

Конспект занятия

объединения «Физика в задачах и тестах» в режиме удаленной работы
ЗАНЯТИЕ №9 удаленное, на 14 мая 2020 года.

Тема «Оптическая сила линзы».

Цели:

- Закрепить законы преломления света, линзы, их практическое применение, отработать понятия: линза, оптический центр, оптическая ось, фокус и фокусное расстояние, фокальная плоскость; обеспечить усвоение формулы оптической силы линзы; закрепить умения строить изображения, даваемые линзами;
- развивать наблюдательность и исследовательские умения воспитанников.

Основной материал: Линзы, Оптическая сила линзы. Единица измерения – диоптрия. Построение изображений, даваемых линзами. Формула тонкой линзы. Линейное увеличение

План занятия.

1. Повторение понятий:

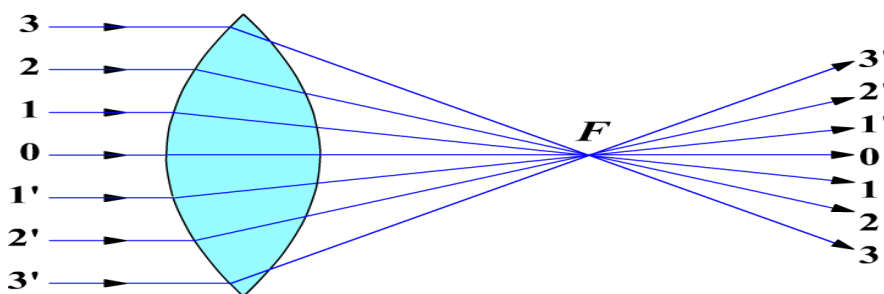
- Линза (обычно изготавливаются из стекла);
- Тонкая линза – линза, толщина которой значительно меньше радиусов ограничивающих её сферические поверхности;
- Выпуклая, вогнутая линзы;
- Главная оптическая ось;
- Оптический центр линзы;
- Главный фокус;
- Фокальная плоскость;
- Фокусное расстояние;
- Рассеивающая, собирающая линзы;
- Собирающая линза, главный фокус. Сделать чертеж.

2. Отработать понятие «Оптическая сила линзы», умение выполнять расчет.

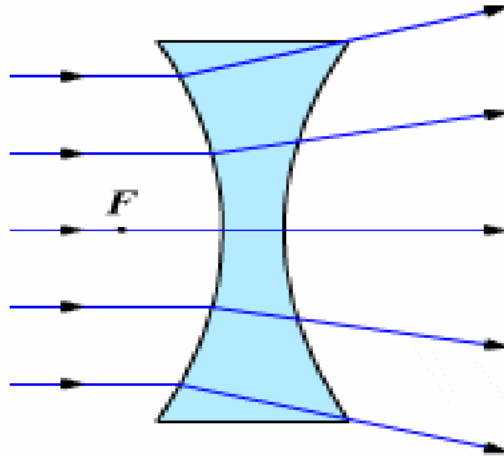
А) ПО рисунку определить оптический центр линзы, измерить фокусное расстояние и рассчитать оптическую силу собирающей линзы.

$$D = \frac{1}{F}$$

Масштаб. Толщину линзы считать 2 см,



- ПО рисунку определить оптический центр линзы, измерить фокусное расстояние и рассчитать оптическую силу собирающей линзы.
 Масштаб. Толщину линзы считать 2 см
 Б) Выполнить подобный расчет для рассеивающей линзы.
 Пояснение. Фокус у такой линзы мнимый.



3. Обсуждение материала. Подведение итогов занятия.

ПЕРЕРЫВ.

Конспект занятия

объединения «Физика в задачах и тестах» в режиме удаленной работы

ЗАНЯТИЕ № 10 (удаленное) на 14 мая 2020 года.

Тема «Оптическая сила линзы».

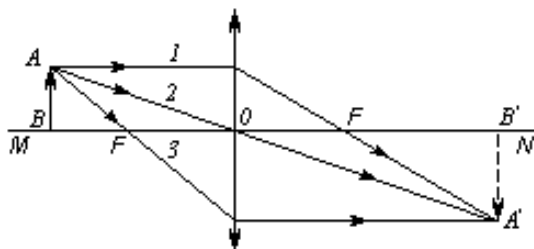
Цели:

- Закрепить законы преломления света, линзы, их практическое применение, отработать понятия: линза, оптический центр, оптическая ось, фокус и фокусное расстояние, фокальная плоскость; обеспечить усвоение формулы оптической силы линзы; закрепить умения строить изображения, даваемые линзами ;
- развивать наблюдательность и исследовательские умения воспитанников.

План занятия.

1. Просмотр видеоролика по ссылке. <https://www.youtube.com/watch?v=oTY94GJWGQQ>
2. Повторение. Построение изображений в линзах.
Увеличение линзы.

Построение изображений в линзах.



Свойства лучей.

1. Луч, || главной оптической оси после преломления проходит через фокус линзы.
2. Луч, проходящий через оптический центр не преломляется.
3. Луч, проходящий через фокус после прохождения через линзу становится || главной

оптической оси.

ЕСЛИ $d < F$, то изображение увеличенное, прямое, мнимое

Если $F < d < 2F$, то изображение увеличенное, перевернутое, действительное

Если $d > 2F$, то уменьшенное, перевернутое, действительное

Если $d = 2F$, то натуральное, перевернутое, действительное

Увеличение линзы.

На своем чертеже определить отношение высоты изображения к высоте предмета. Это и будет увеличение линзы. Если это отношение больше 1, значит изображение увеличенное. Соответственно, если оно меньше единицы, изображение уменьшенное.

3. Подведение итогов занятия. Домашнее задание. Найдите возможность рассмотреть изображения в линзах. Найти фокусное расстояние и оптическую силу линзы. Обсудите с близкими. Используйте очки и различные виды линз в быту.

Педагог дополнительного образования Иванова З.М.

Вопросы, Отчеты присылайте по почте zmivanova@yandex.ru

<https://vk.com/club193416832>