**Урок физики в 5-ом классе**

(По программе Степановой Г.Н. «Физика-5»)

Учитель: Игнатова Антонина Павловна

Тема урока: «Дефекты зрения и оптические иллюзии»

**Цель и задачи урока:**

Образовательные: 1. Систематизация знаний об оптической системе глаза;

2. Ознакомление с дефектами зрения человека и способами их исправления.

Развивающие: 1.Развивать логическое мышление, инициативу;

2.Развивать умение обобщать, анализировать и делать выводы.

Воспитательные: 1.Формировать здоровье сберегающее мировоззрение;

2.Воспитывать увлеченность, наблюдательность, познавательный интерес.

**Тип урока:** Комбинированный урок

**Технологии:** Информационно-коммуникативные;

Развивающее обучение

План урока

* Организационный момент
* Повторение пройденного на предыдущем уроке
* Объяснение нового материала (дефекты зрения)
* Физкульт- минутка
* Опрос учащихся- пословицы и поговорки о глазах и зрении
* Продолжение объяснения нового материала (оптические иллюзии)
* Домашнее задание

План-конспект урока

 **1. На прошлом уроке мы изучили как устроен глаз человека, повторим главные особенности оптической системы человека:** (Слайд №2)

*Вопрос:* как расположены глаза у человека? (Глаза расположены вблизи с мозгом, с центральной нервной системой множеством нервных волокон, которые передают информацию в мозг)

*Вопрос:* Что является оптической частью глаза? (Роговица, водянистая жидкость, хрусталик и стекловидное тело)

*Вопрос:* Что является зрительной частью глаза? (Сетчатка глаза)

*Вопрос:* Какое изображение дает оптическая система глаза? (действительное, уменьшенное и перевернутое изображение рассматриваемого предмета на сетчатке)

**2.Особенности нашего зрения**: (объяснение учителя) (Слайд №4)

Наши глаза не могут одновременно видеть близкие и удаленные предметы.

 Расстояние наилучшего зрения 25см. на таком расстоянии глаз рассматривает предметы без напряжения, меньше всего утомляется.

Способность глаза давать четкое изображение предметов, находящихся на разных расстояниях от него, связана с изменением кривизны хрусталика. Это свойство наз. Аккомодация (учащиеся записывают в тетрадях). (Слайд №5)

 Зрение играет такую важную роль в жизни человека, что в нормальных условиях практически 95% людей рождается с нормальным зрением. Однако только не многие могут его сохранить.

Наличие аккомодации является признаком нормального зрения.

*Вопрос:* Что может привести к изменению (нарушению) зрения?

 (Слайд №6)

Учащиеся отвечают, а затем записывают в тетрадях

* Чтение в сумерках
* Работа с мелкими предметами при плохом освещении
* Работа при ярком свете, особенно при прямом свете солнца
* Чтение лежа
* Длительной работе за компьютером
* Нормальное зрение утрачивается если располагать книгу на расстоянии, меньше чем расстояние наилучшего зрения

(в этом случае мышцы глаза теряют свою способность изменять кривизну хрусталика, а глазное яблоко удлиняется).

Это неизбежно приводит к близорукости. (Слайд №7,8)

В этом случае изображение предмета образуется перед сетчаткой глаза, а на сетчатке оно оказывается нечетким, расплывчатым.

Для корректировки близорукости применяют очки рассеивающими линзами.

Другой недостаток зрения- дальнозоркость (обычно развивается с возрастом)

(Слайд №9,10)

Причина дальнозоркости-расслабление мышц глаза, окружающих хрусталик.

Хрусталик утрачивает аккомодацию, он становится негибким, более плоским. У дальнозоркого глаза изображение предмета получается не на сетчатке, а за ней. А на сетчатке получается размытое изображение предмета вместо четкого.

Дальнозоркость корректируется при помощи очков с собирающими линзами.

Если очки подобраны правильно, изображение предметов получается почти точно на сетчатке глаза.

*Необходимо помнить: ношение очков не устраняет дефекты зрения, но предупреждает его дальнейшее ухудшение.*

 Что необходимо соблюдать, чтобы сохранить зрение? (Слайд №12)

1. Соблюдать гигиену зрения
2. Помогать своим глазам, не забывать о гимнастики для глаз
3. И уж если вам необходимо носить очки, носить их, что бы зрение не испортить еще больше!

 **3. Проведем физкульт- минутку:** (показать учащимся несколько упражнений для глаз), можно потренировать глаза с помощью ламп-тренажеров.

**4. Мини-опрос учащихс**я: пословицы и поговорки о глазах и зрении

 (Слайд №13)

(Заострить внимание учащихся, что в пословицах основная тема: береги зрение)

5.Оптические иллюзии (слайды №14-21)

Обычно мы полностью полагаемся на свое зрительное восприятие. Но иногда сталкиваемся с тем, что наше зрение нас «обманывает». Для точной оценки увиденного нельзя полагаться только на зрительное ощущение. В важных случаях следует обращаться к измерениям. Рис. (Слайд№15) Сравните между собой длины вертикального и горизонтального отрезков, полагаясь только на свое зрение. Теперь проверь правильность при помощи линейки.

 Что получилось?

После измерения снова посмотри на рисунок. Зрительные иллюзии не исчезли, хотя мы точно знаем, что отрезки одинаковые. Эти зрительные иллюзии возникли из-за того, что нам легче делать поворот головы в горизонтальном направлении, чем в вертикальном. Поэтому мы правильнее оцениваем длину горизонтальной линии, чем вертикальной, и она нам кажется длиннее горизонтальной.

Теперь рассмотрим два отрезка прямой, ограниченной с обоих концов стрелками, эти стрелки ориентированы по-разному.

Сравни длины этих отрезков на взгляд. Теперь проверь, правильность своих ощущений.

Рассмотрите другие рисунки. Опишите свои ощущения.

*Обратите внимание на то, что при проверке иллюзии быстро обнаруживаются, но не устраняются. Зрительные иллюзии сохраняются и после того, как были проведены измерения.*

Такие зрительные иллюзии могут приводить к ошибкам. Например, в научных исследованиях, связанных с наблюдением в микроскоп за кристаллами или микроорганизмами.

Иногда зрительные иллюзии представляют опасность. Необходимо считаться с ними людям, чья работа связана с риском.

И в завершении посмотрим фрагменты видео, связанные с оптическими иллюзиями.

6. Домашнее задание: Подготовить сообщение об истории изобретении очков (по желанию)