Государственное бюджетное специальное (коррекционное) образовательное учреждение

для обучающихся (воспитанников) с ограниченными возможностями здоровья

общеобразовательная **школа №35** VII видаг. Усть – Лабинска Краснодарского края

*Конспект урока по физике в 9 классе*

***«Линзы»***

 ***подготовила***

 ***учитель физики***

***Сертакова Галина Александровна***

 г. Усть-Лабинск

 2013 год

**Тема: «** *Линзы»*

***Цели урока:***

**Образовательные:** изучить линзы и их характеристики. Показать практическое применение физики и ее законов.

**Развивающие:** решение которых продолжает развитие творческих способностей учащихся;

продолжить развитие самостоятельности учащихся при решение поставленных проблем и задач;

Содействовать развитию речи, мышления, продолжить развитие культуры речи, Содействовать овладению методами научного исследования: анализа и синтеза.

**Воспитательные:** продолжить воспитание у учащихся умения работать в коллективе, умений и навыков научного спора, Формировать добросовестное отношение к учебному труду, положительной мотивации к учению, коммуникативных умений; Способствовать воспитанию гуманности, дисциплинированности, эстетического восприятия мира.

 **1.Организационный момент** Загадки:

От кого, мои друзья,

Убежать никак нельзя?

Неотвязно в ясный день

Рядом с нами бродит ...

 Ответ (тень)

Приказало солнце: стой,

Семицветный мост крутой!

Тучка скрыла солнца свет -

Рухнул мост, и щепок нет.

 Ответ (Радуга)

**2. Повторение и опрос**

 Фронтальный опрос:

1. Чему равна скорость света в вакууме?
2. Что называют преломлением света?
3. Какой угол называют углом преломления? Как он обозначается?
4. Какая среда является оптически более плотно: лед или воздух? Почему?
5. В каком случае угол преломления света меньше угла падения, и в каком больше?
6. Чему равен угол падения луча, если преломленный луч перпендикулярен границе раздела сред?

 Индивидуальный тест

 **Тест по теме: Преломление света**

1. Чему равна скорость света

а) 300000 км/с б)300 км/ч в)300 м/с

1. Видимый свет разлагается на

а) 7 основных цветов б) 5 основных цветов в) 3 основных цветов

1. Ультрафиолетовое излучение

а) видимый свет б) невидимый свет в) вообще не свет

1. Преломление света - это

а) изменение направления света

б) изменение скорости света

 в) изменение направления и скорости света

1. Укажите угол преломления: а) α б) β в) γ



 6.Какая среда оптически более плотная

а) воздух б) вода в) стекло

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | оценка |
| а | а | б | в | в | в |  |

**3.Объяснение нового.**

На прошлых уроках мы с вами рассмотрели законы отражения и преломления света. Каждый день мы сталкиваемся с этими явлениями. Обратите внимание на столе у меня лежат приборы такие как: фотоаппарат, микроскоп, очки.Скажите из перечисленных приборов, что является основной частью?

Ученик: Линзы

***Тема сегодняшнего урока « Линзы***

***Цель урока изучить линзы и их характеристики показать практическое применение линз.***

А как вы думаете что такое линза? (выслушиваются различные варианты ответов учащихся) В физике существует четкое определение линзы.

1.Линза – это оптически прозрачное тело, ограниченное сферическими поверхностями. (учащиеся записывают определение в тетради)

 2.Линзы бывают разные.

 Существует два вида линз:

а) выпуклые

б) вогнутые.(учащиеся записывают в тетради)

Демонстрация линз. (У каждого на парте лежат выпуклая и вогнутая линзы)



 Виды линз:

Собирающие:

  1 — двояковыпуклая

  2 — плоско-выпуклая

  3 — вогнуто-выпуклая (положительный(выпуклый) мениск)

Рассеивающие:

  4 — двояковогнутая

  5 — плоско-вогнутая

  6 — выпукло-вогнутая (отрицательный(вогнутый) мениск)

 3.Выпуклые линзы являются – собирающими

 Вогнутые линзы -- рассеивающими

4.Линзы, которыеи собирают пучок параллельных лучей после его преломления в одну точку называют собирающими линзами.

 А теперь давайте графически изобразим ход лучей света через собирающую линзу. Чертим в тетрадях вместе со мной. (Построение ведется на интерактивной доске)

5.Центр линзы, обозначим точкой О- точка О называют оптическим центром линзы, а теперь через нее проведем прямую, которая проходит через центры сферических поверхностей, эта прямая называется главной оптической осью линзы.

Лучи пересеклись в одной точке. Обозначим эту точку буквой F .

8.Точку, в которой пересеклись параллельные лучи после преломления называют главным фокусом.

Собирающая линза обладает действительным фокусом, (F>0), так как сами лучи, преломляясь ,пересекаются в одной точке.

На берегу моря у г. Сиракузы стоит памятник древнегреческому ученому Архимеду. В руках он держит зеркало. Согласно легенде, в 213 году до нашей эры, Римский флот осадил крупный Греческий город – Сиракузы. По легенде, великий Греческий ученый Архимед, который был родом из этого города, спас его от врагов при помощи зеркал, отразив ими солнечные лучи на дерево, из которого были сделаны Римские корабли. Корабли загорелись и Римский флот был уничтожен.

9.Расстояние от оптического центра линзы до ее главного фокуса называется фокусным расстоянием линзы.

Обозначается буквой F, измеряется в метрах ( F. м)

10.Основной физической характеристикой линз является их оптическая сила.

 Физическая величина, обратная фокусному расстоянию линзы, называется оптической силой линзы:

11.Оптическая сила обозначается буквой D ,единицей оптической силы в СИ является диоптрией (дптр).

 1 дптр – это оптическая сила линзы с фокусным расстоянием 1 м.

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

13.Чем меньше фокусное расстояние линзы, тем больше ее оптическая сила.

А как вы думаете, имеет ли при получении изображения значение форма линзы и ее положение в том или ином физическом приборе? Я думаю, вы не раз пробовали смотреть сквозь линзу, например, очков. Одинаковое ли изображение мы получаем, наблюдая сквозь нее за окружающими предметами? Сможете ли вы изготовить телескоп, если вам дадут набор линз? Почему? (ученики дают различные варианты ответов) Значит, чтобы изготовить какой-либо физический прибор необходимо знать о линзах, что

14.Оптическая сила нескольких линз(системы) равна сумме оптических сил линз.

 D=$D\_{1}$+$D\_{2}$+$D\_{3}$

**4.Закрепление**.

 1. Что называют линзой?

 2. Чем отличаются выпуклые линзы от вогнутых линз?

 3.Какие линзы являются собирающими, какие рассеивающими?

 4.Что называют главной оптической осью линзы?

 5.Какую точку называют главным фокусом линзы?

 6.Что такое фокусное расстояние линзы?

 7.Что называют оптической силой линзы?

 8.Как называется единица оптической силы линзы?

 9.У каких линз оптическая сила положительная, у каких отрицательная?

 10.Как находится оптическая сила системы нескольких линз?

**5.Уровневый тест**

 **Тест на тему: «Линзы»**

1. Линзы прозрачное тело ограниченное

а) сферическими поверхностями б) плоскими поверхностями

в) неограниченно совсем

1. Собирающие линзы

а) собирают лучи света б) рассевают лучи света в) отражают лучи света

1. Рассеивающие линзы

а) собирают лучи свет б) рассевают лучи света в) отражают лучи свет

1. Фокусное расстояние

а) от оптического центра линзы до изображения

б) от оптического центра до предмета

в) от оптического центра до фокуса

 5.Фокусное расстояние обозначается буквой и измеряется

а) F ,м б) О, м в) Н, м

II уровень

 6.Оптическая сила линзы измеряется в

а) метрах б) диоптриях в) километрах

 7.Формула оптической силы

а) D=$\frac{1}{F}$ б) D=$\frac{1}{0}$ в) D=$\frac{1}{H}$

 8.Оптическая сила системы линзы равна

а) D=$D\_{1}$+$D\_{2}$+$D\_{3}$ б) D=$D\_{1}$-$ D\_{2}$ - $D\_{3}$ в) нет правильного ответа

 9.Луч, который никогда не преломляется отмечен а) 1 б) 2 в) 3

 10. Укажите в каком ящике скрытая рассеивающая линза: а) 1 б) 2 в) 3 и 2



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| а | а | б | в | а | б | а | а | б | в |

1. **Домашнее задание: п.34; задачи № 141**
2. **Разбор теста, выставление оценок.**

**Список использованной литературы**

1. С.В.Громов, Н.А. Родина Физика. Учебник для 9 класса
2. С.Е. Полянский Поурочные разработки по физике 9 класс
3. А.Покровский Демонстрационный эксперимент по физике 9 класс
4. В.Г.Разумовский, Л.С. Хижнякова Современный урок физики
5. С.Б. Авербук Программно-методическое обеспечение и тематическое планирование