

Шанаева Залина Борисовна

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 5» Московской области, г. Мытищи

ПЛАН-КОНСПЕКТ УРОКА ПО ТЕМЕ  
«ЛИНЗЫ. ПОСТРОЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ, ДАВАЕМЫХ  
СОБИРАЮЩЕЙ И РАССЕИВАЮЩЕЙ ЛИНЗАМИ»

**Цели урока:**

1. *Образовательные:* Изучить действия собирающей и рассеивающей линз, ознакомить учащихся с экспериментальным получением изображений при помощи линз, научить строить ход лучей в линзах, производить анализ изображений, определять фокусное расстояние линзы,

2. *Развивающие:* Показать учащимся, каким образом исследование оптических явлений способствовало развитию умений управлять ходом световых лучей и конструированию различных оптических приборов. Подготовить их к восприятию особенности строения глаза человека и различных оптических приборов.

**Методы:** Фронтальный опрос, демонстрационный эксперимент, фронтальный эксперимент, презентация.

**Оборудование:** Комплект демонстрационного оборудования «L-микро» по геометрической оптике, по одной собирающей, одной рассеивающей линзе и плоскопараллельной пластине на каждую парту.

**Ход урока:**

1. Фронтальный опрос



- Какие оптические приборы из лежащих на вашем столе, мы изучили?

Возьмите его в руку. Как он называется?

- Правильно. Плоскопараллельная пластина. Каким свойством она обладает.

Демонстрация: ход луча в плоскопараллельной пластине.

- Что мы наблюдаем?
- Какой ещё прибор нам знаком?
- Треугольная призма. Каким свойством она обладает?
- Как вы думаете, отчего зависит преломляющая способность призмы?

На вашем столе лежат два прибора, которые нам пока незнакомы.

Пора уже познакомиться с ними поближе.

### **Объяснение нового материала:**

До сих пор точно неизвестно кто и когда придумал отшлифовать плоскопараллельную пластину до сферической формы.

При раскопках одной из древних столиц Ассирии была найдена называемая **линза Нимруда**. Она считается самой древней линзой. Её возраст более 3000 лет (Слайд № 2).

- Определение линзы.
  - Виды линз.
  - Условное обозначение линз.
  - Основные точки линзы.
- } Слайды №3,4,5

Собирающая линза (Слайды № 6, 7, 8).

*Демонстрация:* ход параллельных лучей в двух линзах, имеющих разный радиус кривизны.

Вывод: линза, фокусное расстояние которой меньше, преломляет сильнее.

Оптическая сила линзы (Слайд № 9, 10).



### Ход лучей в тонкой линзе.

- 1) Предмет находится за двойным фокусом (Слайд № 11).
- 2) Приблизим предмет. Расположим его в двойном фокусе (Слайд 12).
- 3) Расположим предмет между фокусом и двойным фокусом (Слайд13).
- 4) Поместим предмет в фокусе (слайд № 14).
- 5) Расположим предмет между фокусом и линзой (Слайд № 15).

### Рассеивающая линза.

Демонстрация: преломление параллельных лучей в рассеивающей линзе (Слайд №16).

Получение изображение в рассеивающей линзе (Слайд № 17).

### **Закрепление нового материала:**

На партах перед учениками лежат карточки с задания для закрепления нового материала. Правильность выполнения этих заданий демонстрируется на слайдах № 18-21.

Пример выполнения задания. Демонстрируется Сайд № 18.

Слайды № 19-21 Самостоятельно с последующей проверкой на экране.

Проверка правильности выполнения задания.

Задание на дом: §14.

