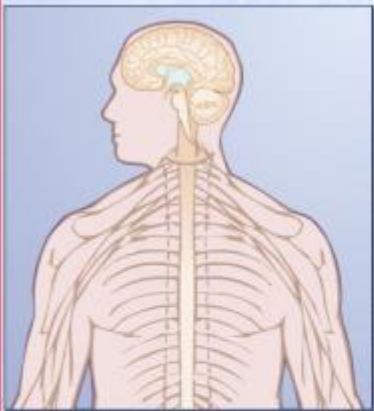
ОРГАН ОБОНЯНИЯ



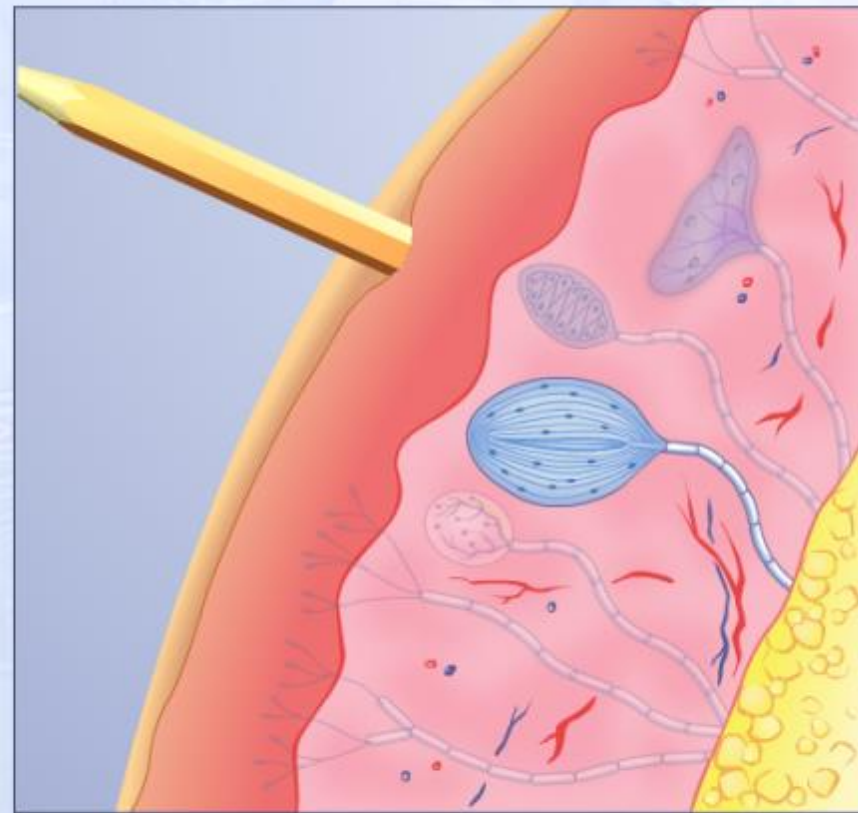
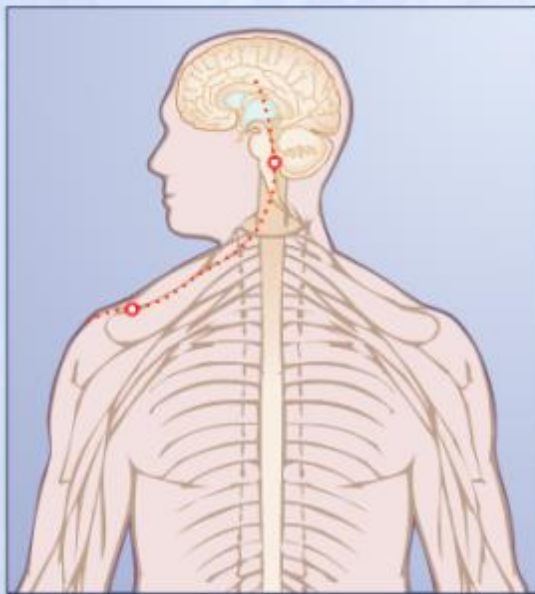
ОРГАН ОБОНЯНИЯ



РЕЦЕПТОРЫ КОЖИ



РЕЦЕПТОРЫ КОЖИ



Возбуждение рецептора воспринимающего давление приводит к возникновению в нём нервного импульса.



Органы осязания, обоняния, вкуса

<https://onlinetestpad.com/tglkb5m7x5iby>

БАНК ОТКРЫТЫХ ЗАДАНИЙ

Установите соответствие между особенностями строения и отделами органа слуха человека: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ

- А) Заканчивается барабанной перепонкой|
- Б) включает спирально закрученный канал – улитку
- В) имеет железы, образующие «ушную серу»
- Г) расположен орган равновесия
- Д) имеются слуховые косточки
- Е) соединяется слуховой трубой с носоглоткой

ОТДЕЛЫ ОРГАНА СЛУХА ЧЕЛОВЕКА

- 1) наружное ухо
- 2) среднее ухо
- 3) внутреннее ухо

У человека пять основных органов чувств: зрение, слух, обоняние, вкус, осязание. Каждый орган чувств является первым звеном соответствующего анализатора, который состоит из рецепторов, проводящих путей и чувствительных зон коры больших полушарий. Каждый анализатор обладает специфичностью. Он реагирует только на свои раздражители. Анализаторы дополняют друг друга и все вместе дают полные сведения о предмете.



«Самооценка»

Вопросы для самоанализа:

1. Что показалось вам трудным при выполнении заданий?
2. В чем вы видите причину этого?
3. Какие аспекты изученной темы кажутся вам непонятными и требуют дополнительного времени для освоения?