

Презентация к уроку по теме «Построение изображений в линзах»

Автор: Купцова Евгения Николаевна
учитель физики

Образовательное учреждение: МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 26 с углубленным изучением иностранных языков г. Владивостока».

Предмет: физика.

Оборудование: компьютер, ИД - **Panaboard**, ПО - **elite Panaboard book** (версия 4.2.1.0).

Тема: «Построение изображений в линзах».

Класс: 8-9.

Цели разработки:

- 1) Улучшить качество подачи материала по теме «Линзы».
- 2) Продолжить формирование навыков точных геометрических построений с помощью инструментов программного обеспечения для интерактивной доски.
- 3) Повысить мотивацию учащихся к изучению естественнонаучных предметов.

Продолжительность: 1 урок (45 мин).

Пояснения:

Урок разработан в соответствии с программой А.В. Перышкина и Е.М. Гутника «Физика 7 – 9».

Построения проводились на трех видах интерактивных досок (Interwrite, Hitachi, Panaboard). Можно с уверенностью утверждать, что благодаря удобному механизму поворота графических объектов и инструменту «Клонирование», за счет которого можно быстро строить параллельные линии, ИД Panaboard является наиболее удобной.

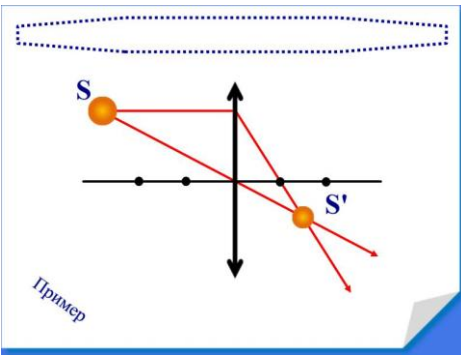
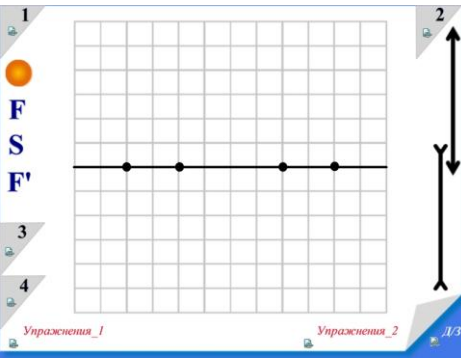
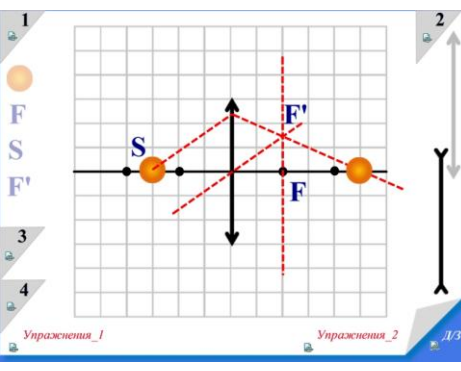
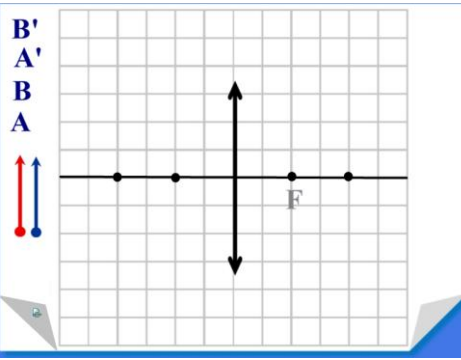
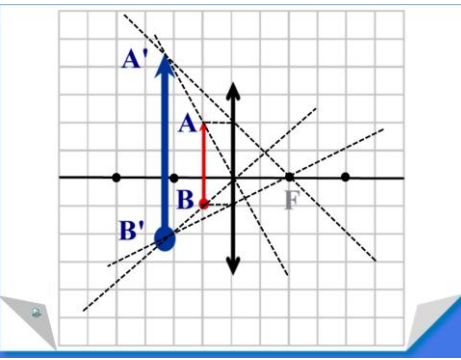
Данная разработка может быть использована:

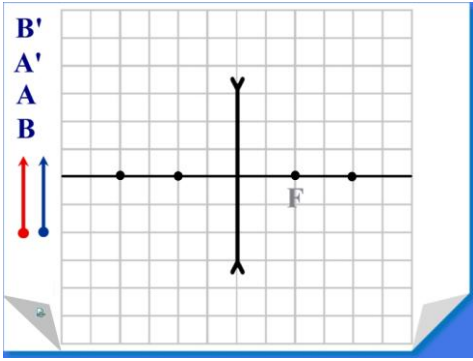
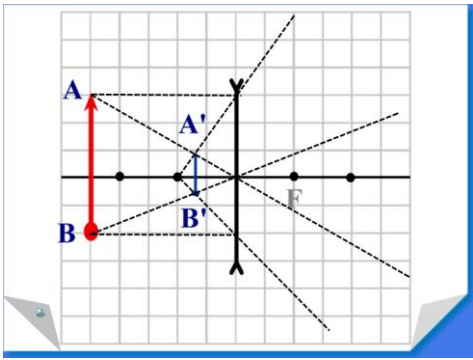
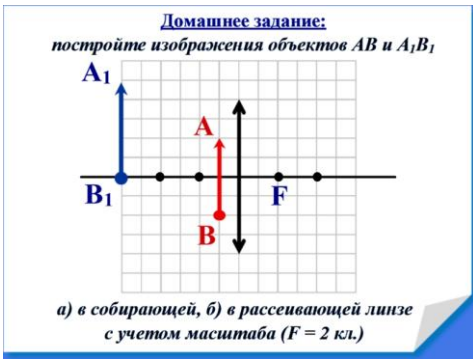
- 1) в 8-м классе при изучении темы «Правила построения изображений в линзах» по программе А.В. Перышкина и Е.М. Гутника;
- 2) в 9-м классе при изучении этой же темы по программе С.В. Громова и Н.А. Родиной;
- 3) в 11-м классе на вводном уроке по теме «Линзы» при изучении материала в рамках государственного стандарта (2-3 ч в неделю);
- 4) при подготовке учащихся 9-го класса к ГИА по физике.

Методические рекомендации по использованию материала

№ слайда	Изображение	Описания и пояснения
1		Титульный слайд.
2		Слайды 2 и 3 используются на этапе актуализации опорных знаний учащихся . Цель — проверка усвоения учащимися материала, изученного на предыдущем уроке, коррекция. Учитель дает пояснения, необходимые для оформления учащимися результатов выполнения задания на соответствие в формате ГИА.
2		Начальный пункт инструкции открывается на слайде при <i>смещении границы восьмиугольника вверх</i> .
3		На заключительном этапе инструкции учитель <i>совмещает метки</i> на слайде и в надписи, находящейся за его границей. Стрелками указываются номера вопроса (1-я строка в таблице) и ответа (соответствующий пункт надписи).
3		Для получения копии стрелки используем метод <i>клонирования объекта</i> .

4		<p>Начать тест!</p> <p>При нажатии <i>гиперссылки</i> в левом нижнем углу слайда открывается презентация. Тестирование идет на два варианта (демонстрируется сначала 1-й вопрос I варианта, затем 1-й вопрос II-го и т.д.), смена слайдов происходит автоматически через 10 секунд. В процессе тестирования учащиеся заполняют таблицу.</p> <p>Слайды презентации приведены в <u>Приложении 1</u>.</p> <p>После окончания тестирования учитель либо собирает работы, либо учащиеся выполняют само- или взаимопроверку. В случае необходимости надо сделать коррекцию, т.к. проверяемый материал используется на уроке.</p> <p>Ответы открываются на слайде при <i>перемещении границы</i> восьмиугольника вверх.</p>
4		
5		<p>Обобщающий слайд практической направленности демонстрирует, для чего же, собственно, изучается тема «Линзы», и почему так важно уметь строить изображения.</p> <p>Четыре надписи с основными направлениями использования линз в технике скрыты <i>шторками</i>.</p> <p>Слайд используется в тот момент, когда учитель ставит демонстрационный эксперимент — получает четкое изображение пламени свечи в собирающей линзе. Здесь требуется немного времени для настройки. Можно предложить учащимся ответить на вопросы или ознакомиться с материалом слайда, зафиксировать его в тетрадях или прокомментировать.</p>
5		
6		<p>На слайде зафиксирован основной принцип получения изображений в оптических системах и зеркалах. При <i>перемещении границы</i> восьмиугольника вверх открывается пример построения изображения объекта, которое нужно охарактеризовать по трем параметрам: действительное (мнимое), прямое (обратное), увеличенное (уменьшенное). Для точки третий параметр не берем.</p>

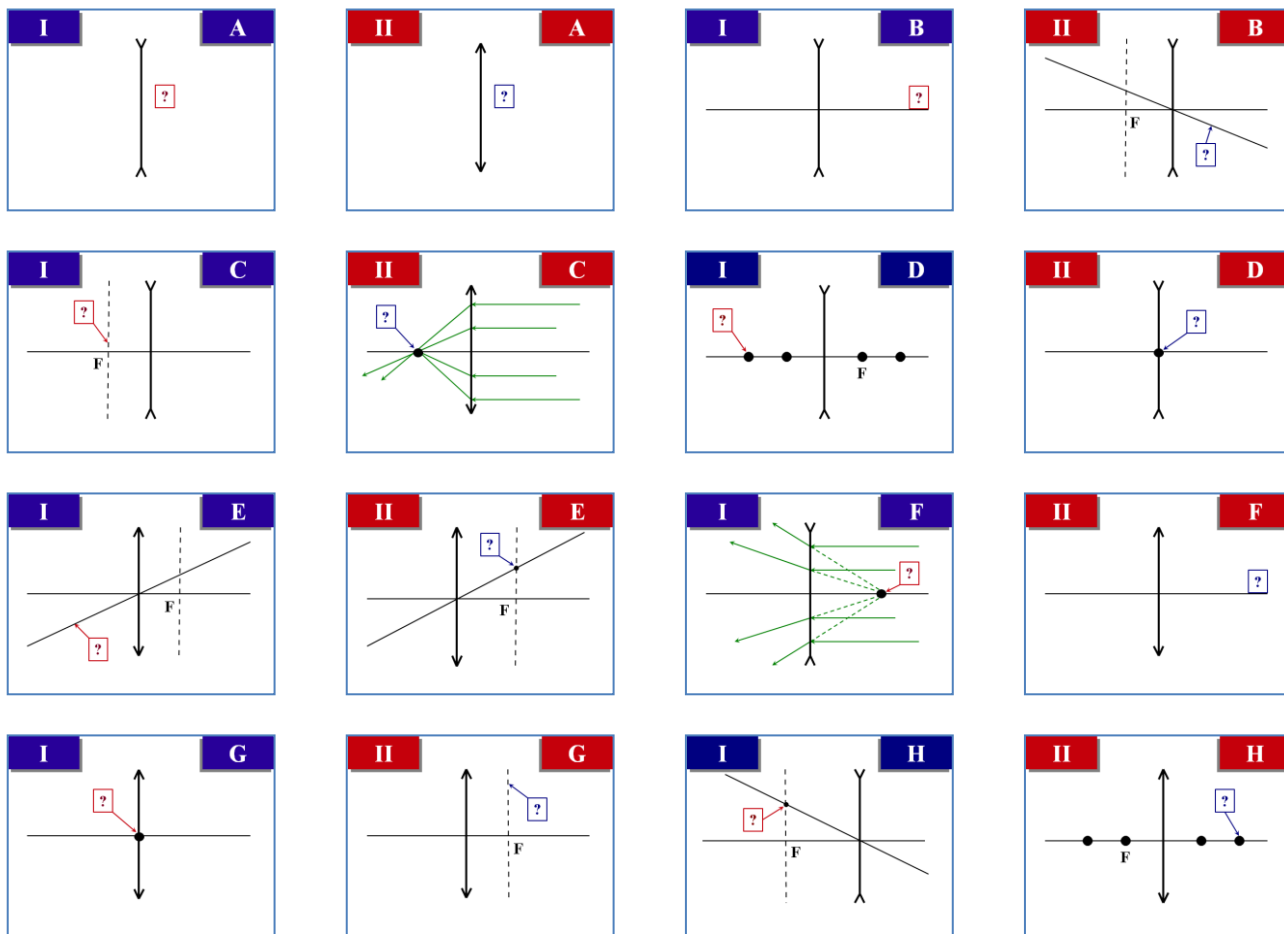
6		
7		<p>Слайд-конструктор используется для демонстрации правил построения изображений точки в различных типах линз.</p> <p>Можно выбирать собирающую или рассеивающую линзу, располагать точку слева или справа на различных расстояниях относительно ее фокуса, выше или ниже главной оптической оси, выполнять построения с помощью инструментов <i>линия</i> и <i>клонирование</i>.</p> <p>На слайде имеются <i>гиперссылки</i>:</p> <p>1, 2, 3, 4 - на правила;</p> <p>Упражнения <i>_1</i> – на слайд-конструктор с собирающей линзой;</p> <p>Упражнения <i>_2</i> – на слайд-конструктор с рассеивающей линзой;</p> <p>Д/З – на слайд с домашним заданием.</p> <p>Схема гиперссылок в документе приведена в <u>Приложении 2</u>.</p>
7		<p>Слева показан пример построения по Правилу № 4.</p>
12		<p>Слайд-конструктор для выполнения упражнений на построение изображения объекта в <u>собирающей</u> линзе.</p> <p>Возможности: расположение объекта на различных расстояниях от фокуса слева или справа от линзы, сверху или снизу относительно главной оптической оси, изменение угла поворота объекта.</p> <p>В левом нижнем углу расположена <i>гиперссылка</i> на слайд № 7.</p>
12		<p>Слева показан пример построения изображения с помощью конструктора: предмет АВ между фокусом и линзой.</p>

13		<p>Слайд-конструктор для выполнения упражнений на построение изображения объекта в <u>рассеивающей</u> линзе.</p> <p>Возможности: те же, что и на предыдущем слайде.</p> <p>В левом нижнем углу расположена <i>гиперссылка</i> на слайд № 7.</p> <p>Слева показан пример построения изображения с помощью конструктора.</p>
13		
14	<p><u>Домашнее задание:</u> постройте изображения объектов АВ и А₁В₁</p>  <p>а) в собирающей, б) в рассеивающей линзе с учетом масштаба ($F = 2$ кл.)</p>	<p>Слайд с домашним заданием. Все объекты закреплены.</p>

Список литературы:

1. А.Е. Марон, Е.А. Марон. Опорные конспекты и дифференцированные задачи по физике. М., Просвещение, 2003 г.
2. Р.И. Грабовский. Курс физики. Учебное пособие для с/х институтов. М., Высшая школа, 1974 г.
3. В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. М., Просвещение, 2010 г.

Актуализация опорных знаний учащихся по теме
«Основные элементы линзы»



Фамилия: _____ Вариант: _____

- 1 – главная оптическая ось;
- 2 – побочная оптическая ось;
- 3 – собирающая линза;
- 4 – рассеивающая линза;
- 5 – главный фокус линзы;

- 6 – побочный фокус линзы;
- 7 – двойной фокус;
- 8 – фокальная плоскость линзы;
- 9 – оптический центр линзы.

A	B	C	D	E	F	G	H

Ответ:

--	--	--	--	--	--	--	--

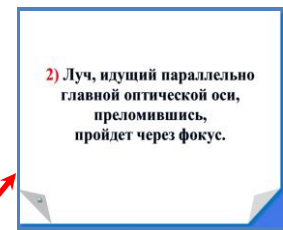
Оценка:

--

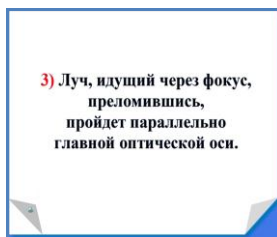
Схема гиперссылок в документе



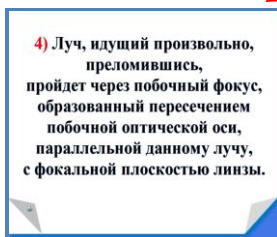
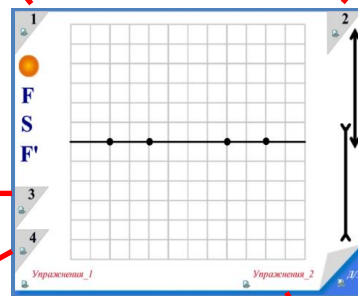
Слайд 8



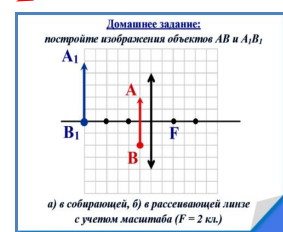
Слайд 9



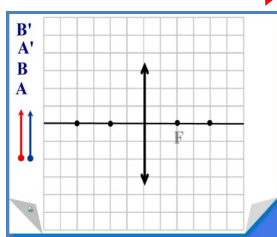
Слайд 10



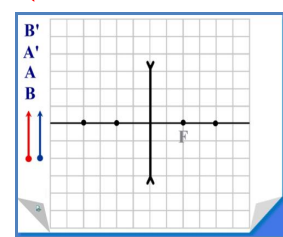
Слайд 11



Слайд 14



Слайд 12



Слайд 13