

# План-конструктор урока по физике на тему «Плоское зеркало» в 8-ом классе .

Работа Степанниковой Валентины Александровны, учителя физики  
МОУ СОШ №43 г. Твери.

# Содержание

- Цели.
- Задачи.
- Основной материал: закон отражения света, плоское зеркало.
- Оформление доски: рисунки («отражение от зеркала» расположить горизонтально), чертеж перископа, чертежи похожи, но на одном луч падающий, а на другом - отраженный.
- Оборудование: белый и цветной мел, два треугольника, карточки с заданиями, сборники задач, плакаты, комплект рисунков, зеркало со свечей, лазерная указка, перископ (модель), зеркала (выпуклое, вогнутое и плоское).
- Актуализация знаний.
- Мотивационный этап 1. Изучение нового материала.
- Познавательная задача 1. Подведение итогов новых знаний.
- Познавательная задача 2. Фронтальный опрос после изучения нового материала.
- Работа с классом.
- Межпредметные связи: геометрия -перпендикуляры и углы; литература -фрагменты из произведений Бажова, Пушкина, Аксакова, Андерсена.

# Актуализация знаний

## Фронтальный опрос

До объяснения нового материала	После объяснения нового материала
1. Верно ли утверждение, что свет и излучение – одно и то же ?	1. Какое зеркало называют плоским ?
2. Световой луч – это материальный объект или геометрическая модель ?	2. Каковы размеры и вид изображения в зеркале ?
3. Можно ли увидеть излучение, если световой луч не попадает на сетчатку глаза ?	3. Чем отличается реальный человек от своего зеркального отражения ?
4. Что такое обратимость световых лучей ?	4. Почему изображение предметов в зеркале называют мнимым ?
5. От чего отсчитывают углы падения и отражения световых лучей ?	5. Что значит: изображение предмета прямое, симметричное в плоском зеркале ?
6. Угол между отраженным и падающим лучами $70^\circ$ . Чему равен угол падения и угол отражения ? Изобразить углы и лучи на чертеже цветными мелками.	6. Если человек стоял на расстоянии 3 м. от зеркала, а затем подошел ближе на один метр, на сколько уменьшилось расстояние от человека до его зеркального двойника ? С какой скоростью человек и его изображение приближаются друг к другу ?

# Цели:

- ❑ изучить принцип построения изображений в зеркалах на базе закона отражения света;
- ❑ развивать навыки решения логических задач и задач на построение;
- ❑ воспитывать интерес к изучаемому предмету.

Содержание

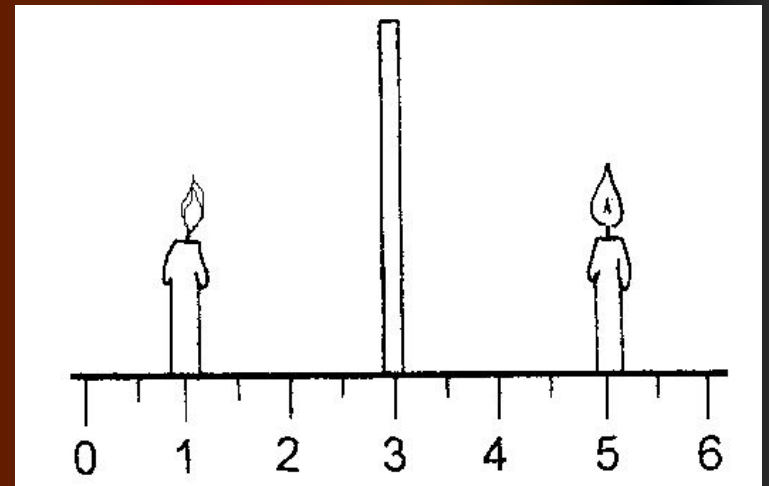
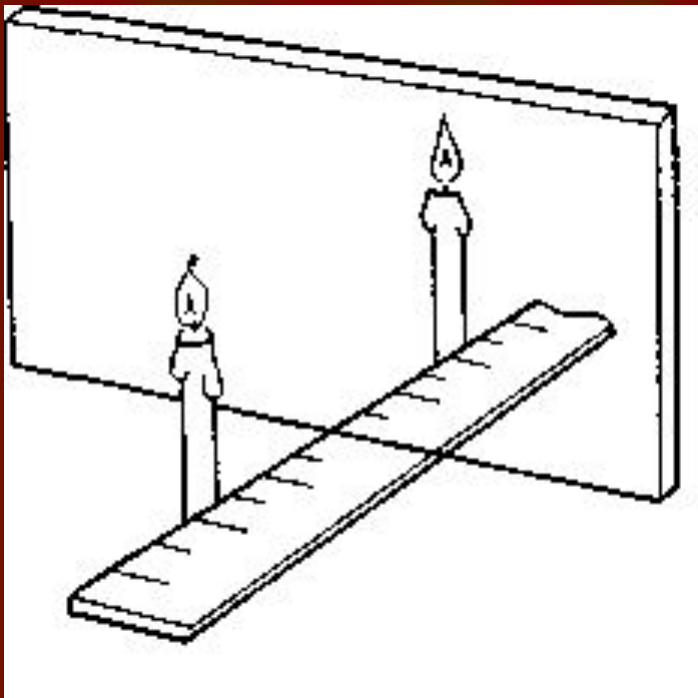
# Задачи

- Получить изображение в плоском зеркале с помощью свечи.
  - Изобразить на доске чертеж используя план построения по закону отражения.
  - Охарактеризовать изображение полученное в плоском зеркале.
  - Рассмотреть примеры применения плоского зеркала в устройстве перископа, калейдоскопа.
- Примеры применения зеркального отражения в медицине (волоконная оптика), литературе.

Содержание

# Изучение нового материала

Опыт со свечей:



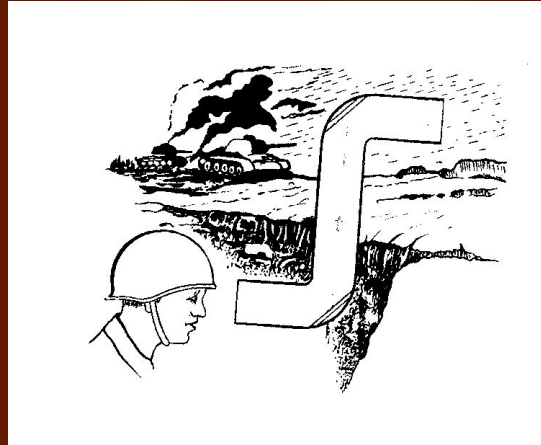
# Характеристика изображения в плоском зеркале

- Мнимое
- Равное (предмет и изображение по величине равны)
- Правое становится левым
- Прямое

## *Особенность изображения*

Симметрично относительно плоскости зеркала с предметом

# Мотивационный этап



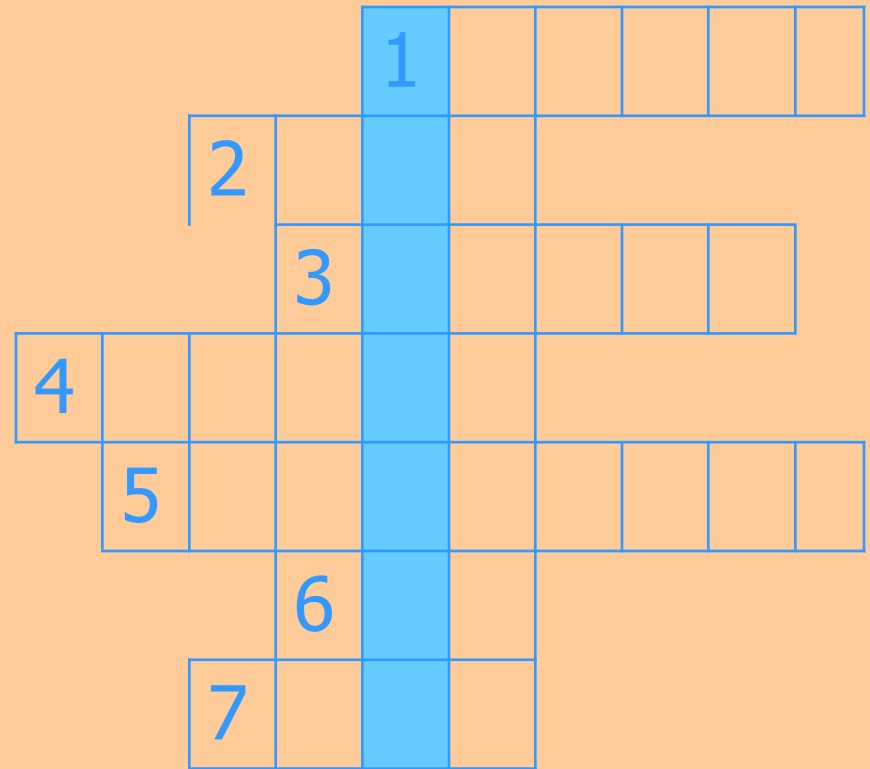
- Как устроен перископ ?
- Почему в перископе изображение мы видим не перевернутым ?
- Для чего служит перископ ?



# Работа с классом

## КРОССВОРД (на классной доске)

1. Самый лучший точечный источник света.
2. Видимое излучение.
3. Единица угла.
4. Раздел физики, посвященный изучению света.
5. Угол падения равен углу ...
6. Линия, вдоль которой распространяется энергия света от источника.
7. Геометрическая фигура, состоящая из точки и двух лучей, исходящих из этой точки.



Столбец 1 выделяет ключевое слово. Какое ?

# Познавательная задача 1

Демонстрация: выпуклое зеркало, вогнутое  
зеркало, плоское  
зеркало.

- Чем отличаются зеркала по внешнему виду ?
- Чем отличаются изображения полученные зеркалами ?

# Этап применения нового знания

- ▶ Как полярники могли дать сигнал самолету? У них был шоколад в фольге, которая была использована в качестве зеркала.
- ▶ Каким является зеркало заднего вида в автомобиле?
- ▶ Какое зеркало описано в сказке «Таяutkiно зеркальце»?  
Как с помощью волоконной оптики производится исследование внутренних органов, производится восстановление просвета сосудов сердца?  
Как свет идет внутри «волокна»?

# Упоминание зеркал в литературе

- ▶ Как вы объяснили поверье, что фантастические вампиры не дают отражения в зеркалах?
- ▶ В сказке о мертвой царевне и семи богатырях А.С.Пушкин пишет о царице, которая спрашивала у зеркала: «Я ль, скажи мне, всех милее, всех румяней и белее? Что же зеркальце в ответ?» Ты прекрасна спору нет; но царевна всех милее, всех румяней и белее». С каким устройством можно сравнить это зеркало?
- ▶ «Гадкий утенок». Х.К.Андерсен И вдруг в чистой, как зеркало, воде он увидел свое собственное отражение. Какое это «зеркало»?

# Домашнее задание

## Кроссворд наоборот

Составьте вопросы к словам кроссворда.



# Литература

- С.В.Громов, Н.А.Родина «Физика – 9»  
Просвещение 2003 г. Я.
- И.Перельман «Занимательная физика»  
Книга – 1 и 2.М.:Наука 1976 г. П.П.
- Бажов «Уральские сказы» М.: Детская  
литература 1989 г. Т. Граббе,
- А.Любарская. «По дорогам сказки» М.:  
Детская литература 1973 г.