Дата\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Открытый урок по физике на тему:**

**«Глаз как оптическая система». 8 класс**

**Цель урока:** изучить строение и дефекты зрения и методы их коррекции.

**Задачи урока:**
***Образовательные:*** рассмотреть строение глаза как оптического прибор и приборы его вооружающие, углубить знания учащихся о глазных заболевания, профилактики дефектов зрения.

***Развивающие:***развивать умения делать выводы и обобщения, развивать умения применять знания в конкретных ситуациях, развивать логическое мышление,
развивать познавательный интерес к таким предметам как физика и биология;

***Воспитательные:*** воспитать бережное отношение к своему здоровью, воспитать познавательный интерес, положительную мотивацию к обучению, воспитание толерантности, углубление знаний о гигиене зрения, привитие навыков здорового образа жизни

**Тип урока:**изучение новой темы
**Метод проведения:**
**Междисциплинарные связи:** физика, биология, медицина.
ТСО: компьютер, проектор, экран.

**Ход урока**.

1. **Организационный момент.**

Здравствуйте, ребята! Меня зовут Чодураа Аяс-ооловна, я учитель физики Тээлинской средней школы. Надеюсь, что данный урок будет для вас интересным и полезным.

В древности глазам приписывали всевозможные мистические свойства. Глаза часто символизировали смысл и суть жизни, их считали амулетами и оберегами. Древние греки рисовали красивые вытянутые глаза на носу кораблей, а египтяне на пирамидах изображали всевидящее око бога Ра. Глаза…Какие сходства и различия имеет глаз человека от некоторых представителей животного мира? (Ученики предлагают свои версии). Начнем с количества глаз: у человека, животных, птиц пара глаз, а у насекомых бывает и 12 глаз. Сравним угол обзора. У многих видов, образ жизни которых, требует хорошей оценки расстояния до объекта глаза находятся спереди. Например, человек, хищники такие как, леопарды, тигры, львы и т. д. птицы, например, орлы и стервятники. У многих птиц и животных глаза находятся по разным сторонам головы, так природа

Но прежде чем приступить к изучению нового материала, давайте сделаем небольшое повторение в виде теста.

1. **Актуализация (повторение пройденного материала)**

***Вопросы теста:***

1. **Свет в прозрачной однородной среде распространяется…**

А) параллельно;

Б) прямолинейно;

 в) перпендикулярно;

**2. Угол отражения равен…**

А) углу преломления;

Б) углу между плоскостью и перпендикуляра

В) углу падения.

**3. Видам линз относятся:**

А)вогнутые и выпуклые;

Б) прямые и косые;

В) прозрачные и не прозрачные.

**4. Угол падения равен 60°, чему равен угол отражения?**

А) 65

Б) 90

В) 45

Г) 60

**5. Единица измерения оптической силы линзы?**

а) метр Б) джоуль в) ньютон г)диоптрий

Учащиеся выполняют тест. Задания теста показывают на экране. По окончании работы проводится взаимопроверка по правилу 5 пальцев. (Правильные ответы выводятся на экран.)

**Те ученики которые заработали по «5» баллов , получают жетон.**

 **Вывод:** Молодцы ребята, все в основном справились с заданием, это означает, что вы хорошо усвоили пройденный материал.

**III. Изучение нового материала.**

-Ребята, скажите, почему люди носят очки? (ответы учащихся)

-А какие люди носят такие очки? (Ответы учащихся) В чем их разница?

Чтобы ответить на эти вопросы, давайте, посмотрим на глаз человека с точки зрения физики. Глаз- один из самых совершенных и вместе с тем простых оптических приборов.

Запишите тему сегодняшнего урока: «Глаз как оптическая система»

Давайте, рассмотрим строение глаза (слайд )

Глаз человека имеет шарообразную форму, диаметр глазного яблока около 2,5 см. Снаружи глаз покрыт плотной непрозрачной оболочкой- склерой. Передняя часть склеры переходит в прозрачную оболочку –роговицу, которая действует как собирающая линза и обеспечивает 75% способности глаза преломлять свет. Оптическую систему глаза составляют роговица, водянистая влага, хрусталик и стекловидное тело

Давайте проведем небольшой эксперимент.

1. Сверните из бумаги трубку
2. Поднимите другую руку и вплотную поднесите ее к трубку сбоку, держите оба глаза открытыми
3. Сообщите результат -покажется, что в руке дырка. Если дырка находится в центре ладони, то это значит, что у вас со зрением все нормально.

**Вывод:** а если же дырка находится на краях ладони, то это значит, что у вас есть проблемы со зрением. Так же есть такие дефекты глаз, как близорукость и дальнозоркость. Давайте, рассмотрим их по- подробнее.

*(Слайд ). Близорукость –* это недостаток зрения, при котором параллельные лучи после преломления в глазу собираются не на сетчатке, а ближе к хрусталику.

Как вы думаете почему?

Близорукие люди не могут четко видеть удаленные предметы. Расстояние наилучшего зрения для близорукого глаза меньше 25 см.*(Слайд 27).*Близорукими называют людей, которые плохо видят удалённые объекты. Для того чтобы увидеть ясно и четко, они должны приблизиться к предмету или поднести его ближе к глазам. Когда близорукий смотрит на отдаленный предмет, он обычно прищуривает глаза, добиваясь этим уменьшения количества света, падающего на сетчатку,— тогда он может видеть несколько более четко. Отсюда произошло второе название близорукости - миопия, что означает в переводе с греческого языка прищуривание.

*(Слайд ).* Дальнозоркость– это недостаток зрения, при котором параллельные лучи после преломления в глазу собираются не на сетчатке, а за ней.

? А что происходит с хрусталиком в этом случае?

Дальнозорким людям трудно сфокусировать взгляд на близких предметах. *(Слайд 29).*Расстояние наилучшего зрения для дальнозоркого глаза больше 25 см.

*(Слайд ).* Близорукость и дальнозоркость исправляют применением линз, очков*.*

При близорукости изображение удаленного предмета получают внутри глаза перед сетчаткой. Следовательно, на сетчатке вырисовывается уже не четкое изображение предмета, а расплывчатое световое пятно. Чтобы оно отодвинулось от хрусталика и переместилось на сетчатку, следует уменьшить оптическую силу преломляющей системы глаза. Для этого применяют рассеивающие (вогнутые) линзы.

(опыт 1)

При дальнозоркости изображение оказывается за сетчаткой. Оптическую силу системы дальнозоркого глаза надо увеличить. Для этого используют собирающие (выпуклые) линзы.

(опыт 2)

 Как отличить оптическую силу рассеивающей линзы от оптической силы собирающей линзы?

Если человек, например, носит очки с оптической силой - 0,5 дптр, значит он близорукий.

Очки для дальнозорких глаз имеют, например, оптическую силу +0,5 дптр.

1. При дальнозоркости, близорукости и многих других глазных заболеваниях регулярная тренировка глаз очень важна для сохранения и улучшения зрения, профилактики близорукости и других заболеваний глаз.

ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ близорукости и дальнозоркости можно использовать лечебную расслабляющую гимнастику, особенно это актуальна для детей так как до 18 лет глаз продолжает развиваться, и для людей много времени проводящих за компьютером или перед телевизором. Упражнения для глаз достаточно просты. У вас на столе имеются листы с упражнениями для глаз. Давайте сделаем первые 3 из них.



**Закрепление** (фронтальный опрос учащихся)

1. Какие факторы неблагоприятно влияют на ваше зрение? (много сидим за компьютером, чтение при плохой освещенности, неправильная осанки при выполнении домашнего задания)
2. Что надо сделать, чтобы беречь свой орган зрения? (выполнять несложные упражнения для глаз и соблюдать правила гигиены)

**Правила гигиены глаз.**

1. Читайте при хорошем освещении;
2. При чтении держите текст на расстоянии 30 см от глаз. Если вы работаете с монитором, то расстояние от него до глаз должно быть 50-60 см.
3. Не читайте на ходу, в транспорте, лежа.
4. Делайте перерывы каждые 40-50 минут. Это время очень индивидуально: если глаза устают уже через 30 минут, то перерыв следует делать каждые полчаса. Посидите с закрытыми глазами, посмотрите вдаль, сделайте несколько упражнений для глаз.
5. Берегите глаза от прямого воздействия ультрафиолета.

**Домашнее задание.**

Прочитать § 5,6. Материала для дополнительного чтения на

стр 185-188.

 Создать мини-проект на тему: «Гимнастика для глаз»

.

**Итоги урока.**

Сегодняшний урок позволил вам понять, что глаз – орган нашего зрения – это серьезный оптический механизм, и как любой механизм он может, при неправильной эксплуатации давать сбои, но если какие то части в механизме поменять можно, то с органом зрения это будет сделать очень сложно, а иногда и невозможно. Можно надеяться, что теперь вы будете беречь свой орган зрения, пользоваться памятками – выполнять несложные упражнения и правила гигиены, ведь они настолько просты, но на сколько важны*.*

**Рефлексия.**

Ребята у вас на столах есть смайлики. Запишите на них свои имена. Если данный урок вам понравился положите смайлик в зеленый цвет светофора, а если у вас возникли вопросы по данной теме – в желтый цвет, а если что то вам не понравилось - в красный цвет.

**Список использованных источников:**

1. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Биология/сост: Н.В. Чудакова, А.В. Громов; Под общей ред. О.Г. Хинн.- М,:ТКО «АСТ», 1996.512 с.
2. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Физика/сост: А.А. Леонович; Под общей ред. О.Г. Хинн.- М,:ТКО «АСТ», 1996.480 с.
3. Сонин Н.И. Биология. Человек. 8 класс: учебник для общеобразоват. учреж./ М.: Дрофа, 2010. 287 с.
4. Перышкин В.М. Физика. 8 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений / М.: Дрофа, 2010. 192 с.
5. [Интернет ресурсы.](7.%20%D0%98%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B5%D1%82%20%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%83%D1%80%D1%81%D1%8B.docx)