

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:

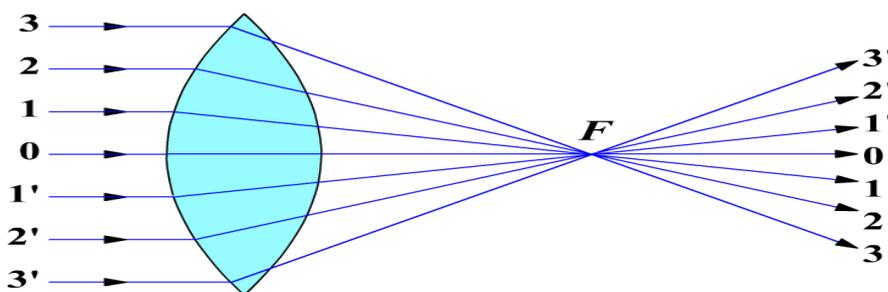
- Линза (обычно изготавливаются из стекла);
- Тонкая линза – линза, толщина которой значительно меньше радиусов ограничивающих её сферические поверхности;
- Выпуклая, вогнутая линзы;
- Главная оптическая ось;
- Оптический центр линзы;
- Главный фокус;
- Фокальная плоскость;
- Фокусное расстояние;
- Рассеивающая,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

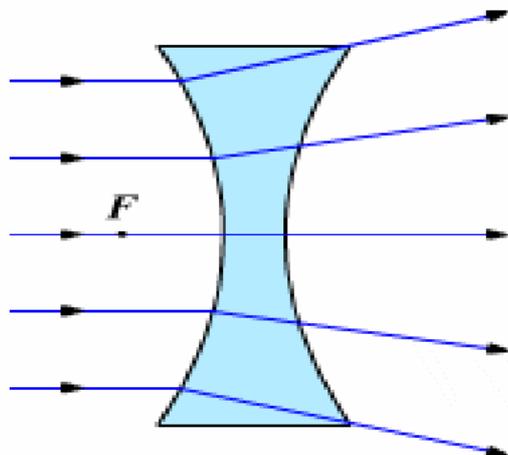


ПО рисунку определить оптический центр линзы, измерить фокусное расстояние и рассчитать оптическую силу собирающей линзы.

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:

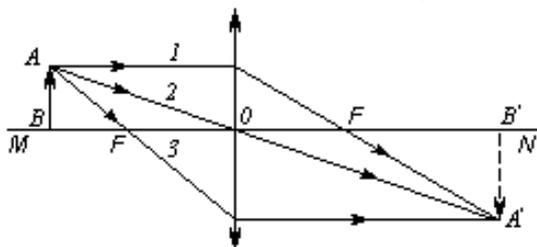
- Закрепить законы преломления света, линзы, их практическое применение, отработать понятия: линза, оптический центр, оптическая ось, фокус и фокусное расстояние, фокальная плоскость; обеспечить усвоение формулы оптической силы линзы; закрепить умения строить изображения, даваемые линзами ;
- развивать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