

Интегрированный урок в 8 классе по теме «Мир искусства глазами физика. Оптические иллюзии»

- **Рябченко Татьяна Анатольевна**
учитель физики
- **Демина Ирина Александровна**
учитель изобразительного искусства

Цели урока:

- **Образовательные:**
 - формирование понятия «оптика», «иллюзия», «цвет»
 - выяснение причин появления иллюзий и их наблюдение
 - знакомство с новыми физическими законами: преломление света, дисперсия света;
 - повторение устройства глаза и его особенностей в восприятии окружающего мира.
- **Воспитательные:**
 - формирование умение работать в группе
 - содействие в ходе урока формированию идеи познаваемости мира.
- **Развивающие:**
 - приобщение к процессу рационализаторства и изобретательства, дальнейшее формирование приемов логической деятельности;
 - отработка элементов дедуктивного метода познания;
 - развитие эмоций учащихся путем создания в ходе урока состояния удивления, занимательности, парадоксальности.

Тип урока: изучение нового материала.

Оборудование: компьютеры, прибор «цветовой диск Ньютона», проектор, раздаточный материал (тексты, фотографии и т.д.)

ХОД УРОКА

Организационный момент урока

I этап. Название урока

– Здравствуйте, дорогие ребята! Мы сегодня на уроке постараемся разобраться в некоторых загадках, которые нам загадывает сама природа человека. Как будет называться наш урок, вам предстоит разобраться, разгадав высказывание известного архитектора *Уильяма Блейка*

умеет разум
но не глазом
посредством глаза
смотреть на мир

(слайд 3)

«Посредством глаза,
но не глазом
Смотреть на мир
умеет разум».

Учитель:

- Сейчас мы вместе с вами дадим название нашему уроку. Ответьте пожалуйста на вопросы:
- Каким прибором пользуется человек, чтобы смотреть очень далеко? (бинокль, телескоп)
- Каким прибором пользуется человек, чтобы рассмотреть очень маленькие предметы? (лупа, микроскоп).
- Какой прибор нужен людям, которые плохо видят в повседневной жизни? (очки)
- Правильно очки, которые выписывает нам врач и мы покупаем их.... (в оптике).
- Что же означает слово «оптика», так хорошо нам известное? (слайд 4)

Оптика – раздел физики, изучающий световые явления

Но не всё, что видит человек, соответствует действительности, и это уже не связано с дефектами зрения. Какое название получило это явление.... Верно. Иллюзия. (слайд 4)

**Иллюзия – это человеческое восприятие предмета либо явления
искаженным образом
*illudere (лат) – обманывать***

Так как же будет называться наш урок?

Оптические иллюзии

(слайд 5)

II этап.

Оптические иллюзии - объект, изучения многих поколений ученых. Давайте и мы попробуем чуть-чуть больше узнать о нём. Чтобы изучить явление мы должна выяснить....что?

(причины, формы проявления или виды и области применения)

(слайд 5)

Возьмите заготовки кластера на партах и начинайте их заполнять.

Теперь каждая группа работает над своей задачей. У вас на столе есть материал, который поможет вам.

(работа в группах 5 минут), (Приложение 1)

- 1 группа: Причины возникновения оптических иллюзий
 - 2 группа: Виды оптических иллюзий по происхождению
 - 3 группа: Классификацию видов
 - 4 группа: Применение оптические иллюзий в архитектуре, дизайне одежды, интерьеров, картинах
- Представитель каждой группы выходит к доске, раскрывает свою тему. Одновременно с рассказом демонстрируется презентация.

(слайд 6)

Рассмотрим некоторые физические законы, которые являются причиной возникновения оптических иллюзий,

(слайд 7)

В 1676 году И.Ньютон с помощью трёхгранной призмы, разложил белый солнечный свет на семь цветов радуги и назвал спектром (от латинского «spectrum» - видение).

Явление разложение света на цвета при прохождении через вещество называется **дисперсия**.

(демонстрация «цветовой диск Ньютона») (слайд 8)

Преломление света – изменение направления распространения волны при прохождении света из одной среды в другую (слайд 9)

(демонстрация опыта)

Глаз один из самых совершенных оптических приборов. (слайд 10) Вы изучали строение глаза на уроках биологии. Хочу обратить ваше внимание на хрусталик. Это линза. Но линза, которая может менять геометрические размеры в зависимости от того далеко смотрит человек или близко.

Любая собирающая линза даёт уменьшенное, перевёрнутое изображение. Получается, мы должны всё видеть вверх ногами? (**мозг** переворачивает для нас изображение (слайд 11).

А вот и ещё одна особенность нашего зрения, читайте текст (слайд 12)
(слайд 13)

В связи с этим выделяются три **причины иллюзии**:

1. Наши глаза так воспринимают идущий от предмета свет, что в мозг приходит ошибочная информация;
2. При нарушении передачи информационных сигналов по нервам происходят сбои, что опять же приводит к ошибочному восприятию;
3. Мозг не всегда правильно реагирует на сигналы, приходящие от глаз

Теперь рассмотрим виды оптических иллюзий по происхождению. Слово второй группе.

(слайды 14-16)

Рассмотрим виды иллюзий. Слово третьей группе.

(слайды 18-29)

Теперь рассмотрим применение оптических иллюзий в искусстве. Слово четвёртой группе.

(слайд 34)

Но это не все области применения оптических иллюзий в искусстве. С остальными познакомимся, работая в группах. Приступайте к работе, задание в папках. (*работа в группах 5 минут*), (*Приложение 2*)

Слово предоставляется первой группе.

Слово предоставляется второй группе.

Слово предоставляется третьей группе.

Слово предоставляется четвёртой группе.

III этап. Стадия рефлексии

Задачи фазы: соотнесение старых и новых представлений; обобщение изученного материала; определение направлений для дальнейшего изучения темы

Синквейн – пятистишие, где должен отразиться смысл темы.

В его составлении соблюдают следующие правила.

- 1. Тема*
- 2. Два прилагательных*
- 3. Три глагола*
- 4. Предложение, отражающее смысл темы*
- 5. Одно – два слова (ассоциации по теме)*

Если бы глаз наш не способен был поддаваться никаким обманам, не существовало бы живописи, архитектуры, скульптуры и мы лишены были бы всех наслаждений изобразительных искусств. Мы не смогли бы понимать оптические иллюзии в окружающем нас мире и применить в своей жизни.

К моему большому сожалению, показать все самое интересное за 40 минут невозможно, вы можете продолжить изучение самостоятельно, я надеюсь, что вам понравился урок. Закончить урок я хотела бы всё теми же словами Блейка:

«Посредством глаза, но не глазом
Смотреть на мир умеет разум»

Домашнее задание: подготовить рассказ о более понравившихся оптических иллюзиях.

Раздаточный материал

1 группа текст

2-4 группы фотографии

Приложение 2

1 группа

Задание

1. Прочитайте текст
2. Ответьте на вопросы:
 - Почему возникают оптические иллюзии?
 - Три причины иллюзии

Примечание: Работая с текстом можно подчеркивать необходимую информацию

Представитель группы выходит к доске, раскрывает свою тему, отвечая на вопросы

2 группа

Задание

1. Сгруппировать предложенные картинки оптических иллюзий по 3-м группам
2. Дать им названия
3. Написать названия на зеленых овалах
4. Представитель от группы озвучивает виды иллюзий
5. Зеленые овалы с названиями видов оптических иллюзий прикрепляются на доску

3 группа

Задание

1. Дать названия 10 предложенным иллюзиям
2. Написать названия иллюзий на зеленых кружочках
3. Представитель от группы озвучивает виды иллюзий
4. Зеленые кружочки с названиями видов оптических иллюзий прикрепляются на доску

4 группа

Задание

1. Определить виды искусств, где применяются оптические иллюзии
2. Написать названия иллюзий на жёлтых овалах
3. Представитель от группы озвучивает виды искусств, где применяются оптические иллюзии
4. Жёлтые овалы с названиями видов искусств, где применяются оптические иллюзии, прикрепляются на доску