8 рус кл Дата:

**Тема:** Орган зрения

**Цели:**

* усвоение понятий о строении глаза, о функциях его составных частей, о возрастных особенностях глаза и его частей;
* сформировать умение решать биологические задачи.

**Тип урока:** Комбинированный

**Особенности методики:**Использование опорной схемы-конспекта, компьютерной программы, включающей интерактивные упражнения, практикума (микроисследования), решения биологических задач как средств повышения познавательной активности учащихся и полной реализации образовательных целей урока.

**Оборудование:**компьютер, интерактивная доска, диск "Мультимедийное пособие "Уроки Кирилла и Мефодия" "Человек и его здоровье"", лазерная указка, проектор, магниты, опорные конспекты, таблица с изображением зрительного анализатора, ), зеркало (у каждого ученика), дидактические карточки.

**Ход урока**

**I. Оргмомент.**

* Цели и задачи урока
* методические особенности (работа с конспектом, использование и др.)

**II. Проверка домашнего задания**

Работа у доски (устный опрос).

Работа по карточкам (письменный опрос).

**III. Изучение нового материала**

**1.Главные органы общения.**

Органы чувств следует признать своеобразными приборами восприятия материального.

У каждого из них свои функции, влияющие на деятельность всего того, что внутри организма: на мозг, на сердце, на кровеносные сосуды, мышцы и сухожилия. Дошедшие до нас сигналы электромагнитной, акустической и химической природы активизируют заложенные в памяти и наработанные программы поведения.

Правда, мы больше информации получаем, воспринимаем и перерабатываем, чем эгоистически поставляем в окружающий мир.

Теперь поговорим о конкретных органах чувств.

Восприятие света - это универсальное свойство живых организмов. У большинства животных имеются специальные органы, воспринимающие световой раздражитель.

Простые органы зрения воспринимают лишь изменения в интенсивности освещения (эвглена зелёная и белая планария)

У насекомых глаз устроен сложно: у них особое, мозаичное зрение. Глаз млекопитающих способен различать цветные объекты и оценивать расстояние до них.

**Глаза.**

Как известно, глаза нередко мифически-романтически называют "окна/зеркало души". Они выражают внутренний мир человека, его сокровенное. Ассоциаций тут весьма много, ибо представленное понятие уж очень ёмко.

Во многих случаях глаза животных более эффективны, чем у человека. Один лишь пример: орёл видит лучше нас. Древние не прошли мимо таких зоологических фактов, оставив явно с намёками примеры "волоокой" богини Геры, совоокой Афины Паллады, змеиных глаз стоглавого Тифона.

В человеческом обществе в отношении глаз накопилась масса психологических установок.

Не принято долго смотреть при общении на говорящего: это подавляет, может быть расценено как нажим, угроза. Молчаливая требовательность явно звучит при так называемом "тяжелом" взгляде.

Мы способны, как рукой, указывать глазами на предметы, "касаться", "дотронуться" глазами и даже "стрелять" ими.

До 90% информации мы получаем благодаря органам зрения. Подметили это ещё в глубокой древности. Гераклит Эфесский, живший за 5 веков до нашей эры, сообщал, что "глаза - более точные свидетели, чем уши". Их почтили своим вниманием математики и поэты, философы и художники, артисты и физики.

* Какую информацию мы получаем с помощью органов зрения?

**П.О.**

* форма предметов
* величина предметов
* расстояние предметов от глаз
* движение предмета
* неподвижность предмета
* направление движения
* цвет предмета
* и др.

**2. Расположение глаза и защита**

Орган зрения - глаз(organus visus - oculus) состоит из глазного яблока и окружающих его вспомогательных органов. ([*Презентация*](http://festival.1september.ru/articles/549258/pril.pptx), слайд № 6).

Уч-ся заполняют опорный конспект (схему)

Вспомогательные органы глаза

Глазное яблоко располагается в глазнице черепа. Полость глазницы

выстлана надкостницей глазницы. (Презентация, слайд № 7,8,9).

Между накостницей глазницы и глазным яблоком залегает жировое тело глазницы.

* Какова функция жирового тела.

**П.О.** Защита глаза от сотрясений, ударов. Жировое тело - эластичная подушка для глаз.

У людей пожилого и старческого возраста жировое тело уменьшается в размерах, частично атрофируется, глазное яблоко меньше выступает из глазницы.

Глазное яблоко окутано соединительно-тканной капсулой.

Веки - кожные складки, ограничивающие глазную щель и закрывающие её при смыкании век. Сверху верхнее веко ограничено бровью. Нижнее веко при открывании глаз слегка опускается под действием силы тяжести.

У змей - веки неподвижны. Их взгляду приписывали магическое свойство.

Нам без таких кожных образований жить было бы значительно сложнее. Глаза не могли бы при желании "уединиться". Поэтому уже с 6-ти месяцев утробной жизни начинаем привыкать пользоваться такими шторами. (Презентация, слайд № 10).

**П.О.**

* Веки - защищают глаз спереди от воздействий внешней среды и равномерно распределяют влагу на поверхности глаза. (Презентация, слайд № 11).
* Брови - отводят пот, стекающий со лба. (Презентация, слайд №12).
* Слёзы - омывают глазное яблоко, увлажняют роговицу.

*Слёзный аппарат* включают слёзную железу и систему *слёзных путей.*

*Писал Виктор Гюго:*

Ведь плакать сладостно, когда томит забота,   
Когда несчастного жестокий рок гнетёт,  
Слеза всегда смывает что-то  
И утешение несёт.

Можно, как знает каждый, заплакать от гнева, страха, злости.

Продукцию "желез слабости" - слёзных - даже сохраняли, дабы зря не растрачивать.

В Древне Риме, Византии, Персии для султанов собирали женщины эту жертвенную влагу в специальные сосуды - *"слезники"*.

Существовало убеждение, что слёзы, смешанные с розовой водой, обладают целебными свойствами. Оказалась, правда!

Действительно обнаружено, что слёзы оказывают антимикробное (бактерицидное) действие благодаря содержащемуся в них белку - *лизоциму,* иммуноглобулинам и макрофагам.

Обращаю ваше внимание на возрастные особенности:

У новорождённого слезная железа имеет небольшие размеры, выводные канальца железы тонкие. На первом месяце жизни ребёнок плачет без слёз. Функция слёзоотделения появляется на втором месяце жизни ребёнка.

Глазное яблоко, как и земной шар, круглое. Именно такая форма даёт возможность обозреть всё:

Глазное яблоко может поворачиваться благодаря *глазным мышцам*. В глазнице имеется 6 поперечно-полосатых глазодвигательнах мышц. Все мышцы прикрепляются к склере (белочной оболочке).

Движение обоих глазных яблок согласованы благодаря содружественному действию глазодвигательных мышц.

**3. Оболочки глаза.** Глазное яблоко состоит из ядра, покрытого оболочками.

Выделяют 3 оболочки глаза:

* наружную
* среднюю
* внутреннюю

*Наружная оболочка* подразделяется на:

* задний отдел - склеру (белочная оболочка)
* прозрачный передний - роговицу

Функция склеры: защита.

Роговица - выпуклая блюдцевидная пластинка. Роговица лишена кровеносных сосудов, и питание осуществляется за счёт жидкости передней камеры глаза.

В роговице очень много нервных окончаний, обеспечивающих высокую чувствительность.

Функция роговицы: преломляет лучи светы.

Вогнутая поверхность век и часть глазного яблока покрыта тонкой соединительно-тканной оболочкой - конъюнктивой.

*Средняя оболочка*: сосудистая. Богата кровеносными сосудами. Функция: питание глаза.

Сосудистая оболочка впереди переходит в радужку или радужную оболочку.

**Сообщение ученика**

По латыни радужка - iris. А ведь Ирис - посланник богов, который спускался на землю по радуге. А в организме человека, этом своеобразном малом мире, радужку признавали связью внешнего и внутреннего. Этакой главной аркой - рай-дугой.

Цвет окружающий зрачок радужки, зависящий от пигмента меланина и характера отражения света, бывает весьма различным:

* голубой (пигмента мало)
* серый, карий (пигмента много)

Когда красящего вещества совсем нет, радужка выглядит красной (глаза альбиносов). А так как только благодаря защищающему пигменту свет попадает внутрь глазного яблока исключительно через зрачок, альбиносы светобоязливы.

Цветовая гамма, хотя и строго у каждого индивидуальна, свидетельствует о наследуемости признака, но только не об остроте зрения, интеллектуальных или каких-либо физических свойствах.

Голубой цвет глаз встречается чаще в северных районах, коричневый - в местах с умеренным климатом, а чёрный - в районе экватора. Но есть исключение из правила. У эскимосов, ненцев и чукчей глаза тёмные, к стати, как волосы и оттенок кожи. Так безболезненнее воспринимается отражение колоссальной ледяной блестящей поверхности.

Аристотель был убеждён, что у холериков глаза карие или тёмно-зелёные, у меланхоликов - они тёмно-серые, а у флегматиков голубые. Оставим всё это на его научной совести.

Ныне же больше разделяется мнение, что люди с тёмными глазами упорны, выносливы, но в кризисных ситуациях слишком раздражительны; сероглазые - упорны и решительны, кареглазые - замкнуты, а голубоглазые - выносливы. Зелёноглазые - те стабильны, решительны, сосредоточены и терпеливы. Окончательная окраска радужки устанавливается у ребёнка к 2-3 годам, младенцы обычно рождаются светлоглазыми. Сошлюсь и на известного офтальмолога С.Н. Фёдорова: роговица голубоглазых в два раза чувствительнее роговицы кареглазых и в 4 - роговицы черноглазых.

Голубоглазые типично для истинно нордической расы ("здоровый немец с коричневыми глазами немыслим"). Зато на Востоке "дурным глазом" считался именно голубой.

Радужка представляет собой круглый диск с отверстием в центре - зрачком.

Расширенные глазные "диафрагмы" воспринимаются нами привлекательными, а суженные - холодными, недружелюбными.

Совместной работой циркулярных и радиальных глазных мышц радужной оболочки регулируется просвет зрачка в зависимости от интенсивности освещения.

Животные, пользующиеся зрением в разное время суток, например некоторые хищники и змеи, не могут менять циркулярными мышцами диаметр круглого зрачка в необходимой степени и у них развивается более эффективный в этом отношении механизм щелевидного зрачка.

У кошки "огромный изумрудный глаз пристально устремлён на огонь, а поперёк его, сверху вниз, узкая, как лезвие бритвы, чёрная щелочка зрачка". Это из Куприна.

Кошачьи глаза для многих представали весьма таинственными, ибо зрачки у них не только вертикальные, но и отчётливо расширяются и сужаются в обратной зависимости от освещённости.

А у дельфина зрачок в виде латинской буквы Y (ипсилон). Описаны эти отверстия в виде песочных часов, звёздных, замочных скважин, и плоскими, как у лошадей.

Функция зрачка: регулирует поток света.

Внутрь от сосудистой оболочки располагается *внутренняя оболочка* - сетчатка.

Задняя часть сетчатки содержит светочувствительные палочковидные и колбовидные клетки.

Обратите внимание на топографию структур глаза.

**4. Оптическая система.**

*А) роговица*

*Б) камеры глаза с водянистой влагой.*

Передние и задние камеры разделены радужкой и сообщаются между собой через зрачок.

В камерах находится прозрачная жидкость - водянистая влага.

Функция: пропускает лучи света.

*В) хрусталик* - прозрачная двояковыпуклая линза, d=9мм.

Функция: преломление света, фокусировка.

*Г) Стекловидное тело* - заполняет пространство между хрусталиком спереди и сетчаткой сзади. На передней поверхности имеется ямка, к которой прилежит хрусталик.

Лабораторная работа № 5

**IV. Закрепление изученного материала.**

*1. Практические задания и вопросы опорного конспекта.*

*2. Тренажёр "Строение глаза"* ("Мультимедийное пособие "Уроки Кирилла и Мефодия" "Человек и его здоровье". Урок 11, стр.16 - интерактивная схема)

**V. Итог урока:** Оценивание учеников

**VI. Домашнее задание.** Пересказ темы