

Методические приемы обобщения знаний по блоку «Анализаторы»

М яоц Светлана Владимировна
учитель биологии
МБОУ СОШ № 44
МО Северский район

Методические приемы – это элементы того или иного метода, выражющие 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

Овладение 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, вызванной 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

Слуховая
зона

Зрительная
зона

Вкусовая
зона

Обонятельная
зона

II

Проводниковая часть - нервные пути

Центры →
промежуточного
мозга

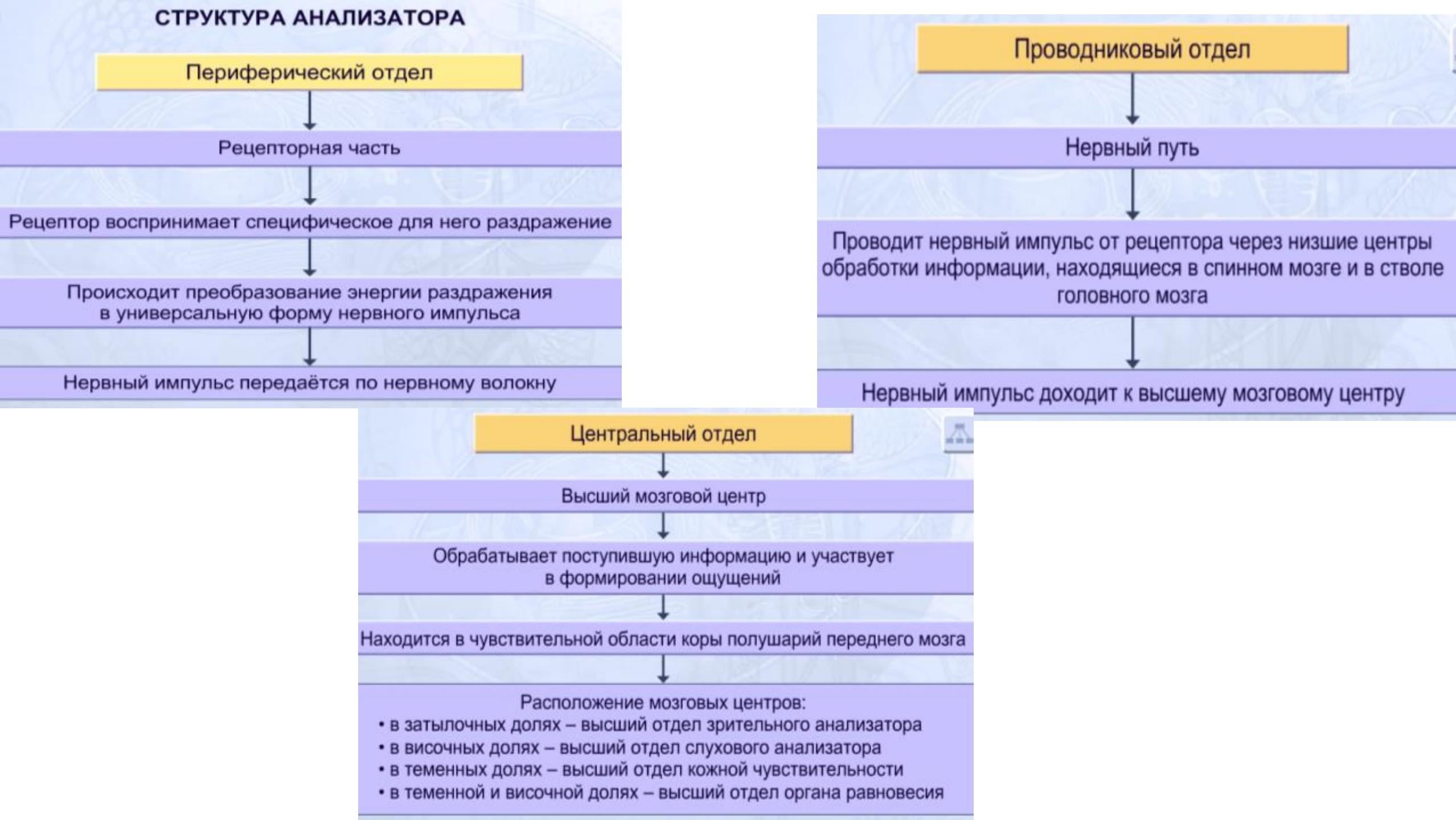
← Центры
спинного
и ствола
головного
мозга

I

Периферическая часть - рецепторы органов чувств



СТРУКТУРА АНАЛИЗАТОРА

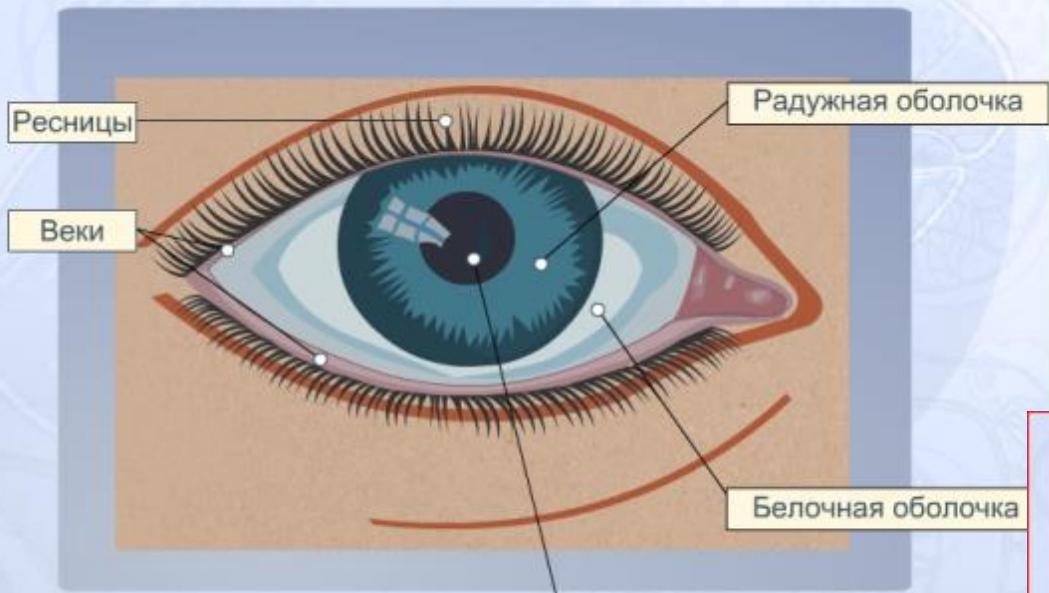


Цель метода: определение уровня владения навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки её достоверности

Как действуют органы чувств и анализаторы

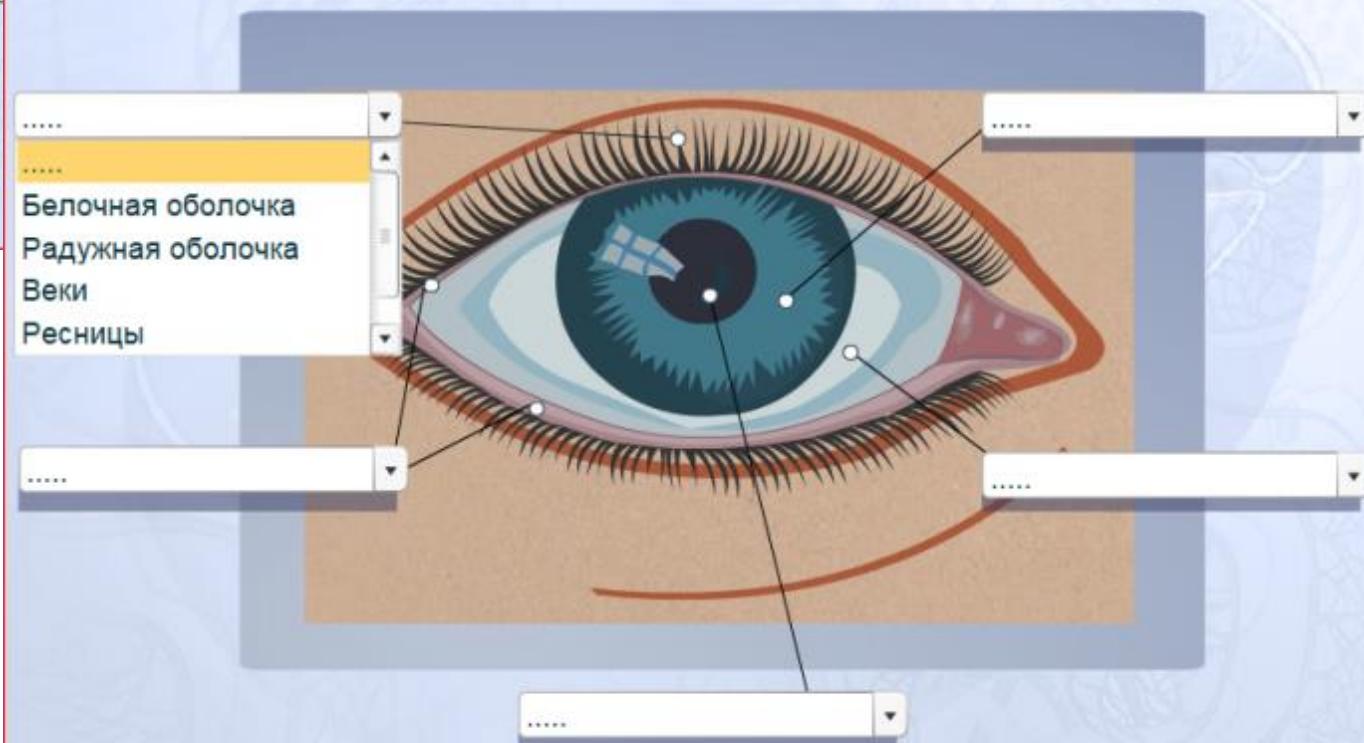
<https://onlinetestpad.com/x3im2kej2oc2e>

ВНЕШНЕЕ СТРОЕНИЕ ГЛАЗА



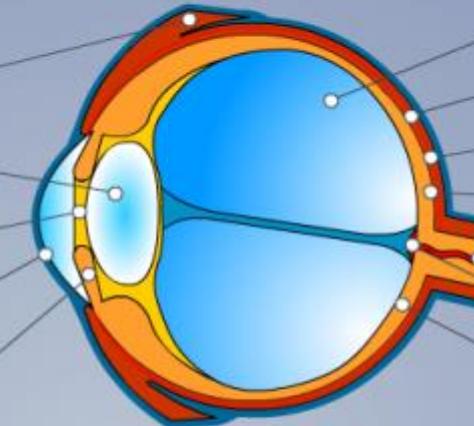
ВНЕШНЕЕ СТРОЕНИЕ ГЛАЗА

Выберите верный ответ.



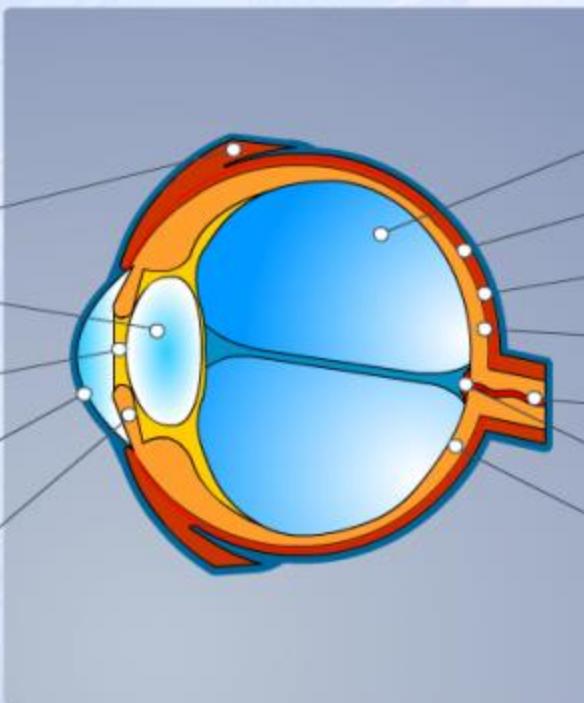
Внутреннее строение глаза

Выберите
верный ответ.



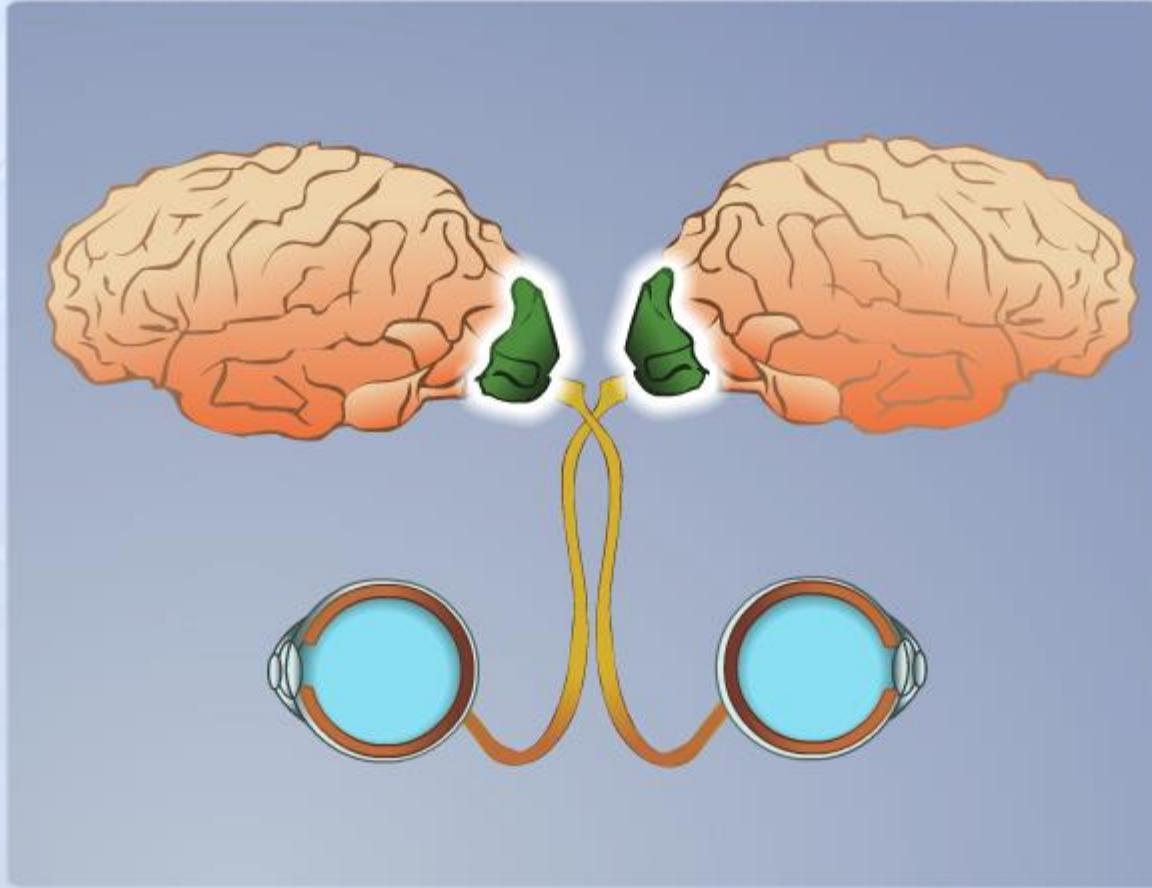
- Роговица
 - Слепое пятно
 - Зрачок
 - Хрусталик
 - Белочная оболочка**
 - Зрительный нерв
 - Сосудистая оболочка
 - Радужная оболочка
 - Пигментный слой
 - Стекловидное тело
 - Сетчатка
 - Мышцы глаза

Внутреннее строение глаза



- The diagram illustrates a cross-section of the human eye. The central part is the vitreous body, a clear, gel-like substance. Surrounding it are the optic nerve, the macula (the yellowish area), and the optic disc (the white area). The retina is the light-sensitive layer at the back of the eye. The lens is located behind the iris and pupil. The cornea is the clear front surface of the eye. The conjunctiva is the thin, transparent membrane covering the front of the eye and the inner surface of the eyelids. The optic nerve carries visual information from the retina to the brain. The macula is the central part of the retina responsible for sharp, central vision. The optic disc is the point where the optic nerve fibers leave the eye, appearing as a pale spot. The retina contains millions of light-sensitive cells that convert light into electrical signals. The optic nerve carries these signals to the brain, where they are interpreted as images. The lens focuses light onto the retina. The cornea helps to focus light as it enters the eye. The conjunctiva protects the eye and helps to keep it moist.

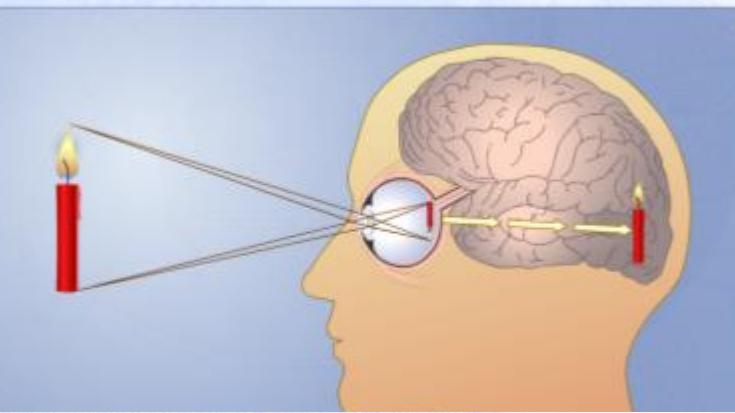
Строение зрительного анализатора



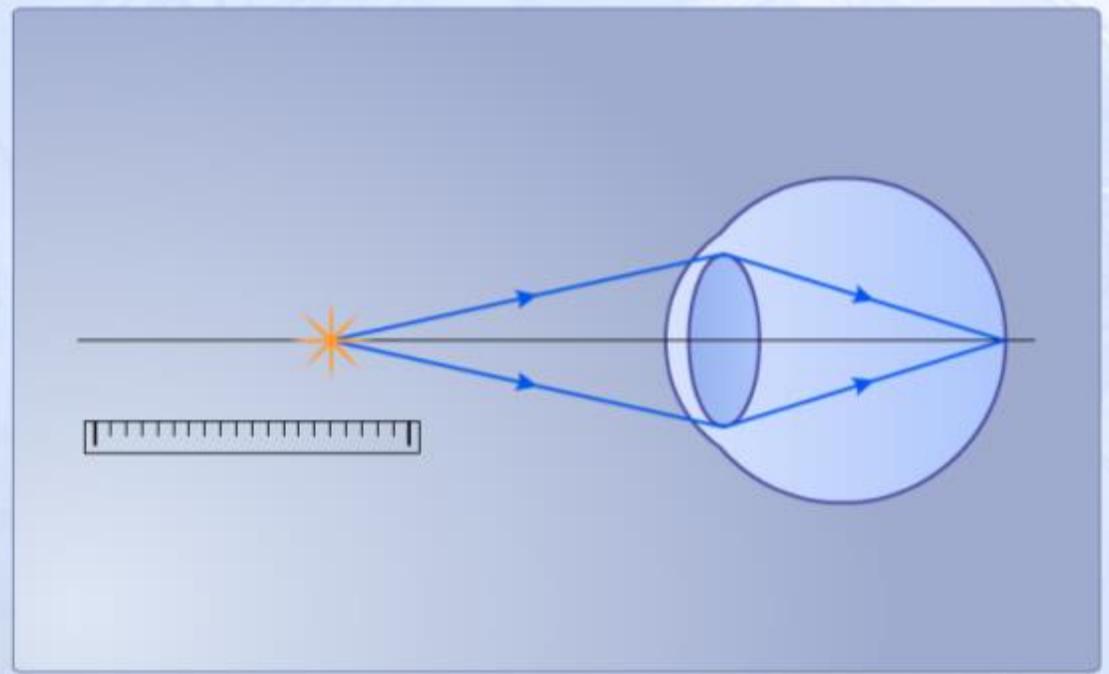
зрительная зона коры
больших полушарий

зрительные
рецепторы сетчатки

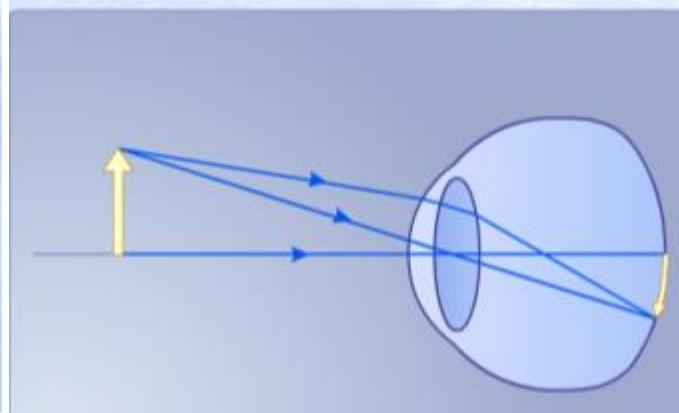
зрительные нервы



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

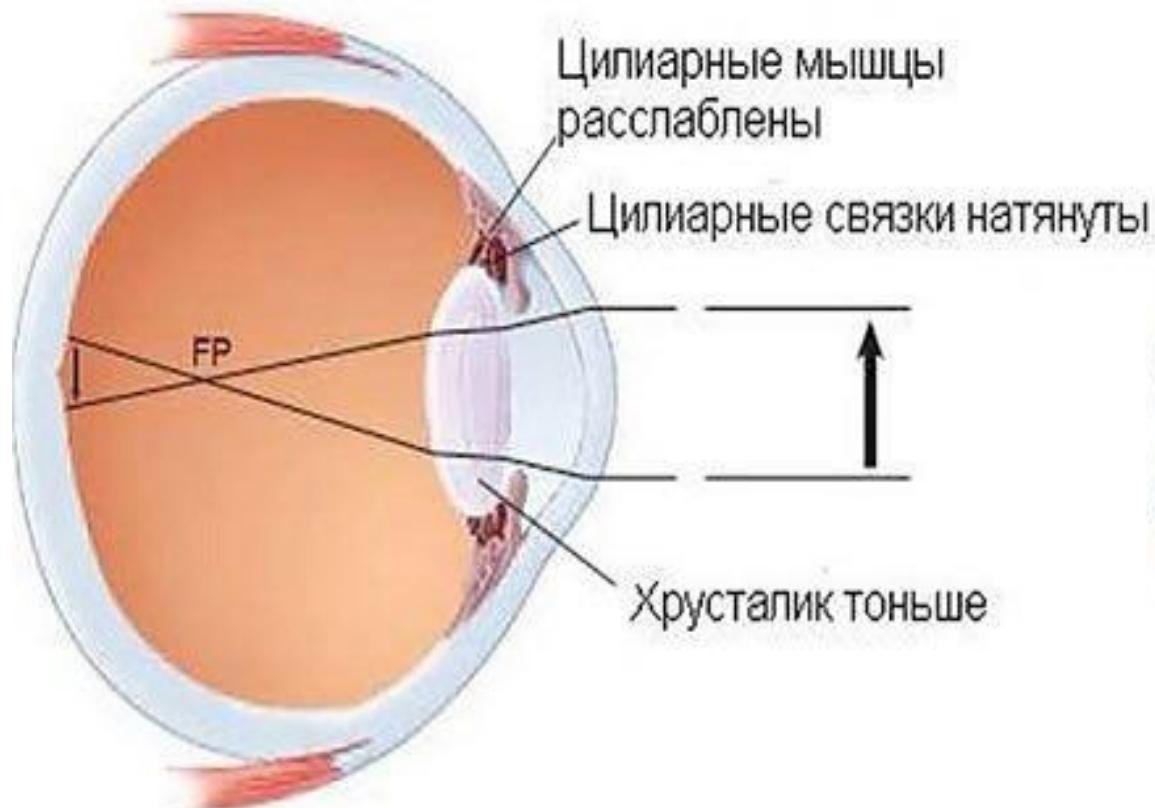
Мальчик, почитав книгу, посмотрел на картину на стене, а потом – на облако в окне.

Стрелками ус
хрусталик:

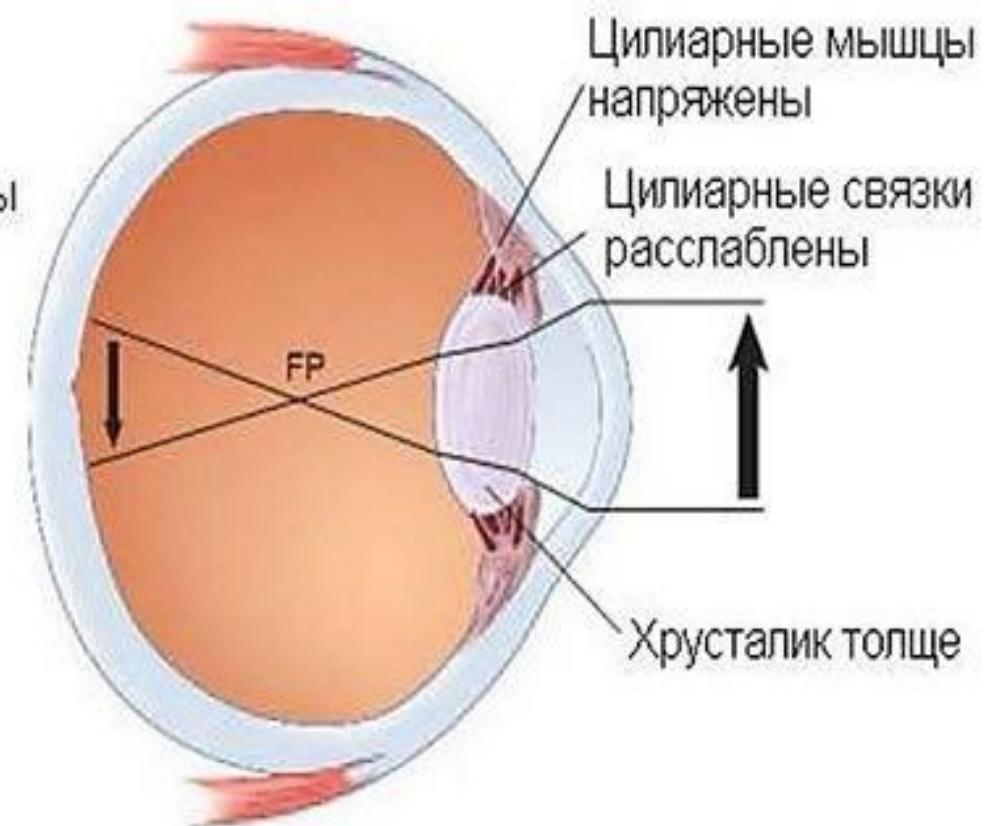


Процесс аккомодации глаза

Установка для дальней точки



Установка для ближней точки



БАНК ОТКРЫТЫХ ЗАДАНИЙ

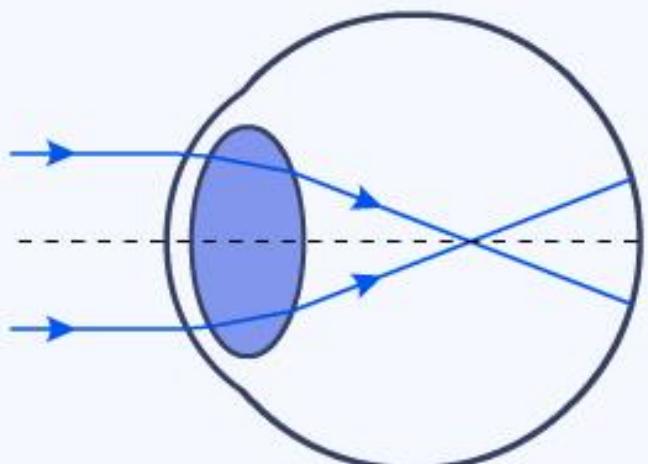
Установите последовательность.

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

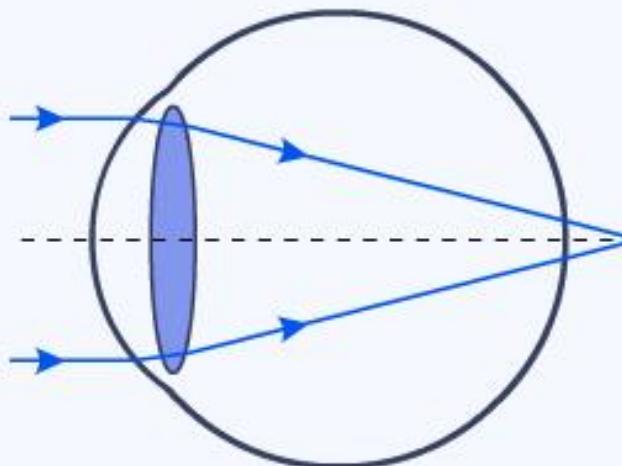
- 1) светочувствительные пигменты
- 2) глазное яблоко
- 3) фоторецепторные клетки
- 4) зрительный анализатор
- 5) сетчатая оболочка
- 6) палочки

ДЕФЕКТЫ ЗРЕНИЯ И ИХ ИСПРАВЛЕНИЕ

Близорукость



Дальнозоркость



Исправить

Исправить

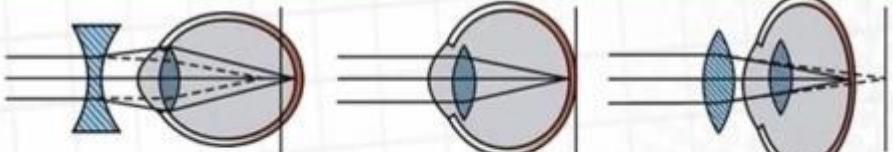
Близорукость и дальновидность

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



Норма

Дальновидность

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



ШКОЛА БРЕЙН

Беречь глаза как алмаз!

За глазами надо ухаживать, чтобы дальше 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?

ШБ
МНК

ШБ
МНК

ШБ
МНК



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?

ШБ
М Н К

ШБ
М Н К

ШБ
М Н К



Зина



Тося



Нина



D = - 2 дптр



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

Готово

Заболевания и повреждения глаз

<https://onlinetestpad.com/ebp4iuqobroz2>

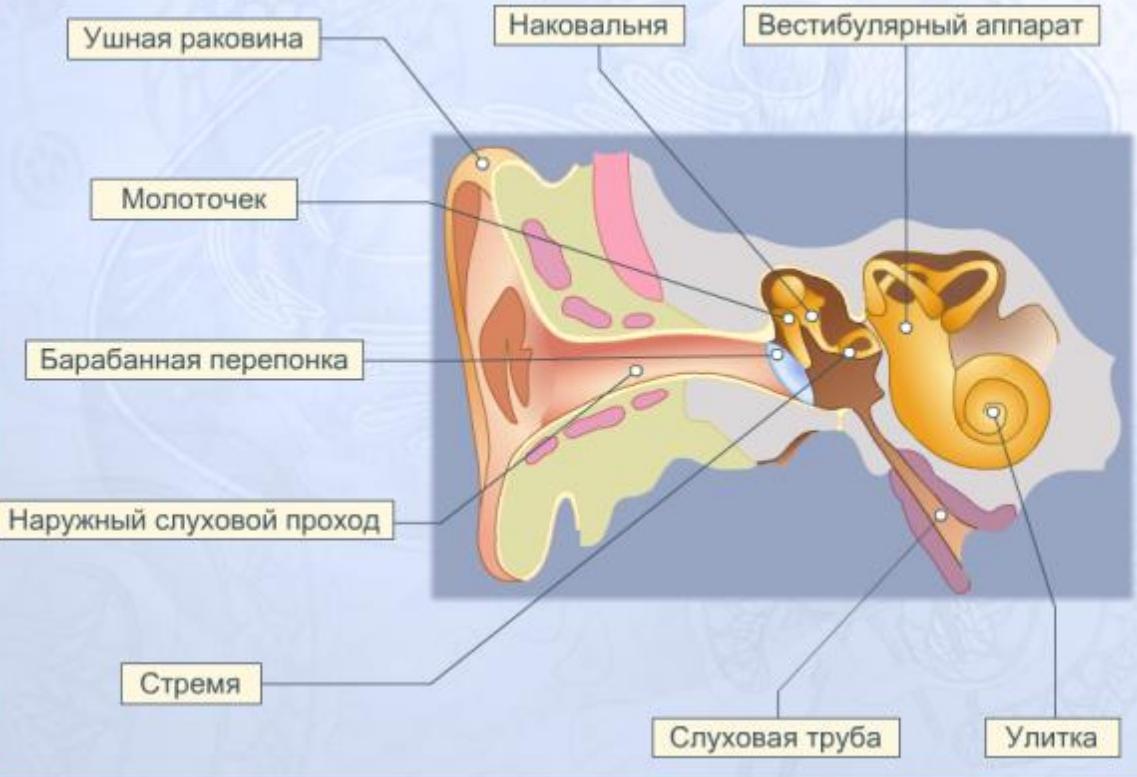
БАНК ОТКРЫТЫХ ЗАДАНИЙ

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



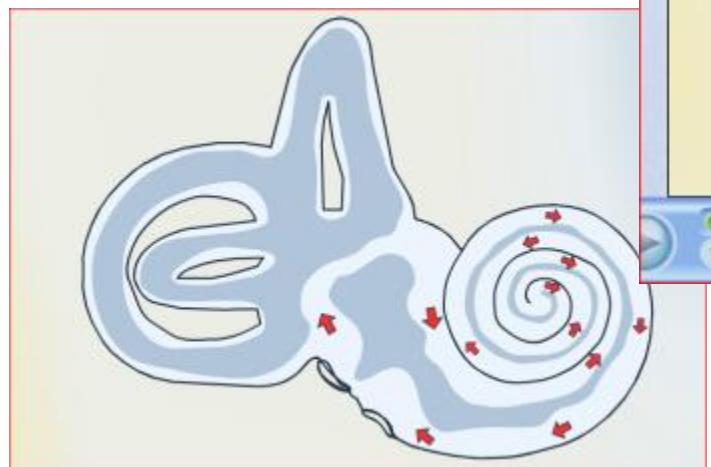
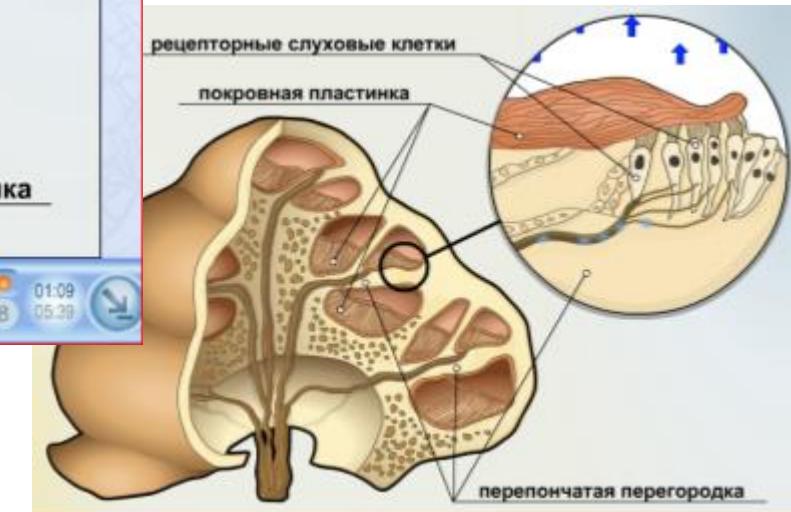
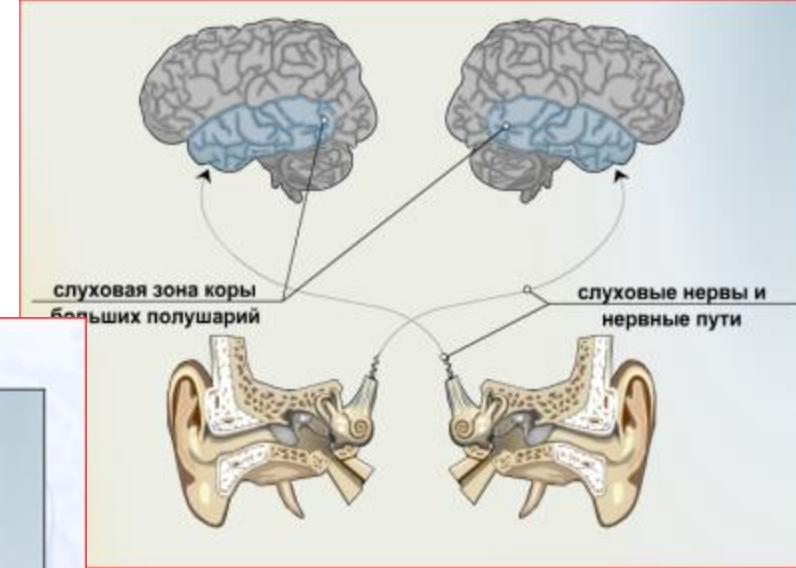
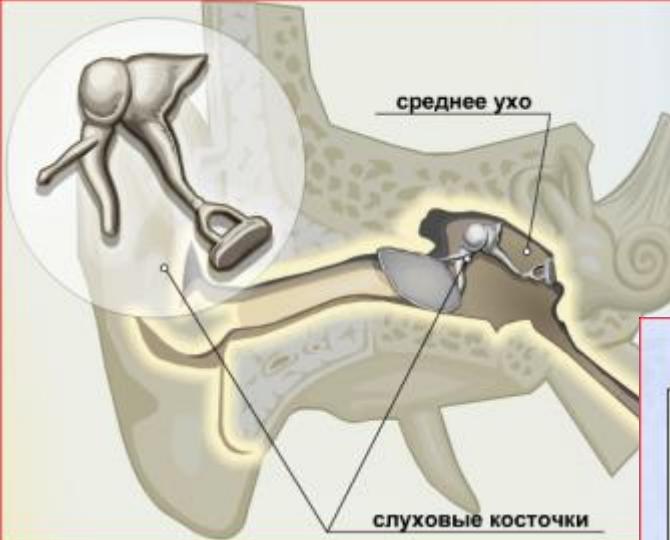
ОРГАН СЛУХА И РАВНОВЕСИЯ



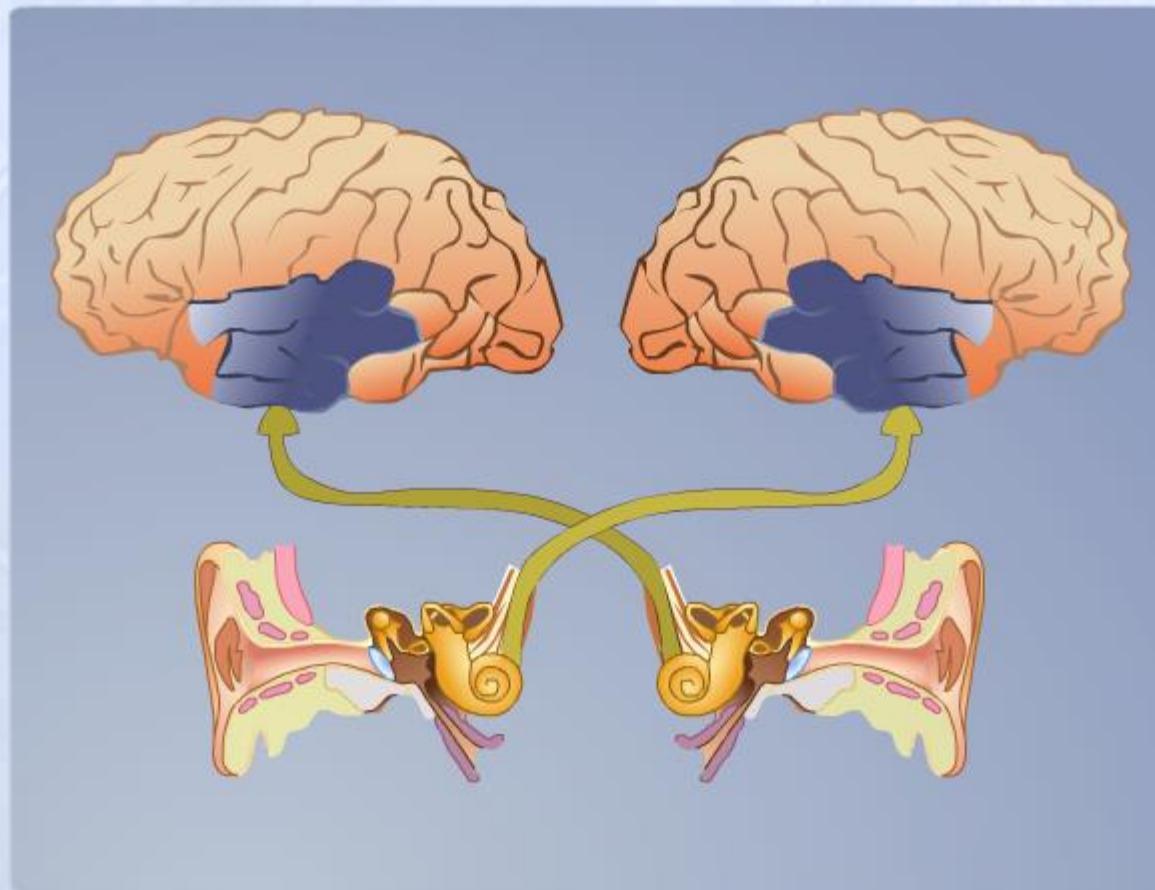
ОРГАН СЛУХА И РАВНОВЕСИЯ

Выберите верный ответ.





Строение слухового анализатора

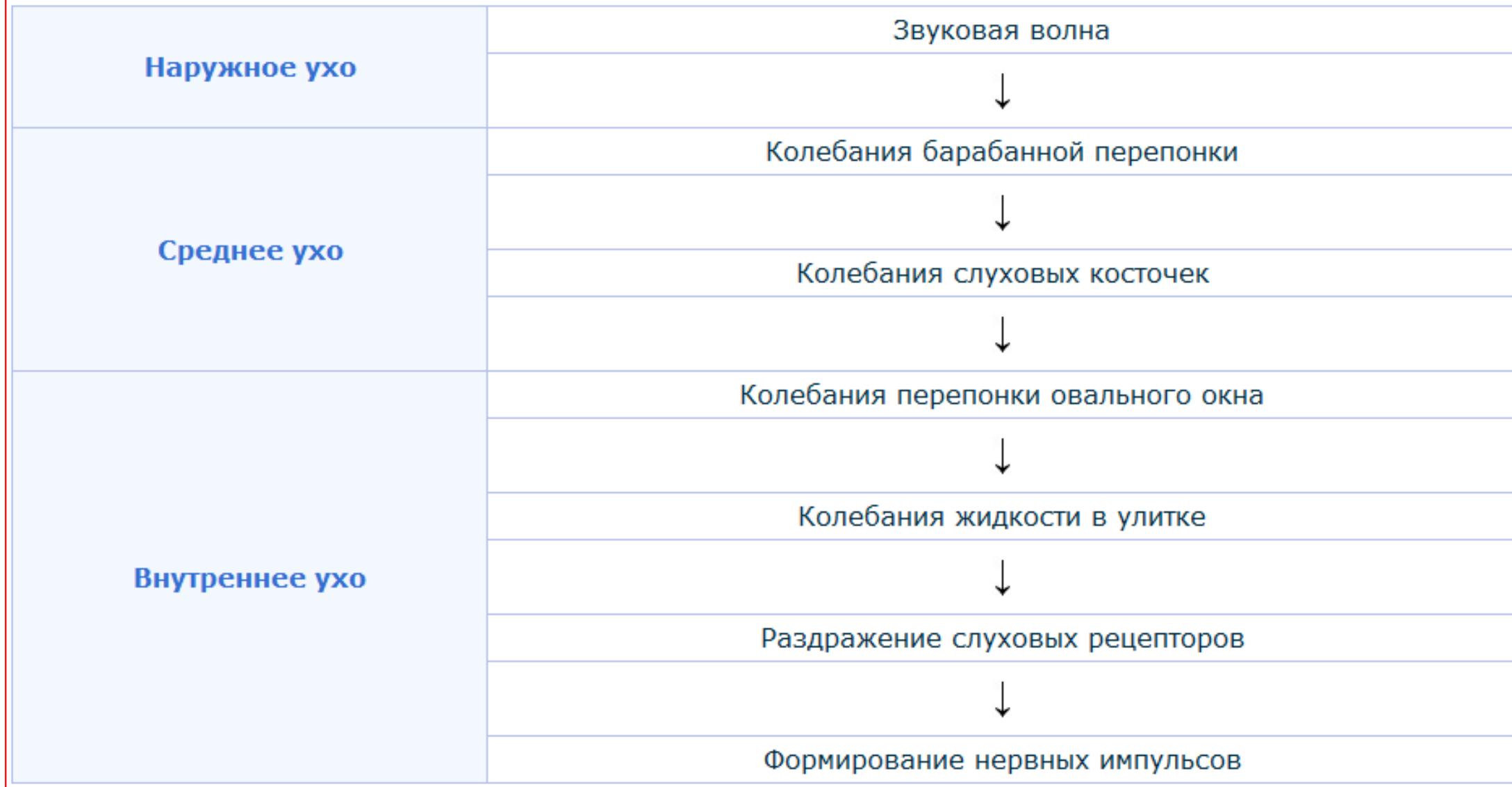


слуховые рецепторы
улитки

слуховые нервы

слуховая зона коры
больших полушарий

Схема передачи звуковых волн на слуховые рецепторы



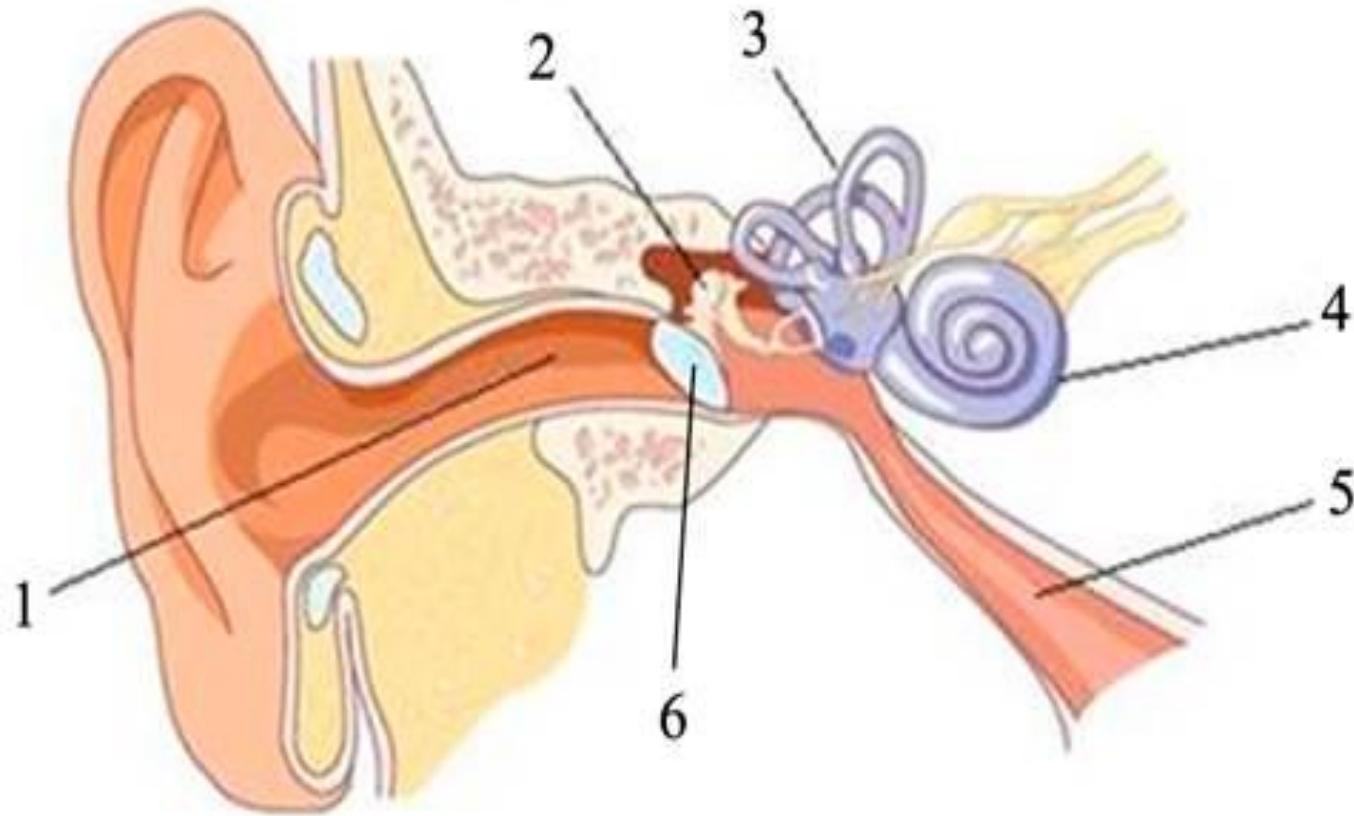
Органы слуха и равновесия. Их анализаторы

<https://onlinetestpad.com/un4vmhxp3ld7a>

БАНК ОТКРЫТЫХ ЗАДАНИЙ

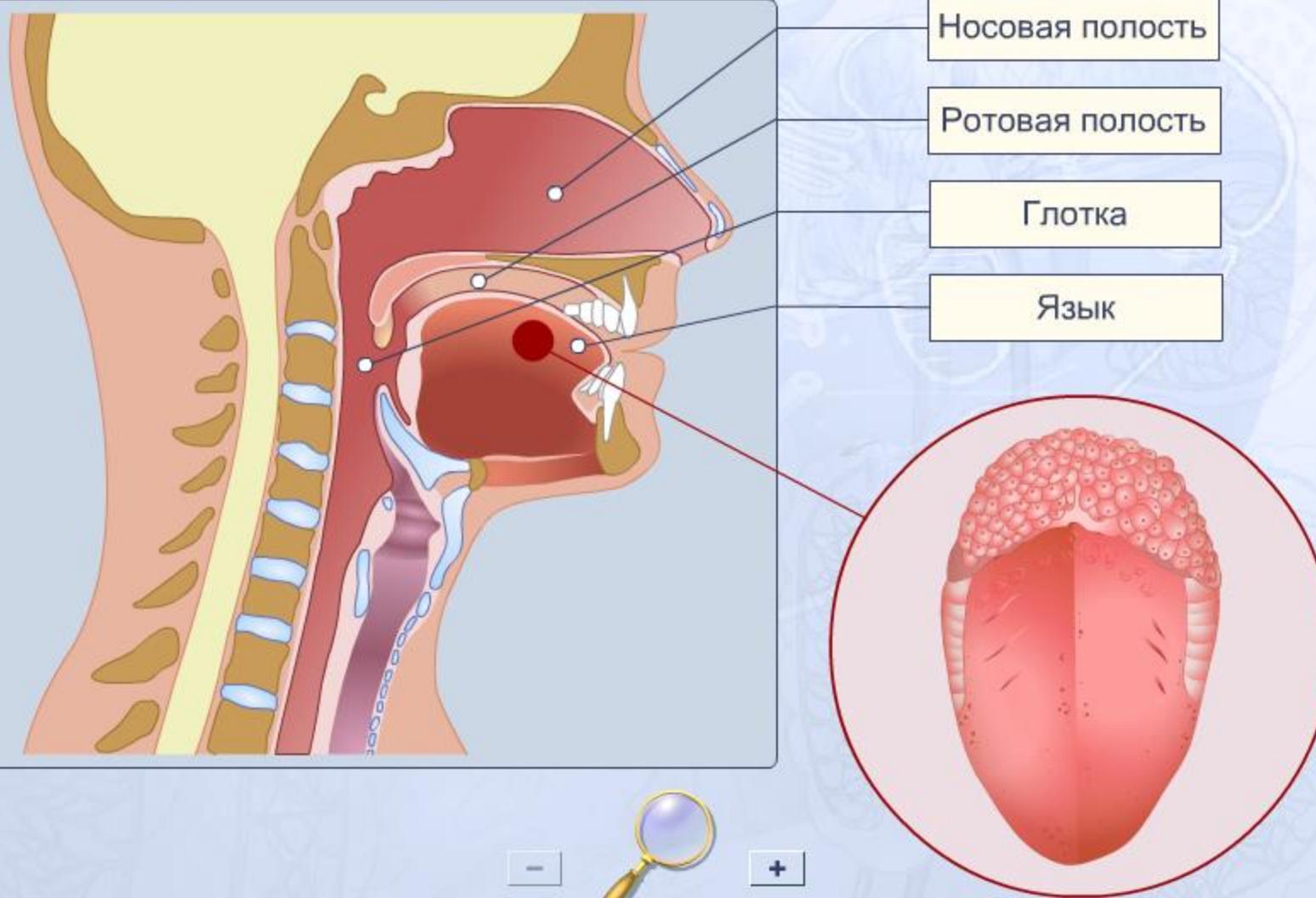
Выберите один или несколько правильных ответов.

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

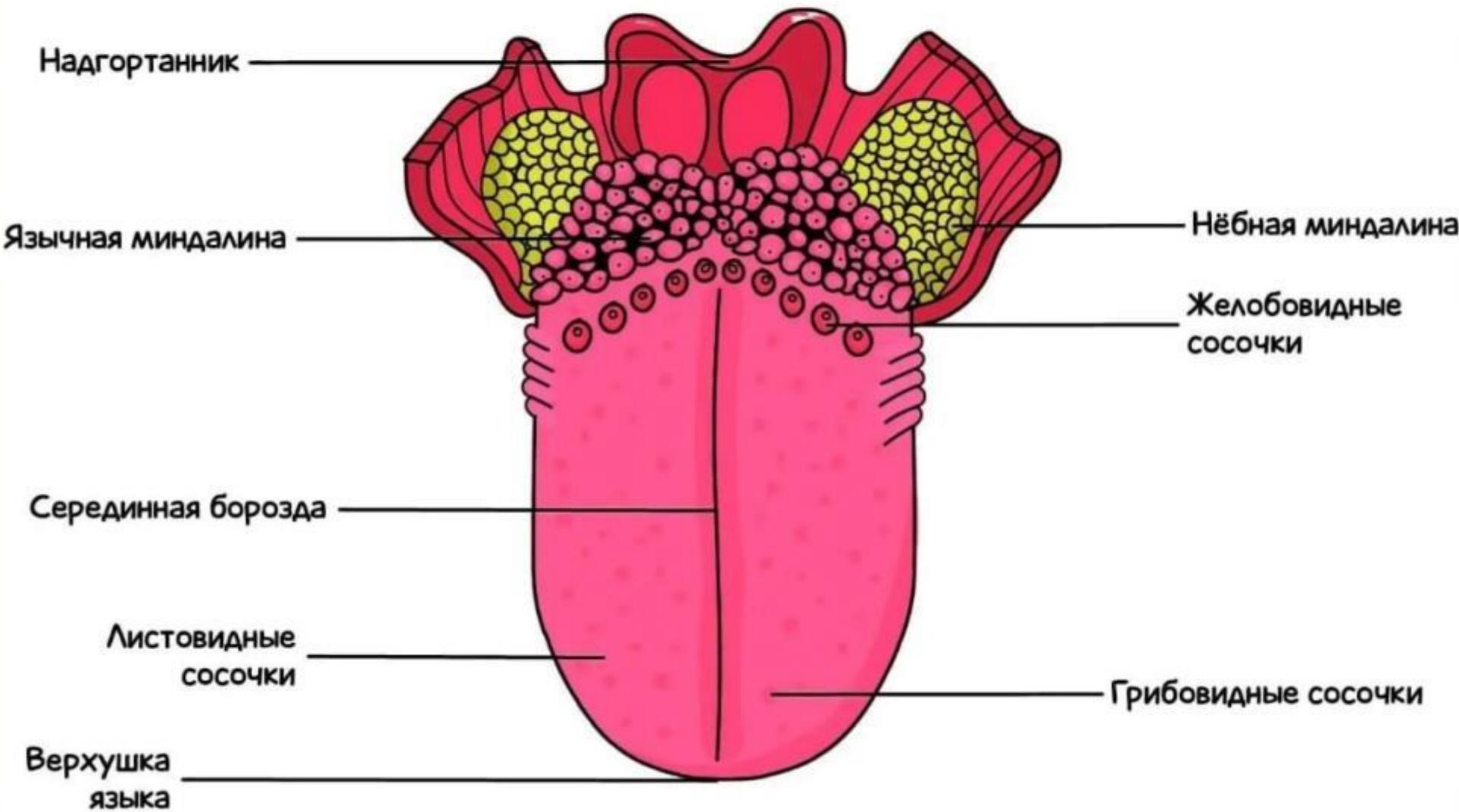


- 1) слуховая труба
- 2) слуховая косточка
- 3) овальное окно
- 4) улитка
- 5) наружный слуховой проход
- 6) барабанная перепонка

ОРГАН ВКУСА



СТРОЕНИЕ ЯЗЫКА ЧЕЛОВЕКА

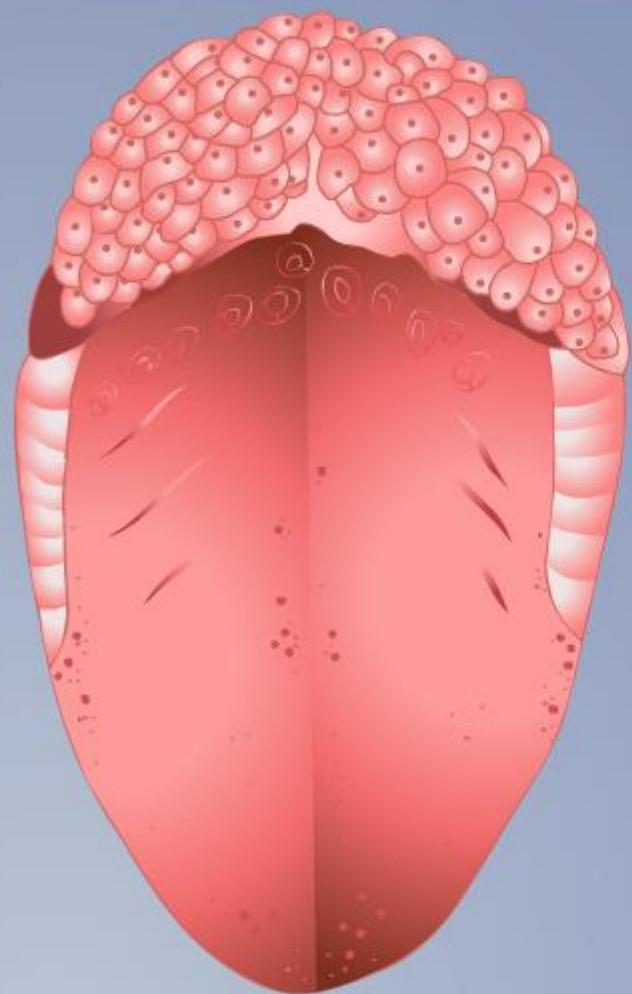


*Вкусовые
рецепторы
собраны во
вкусовые луковицы.
Они находятся
на *вкусовых
сосочках*, из
которых в основном
и состоит
поверхность
нашего языка*



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

Вкусовые зоны языка



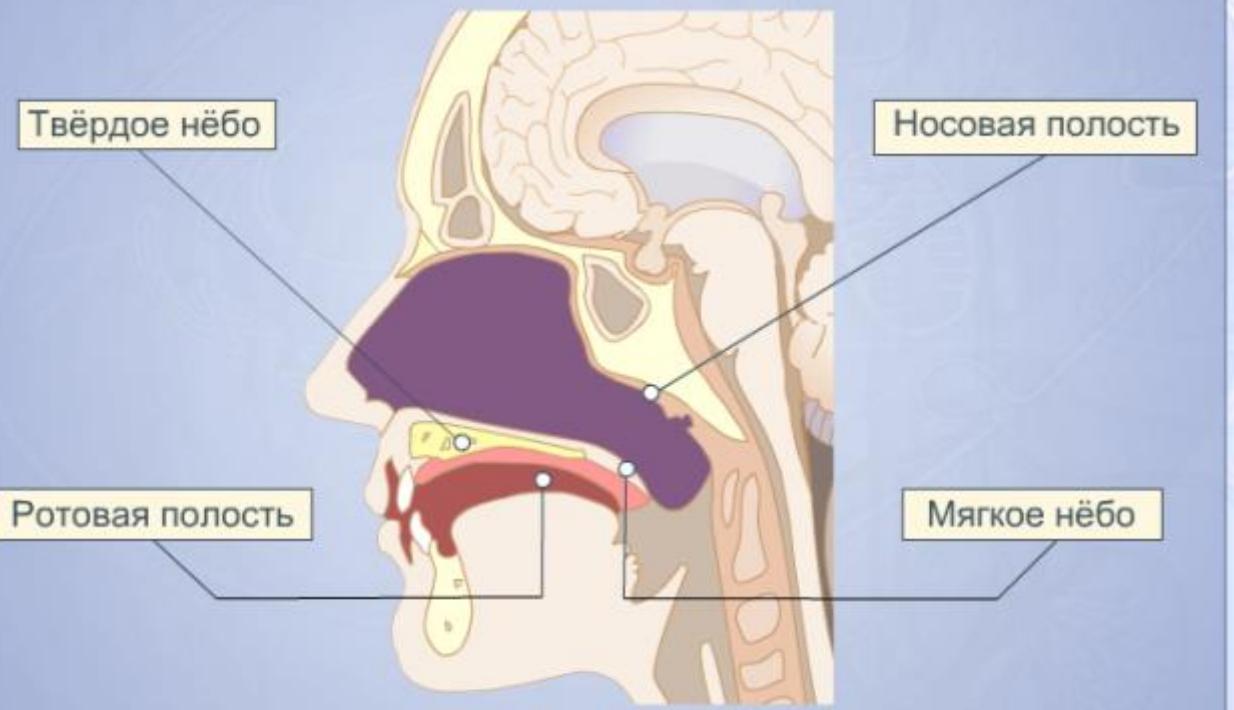
сладкое

соленое

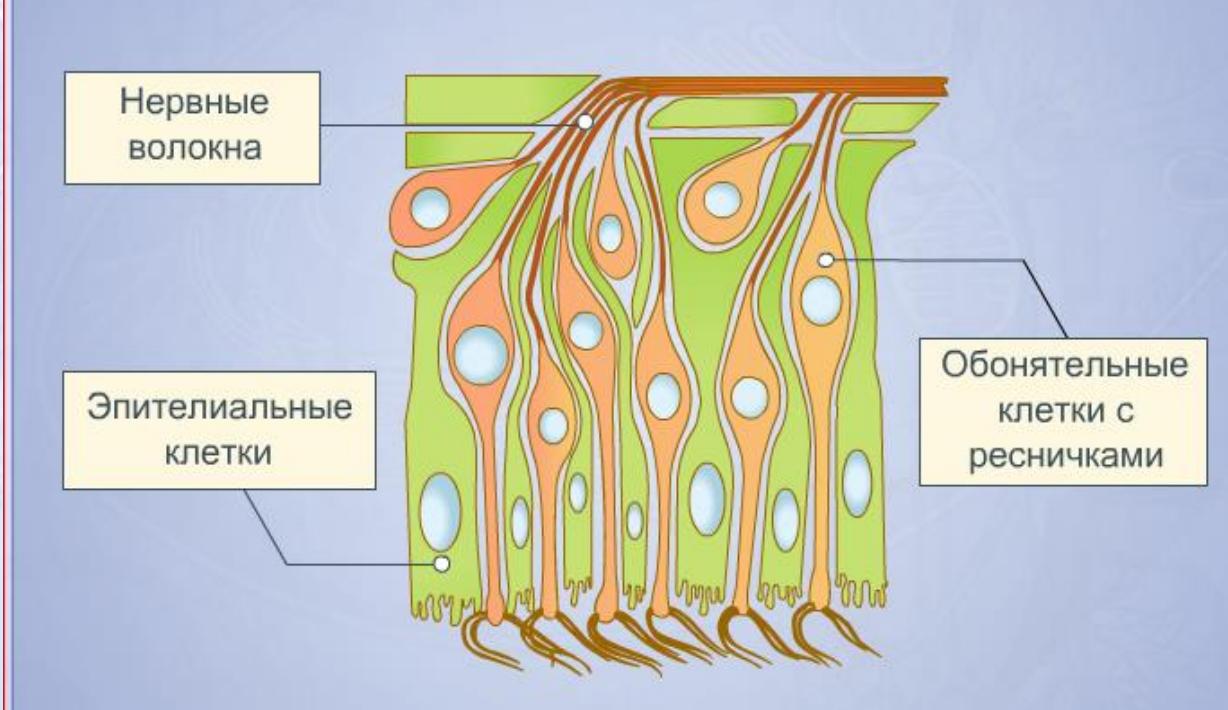
кислое

горькое

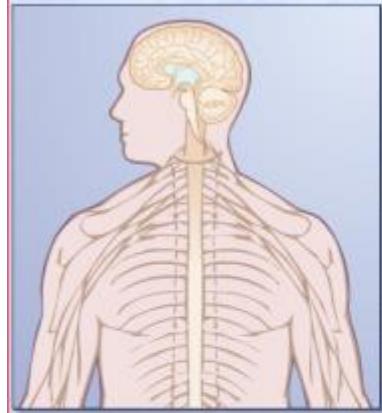
ОРГАН ОБОНИЯ



ОРГАН ОБОНИЯ



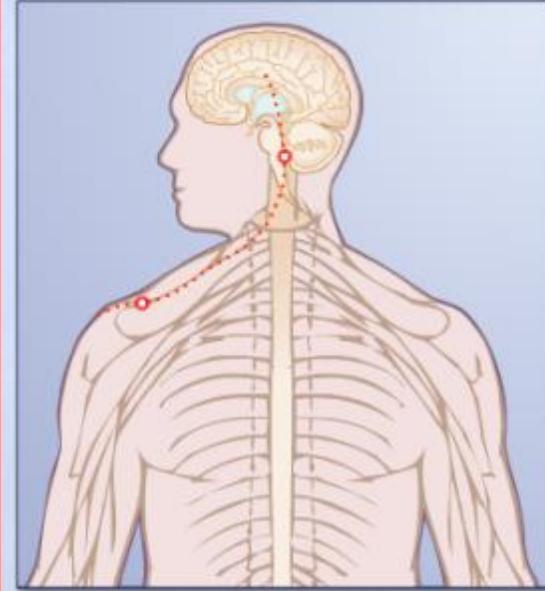
РЕЦЕПТОРЫ КОЖИ



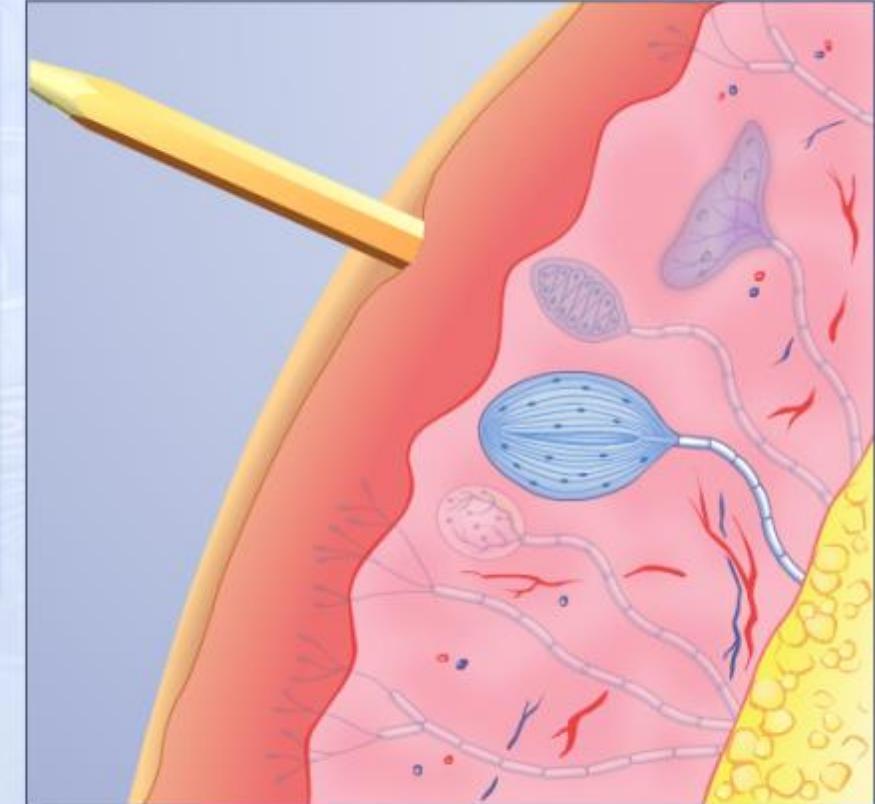
Органы осязания, обоняния, вкуса

<https://onlinetestpad.com/tqlkb5m7x5iby>

РЕЦЕПТОРЫ КОЖИ



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



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 их путь и чувствительных зон коры большого полушария. 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. Чем показалось вам трудным при выполнении заданий?
2. В чем вы видите причину этого?
3. Какие аспекты изученной темы кажутся вам не понятными и требуют дополнительного времени для освоения?