

Министерство образования и науки Хабаровского края
краевое государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение № 16
имени Героя Советского Союза А.С. Панова

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ОТКРЫТОГО УРОКА
ОУД.08 ФИЗИКА**

тема: «Глаз, как оптическая система»



г. Хабаровск
2016 г.

ТЕМА: «ГЛАЗ, КАК ОПТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА»

Цель урока: обеспечить в ходе урока усвоение обучающимися знаний о строении глаза человека.

Задачи:

Образовательная:

- расширить знания обучающихся о строении глаза и характеристике изображений, которые дает оптическая система глаза;

Развивающая:

- сформировать умения и навыки работы с текстом, развивать познавательный интерес у обучающихся путем использования занимательного материала;

Воспитательная:

- создать условия для формирования здоровьесберегающего мировоззрения.

Тип урока - урок новых знаний.

ПЛАН УРОКА

1. Организация начала урока.
2. Актуализация знаний
3. Работа над изучаемым материалом в группах:
 - а) изучение строения глаза;
 - б) работа с понятием «Аккомодация»;
 - в) изучение оптических иллюзий и 3D изображений;
 - г) изучение дефектов зрения и гигиены глаз;
 - д) составление памятки «Береги зрение».
4. Физкультминутка: выполнение гимнастики для глаз.
5. Дополнительный материал: зрение насекомых и животных.
6. Закрепление.
7. Рефлексия.
8. Домашнее задание.
9. Выводы по уроку.

ХОД УРОКА

1. Организация начала урока

Преподаватель входит в класс, здоровается.

2. Актуализация знаний

Преподаватель: На прошлых уроках мы с вами изучали тему «Линзы». Скажите, в каких оптических приборах используются линзы?

Обучающиеся: В микроскопах, телескопах, очках, биноклях, перископах и т.д.

Преподаватель: А кроме оптических приборов, где еще используются линзы?

Обучающиеся: В глазах.

Преподаватель: Как вы думаете, изучением чего мы займемся сегодня на уроке?

Обучающиеся: Глаз.



Преподаватель: Как вы думаете, что мы должны узнать о глазах?

Обучающиеся: Строение. Как мы видим. Как видят другие представители живого мира.

Преподаватель: Народная мудрость гласит: «Лучше раз увидеть, чем сто раз услышать!» Из всех чувств человека: зрения, слуха, вкуса, обоняния, осязания...особое место отводится зрению. 90 % информации об окружающем мире человек получает через глаза.

Одним из медицинских показателей при прохождении комиссии для вашей будущей профессии «Машинист локомотива» является отличное зрение. Для того, чтобы сохранить его на долгие годы вам необходимо знать как устроены ваши глаза.

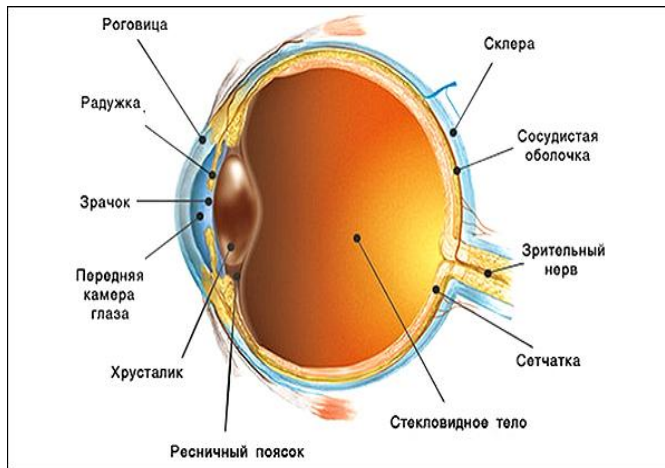
Для работы на уроке мы разделимся на группы. Каждая группа получает свое задание и литературу. В течение 10 мин вы подготавливаете необходимую информацию и затем выступаете с докладом.

3. Изучение нового материала

Обучающиеся работают с полученными текстами и литературой.

1 группа «Физики» Глава 8. Строение глаза человека, стр. 185-186, учебник Перышкин 10 класс

Задание: изучить строение глаза человека



2 группа «Теоретики» Гл. 6 Аккомодация, стр. 147, учебник Физика 10 класс

Задание: выяснить, что такое аккомодация, построить схему нормального зрения человека.

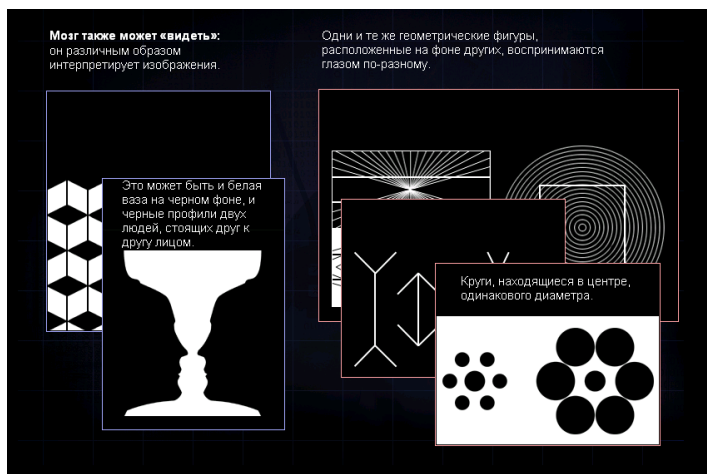
Аккомодация глаза

- Аккомодация- способность глаза к изменению его оптической силы
- При переводе взгляда на другой предмет, нарушается резкость изображения на сетчатке. Сигнал об этом поступает в мозг. Хрусталик сжимается, увеличивается его оптическая сила, пока вновь не получится четкое изображение предмета на сетчатке.



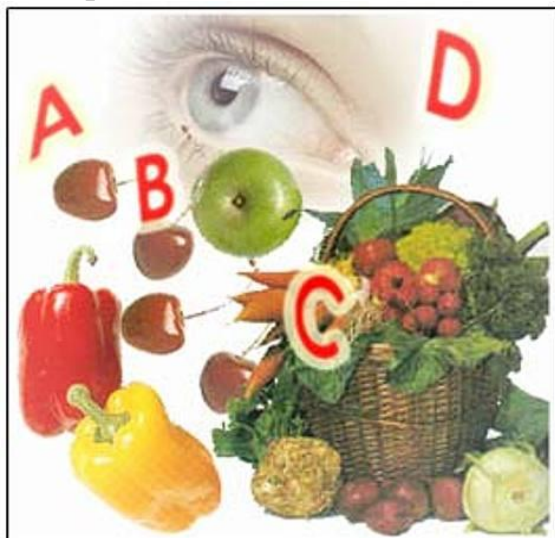
3 группа «Психологи» Оптические иллюзии, текст.

Задание: выяснить, почему возникают оптические иллюзии? Можно ли обмануть глаза? Что такое 3D изображение?



4 группа «Медики» Здоровье глаза, текст.

Задание: какие дефекты зрения существуют? выяснить, что нужно делать, для того, чтобы сохранить хорошее зрение; составить памятку «Берегите зрение»



Каждая группа выбирает лектора, который с помощью презентации делает сообщение по своей теме. Остальные коротко конспектируют в опорных конспектах необходимую информацию. Каждое выступление оценивается обучающимися.

4. Физкультминутка

ГЛАЗНАЯ ГИМНАСТИКА

Упражнение №1. Быстро поморгать, закрыть глаза и посидеть спокойно, медленно считая до 5. Повторить 4-5 раз.

Упражнение №2. Крепко зажмурить глаза (считая до 3), открыть, посмотреть вдаль (считая до 5). Повторить 4-5 раз.

Упражнение №3. Вытянуть правую руку вперед. Следить глазами, не поворачивая головы, за медленными движениями указательного пальца вытянутой руки влево и вправо, вверх и вниз. Повторить 4-5 раз.

Упражнение №4. В среднем темпе проделать 3-4 круговых движения глазами в правую сторону. Столько же в левую сторону.



5. Дополнительный материал

Особенности зрения у насекомых и животных

Зрение насекомых

История насекомых насчитывает более 300 млн. лет. Причем за все время своего существования большинство из них не претерпели значительных изменений. Несмотря на различный образ жизни, строение глаз почти у всех насекомых одинаковое – это фасеточный глаз. Строение фасеточного глаза изображено на слайде. Он состоит из омматидиев – отдельных глазков, которые смотрят в различных направлениях. В каждом омматидии есть своя линза; она фокусирует свет на нескольких фоторецепторных клетках, объединённых в зрительную палочку. Свет, воздействуя на эти клетки, вызывает последовательность нервных импульсов, передаваемых в мозг насекомого по зрительному нерву. Спасаясь от врагов, насекомые полагаются только на свое зрение. Сферическая форма фасеточного глаза очень помогает им в этом, так как, для того, чтобы видеть «все вокруг» не нужно поворачивать голову. Однако, ради такого удобства, приходится жертвовать остротой зрения, поскольку резкость зависит от диаметра отверстия, через которое свет входит в оптическую систему.



Зрение рыб

У рыб глаза имеют плоскую роговицу и шаровидный хрусталик. В задней стенке сосудистой оболочки часто содержится особый слой клеток,

наполненный кристалликами светлого пигмента, – это так называемая серебристая оболочка. Иногда также имеется блестящий слой – зеркальце, или тапетум, клетки которого содержат кристаллический пигмент. Этот слой отражает световые лучи на сетчатку, что обуславливает кажущееся свечение глаз некоторых рыб (например акул) в почти полной темноте. Интересный пример приспособления к условиям существования представляют глаза глубоководных рыб. Среди них встречаются рыбы с огромными телескопическими глазами, способными улавливать очень слабый свет.

Зрение птиц

Птицы обладают очень острым зрением, превосходящим зрение других животных. Глазное яблоко у них очень большого размера и своеобразного строения, благодаря чему увеличивается поле зрения. У птиц, имеющих особенно острое зрение (грифы, орлы), оно имеет удлинённую, «телескопическую», форму.

Зрение высокоразвитых животных

Глаза высокоорганизованных животных по строению подобны глазу человека, только обладают большей светосилой. Однако поле зрения оказывается меньшим. В ряде случаев этот недостаток компенсируется большей подвижностью глаз: животные могут ими вращать (хамелеон). В других случаях глаза расположены по бокам головы, что даёт обзор свыше 180°.

Человек – одно из немногих существ, глаза которого приспособлены к одновременному рассматриванию предмета обоими глазами: поле зрения правого глаза почти совпадает с полем зрения левого глаза. Большинство же животных видят каждым глазом свою картину. Видимые ими предметы не отличаются рельефностью, к которой мы привыкли, но зато поле зрения гораздо обширнее. Каждый глаз человека видит в горизонтальном направлении примерно в пределах 120°, и оба угла зрения почти перекрывают друг друга. Заяц своими широко расставленными глазами видит не только то, что находится впереди, но и то, что позади. Оба поля зрения почти смыкаются – спереди и сзади! Вот почему так трудно подкрасться к зайцу. Зато заяц, совершенно не видит того, что расположено непосредственно перед его мордой: чтобы видеть весьма близкий предмет, ему приходится поворачивать голову набок.



6. Закрепление

Вопросы:

1. Чем отличается строение человеческого глаза от всех остальных представителей животного мира?
2. Кто видит также как человек или близко к этому?
3. Кто из животных не нуждается в зрении?
4. Нужно ли вам, как машинистам хорошее зрение?
5. Чем вы портите зрение?

7. Рефлексия

- СЕГОДНЯ Я УЗНАЛ...
- У МЕНЯ ПОЛУЧИЛОСЬ...
- БЫЛО ТРУДНО...
- МЕНЯ УДИВИЛО...
- БЫЛО ИНТЕРЕСНО...
- ТЕПЕРЬ Я УМЕЮ...

8. Домашнее задание

Провести тест Горбовой-Шульте: найти попарно числа от 1 до 24 (красные и черные).

1	21	2	6	12	7	7
20	5	17	8	22	13	18
19	11	12	8	23	3	19
17	24	24	10	10	13	5
21	2	11	18	6	22	3
4	9	25	4	15	9	23
15	1	16	14	20	14	16

9. Подведение итогов. Выставление оценок.

Спасибо за урок!

Домашнее задание:

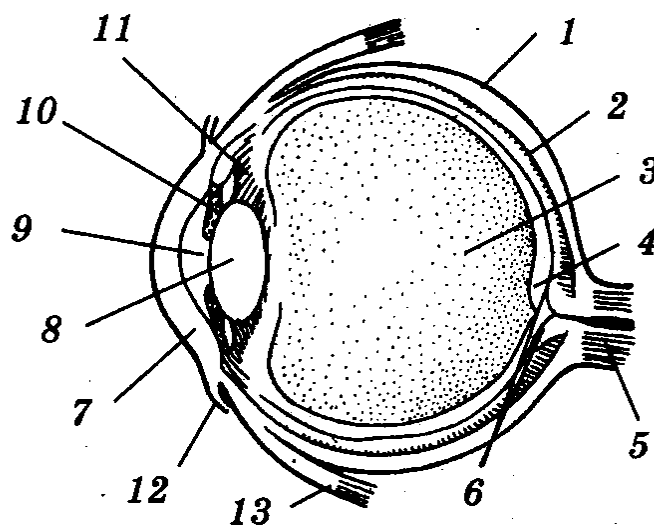
Найти попарно числа от 1 до 24 (красные и черные)

1	21	2	6	12	7	7
20	5	17	8	22	13	18
19	11	12	8	23	3	19
17	24	24	10	10	13	5
21	2	11	18	6	22	3
4	9	25	4	15	9	23
15	1	16	14	20	14	16

Найти попарно числа от 1 до 24 (красные и черные)

1	21	2	6	12	7	7
20	5	17	8	22	13	18
19	11	12	8	23	3	19
17	24	24	10	10	13	5
21	2	11	18	6	22	3
4	9	25	4	15	9	23
15	1	16	14	20	14	16

Опорный конспект урока



Аккомодация – это _____

Дефекты зрения:

1. _____

2. _____

Для здоровья глаз надо _____
