



Муниципальное образовательное учреждение  
гимназия №1 г.о. Самара



# Интерактивная доска на уроке физики: реализация дидактического потенциала

Авторы: Брыксина О.Ф., ПГСГА, зав. кафедрой ИКТ,  
Телегина И.В., учитель физики МОУ гимназия №1

[www.gymn1sam.ru/](http://www.gymn1sam.ru/)



*Системно-деятельностный подход предполагает:*

Признание существенной роли  
**активной учебно-познавательной  
деятельности** обучающихся на  
основе универсальных способов  
организации учебной деятельности





«Великая цель образования –  
это не знания, а действия»  
Герберт Спенсер



Разработка дидактической системы,  
ориентированной на **реализацию**  
**деятельностного подхода** при  
обучении физике с использованием  
интерактивной доски



Урок — это зеркало общей и педагогической культуры учителя, мерило его интеллектуального богатства, показатель его кругозора и эрудиции.

В. Сухомлинский



Анализ инструментальных возможностей и дидактического потенциала интерактивной доски

Разработка дидактических заданий для интерактивной доски, ориентированных на организацию аналитической, прогностической и исследовательской деятельности школьников

Внедрение разработанной системы в практику образовательного учреждения

Обобщение и анализ данных педагогического эксперимента



## Иллюстрация законов механики средствами интерактивной доски. Оптимизация процесса повторения материала.

### Законы Ньютона

Установите соответствие между формулировкой закона, его формальной записью и графической интерпретацией:

<p><b>I закон</b> Существуют такие системы отсчета, в которых всякое тело будет сохранять состояние покоя или равномерного и прямолинейного движения до тех пор, пока действие других тел не заставит его изменить это состояние.</p>	<p><b>II закон</b> Под действием силы тело приобретает такое ускорение, что его произведение на массу тела равно действующей силе.</p>	<p><b>III закон</b> Силы, с которыми взаимодействующие тела действуют друг на друга, равны по модулю и направлены по одной прямой в противоположные стороны.</p>
---	--	--

$\vec{v} = const \text{ или } \vec{F} = 0$ 	$\vec{F} = m\vec{a}$ 	$\vec{F}_{12} = -\vec{F}_{21}$ 
--	--------------------------	------------------------------------

### Законы Ньютона

Установите соответствие между формулировкой закона, его формальной записью и графической интерпретацией:

<p><b>I закон</b> Существуют такие системы отсчета, в которых всякое тело будет сохранять состояние покоя или равномерного и прямолинейного движения до тех пор, пока действие других тел не заставит его изменить это состояние.</p>	<p><b>II закон</b> Под действием силы тело приобретает такое ускорение, что его произведение на массу тела равно действующей силе.</p>	<p><b>III закон</b> Силы, с которыми взаимодействующие тела действуют друг на друга, равны по модулю и направлены по одной прямой в противоположные стороны.</p>
---	--	--

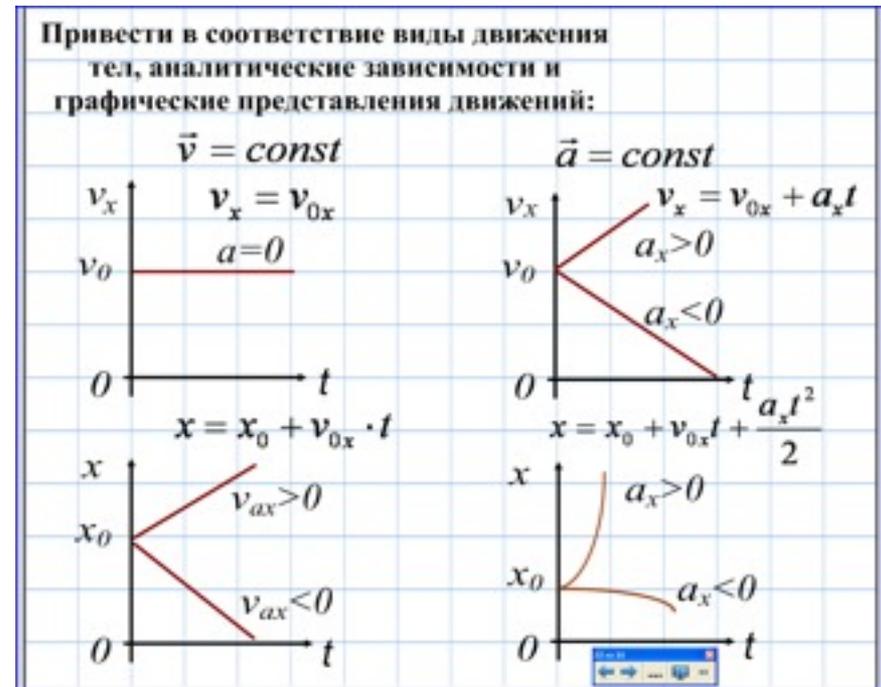
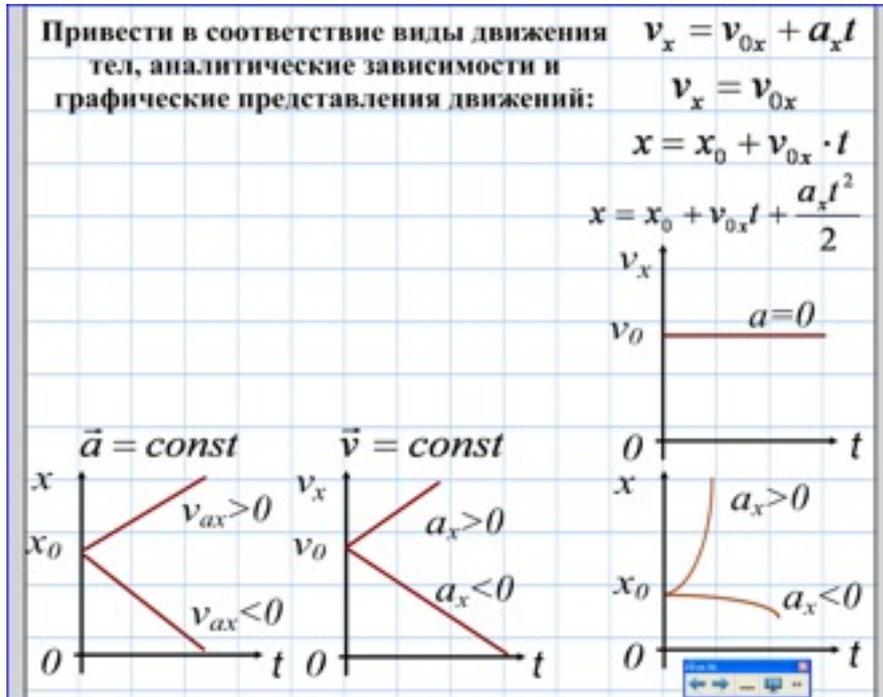
  

$\vec{v} = const \text{ или } \vec{F} = 0$ 	$\vec{F} = m\vec{a}$ 	$\vec{F}_{12} = -\vec{F}_{21}$ 
--	--------------------------	------------------------------------

Задания на установление соответствия...



Иллюстрация законов механики средствами интерактивной доски.  
 Оптимизация процесса повторения материала.

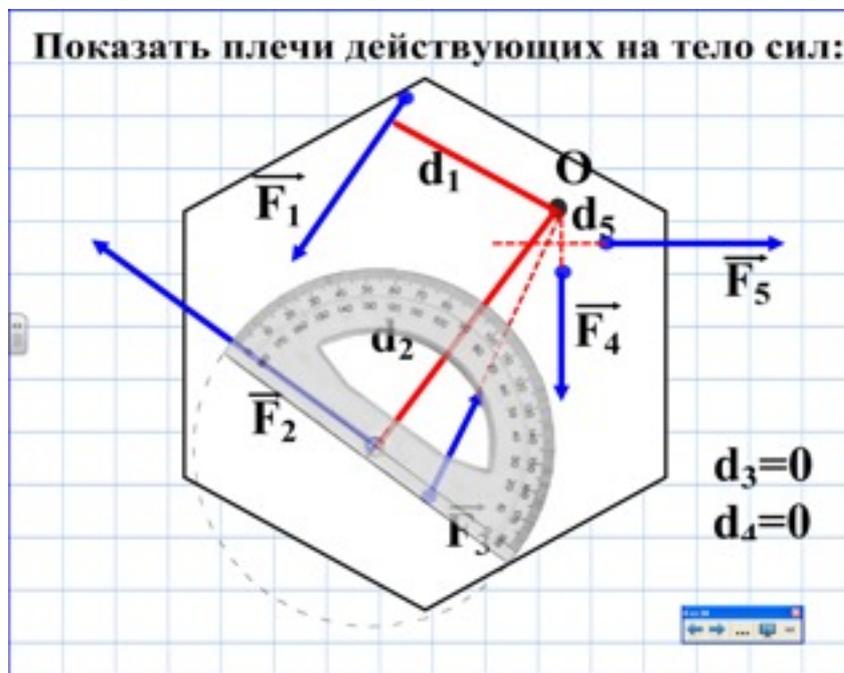
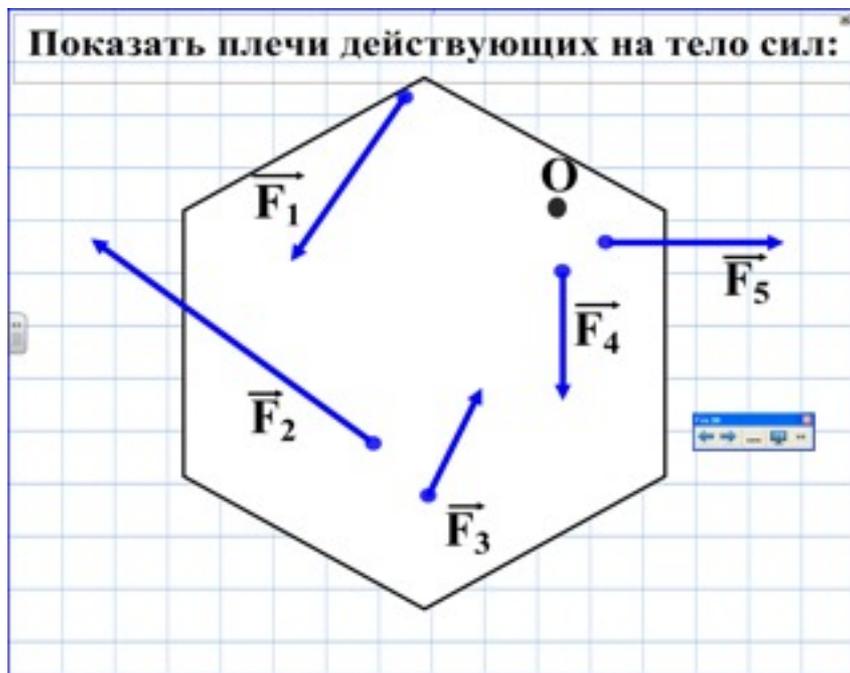


Задания на установление соответствие...



Иллюстрация законов механики средствами интерактивной доски.

Реализация принципа наглядности.



Использование графического  
инструментария ...<sup>7</sup>



Специфика использования интерактивной доски при изучении раздела «Молекулярная физика».

Графические модели газовых процессов.

Поставить в соответствие название газовых законов, аналитический вид, графическое представление и условия протекания процессов:

**Закон Шарля**  
**Закон Гей-Люссака**  
**Закон Бойля-Мариотта**

$P/T = \text{const}$   
 $PV = \text{const}$   
 $V/T = \text{const}$

$T = \text{const}$   
 при  $m = \text{const}$   
 $V = \text{const}$   
 при  $m = \text{const}$   
 $P = \text{const}$   
 при  $m = \text{const}$

Поставить в соответствие название газовых законов, аналитический вид, графическое представление и условия протекания процессов:

**Закон Бойля-Мариотта**    **Закон Гей-Люссака**    **Закон Шарля**

$PV = \text{const}$      $V/T = \text{const}$      $P/T = \text{const}$   
 $T = \text{const}$      $P = \text{const}$      $V = \text{const}$   
 при  $m = \text{const}$     при  $m = \text{const}$     при  $m = \text{const}$

Решение упражнений на установление



Специфика использования интерактивной доски при изучении раздела «Молекулярная физика».



Решение задач на конструирование...



Специфика использования интерактивной доски при изучении раздела «Молекулярная физика».



Решение задач на конструирование...



Специфика использования интерактивной доски при изучении раздела «Молекулярная физика».

### Модель психрометра

Показание сухого термометра, °C	Разность показаний сухого и влажного термометров, °C					
	0	1	2	3	4	5
15	100	90	80	71	61	52
16	100	90	81	71	62	54
17	100	90	81	72	64	55
18	100	91	82	73	65	56
19	100	91	82	74	65	58
20	100	91	83	74	66	59
21	100	91	83	75	67	60
22	100	92	83	76	68	61
23	100	92	84	76	69	61
24	100	92	84	77	69	62
25	100	92	84	77	70	63
26	100	92	85	78	71	64
27	100	92	85	78	71	65

влага  
вата

### Задача 4. После опускания в воду, имеющую температуру $10^{\circ}\text{C}$ , тела, нагретого до $50^{\circ}\text{C}$ , через некоторое время установилась общая температура $40^{\circ}\text{C}$ . Какой станет температура воды, если, не вынимая первого тела, в неё опустить еще одно такое же тело, нагретое до $50^{\circ}\text{C}$ ?

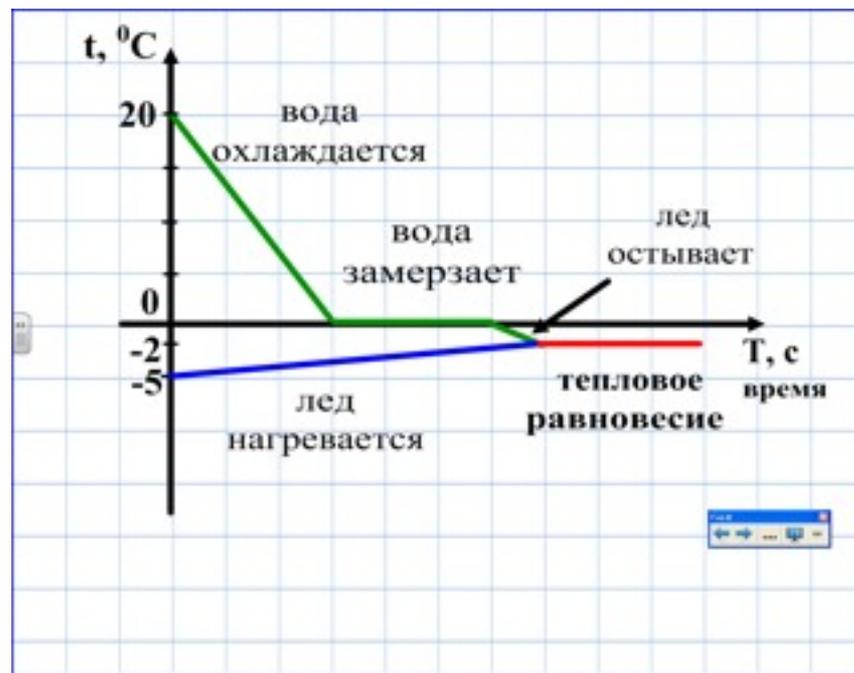
Использование интерактивных моделей...



Специфика использования интерактивной доски при изучении раздела «Молекулярная физика».

## Задача 2.

	До процесса теплообмена	После процесса теплообмена	После установления теплового равновесия
<b>ЛЁД</b>	1 кг -5° C	лёд нагревается	1 кг + $m_в$ -2° C
<b>ВОДА</b>	$m_в$ 20° C	вода охлаждается, замерзает и лёд остывает	нет

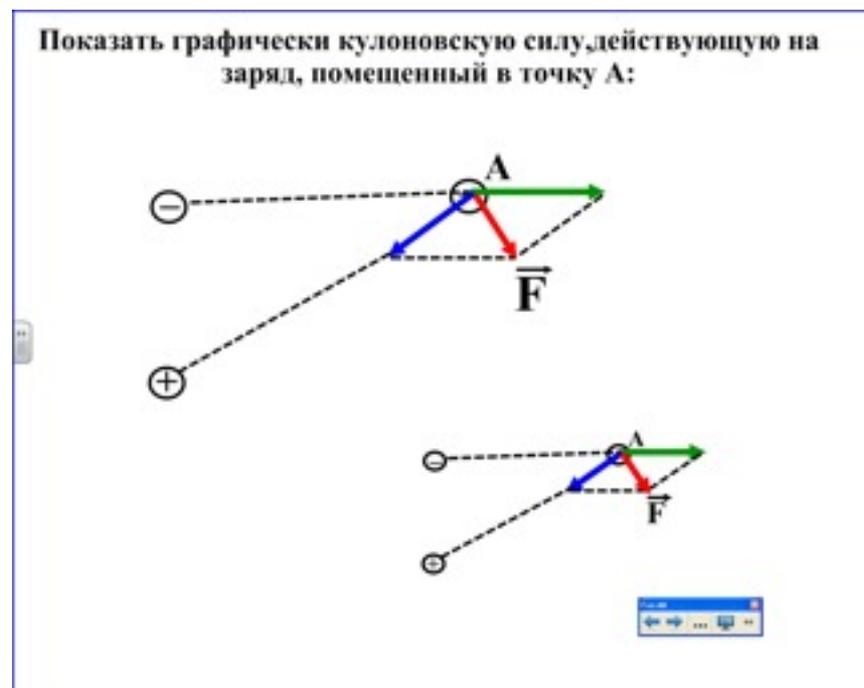


Использование графического инструментария ...<sup>12</sup>



Формирование у учащихся образных представлений об основных физических процессах при изучении электродинамики.

Электростатика: моделирование взаимодействия электрических зарядов



Использование графического инструментария ...<sup>13</sup>



Формирование у учащихся образных представлений об основных физических процессах при изучении электродинамики.

Электростатика: моделирование взаимодействия электрических зарядов

На рисунке изображен вектор напряженности  $\vec{E}$  электрического поля в точке C, которое создано двумя неподвижными точечными зарядами  $q_a$  и  $q_b$ .  
Определить величину заряда  $q_b$ , если  $q_a$  равен -1 нКл?

На рисунке изображен вектор напряженности  $\vec{E}$  электрического поля в точке C, которое создано двумя неподвижными точечными зарядами  $q_a$  и  $q_b$ .  
Определить величину заряда  $q_b$ , если  $q_a$  равен -1 нКл?

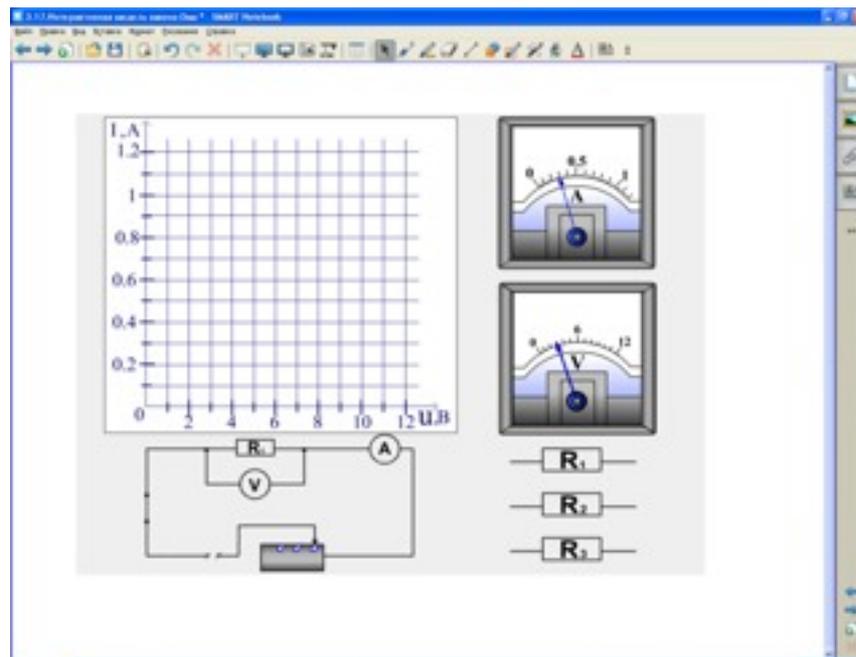
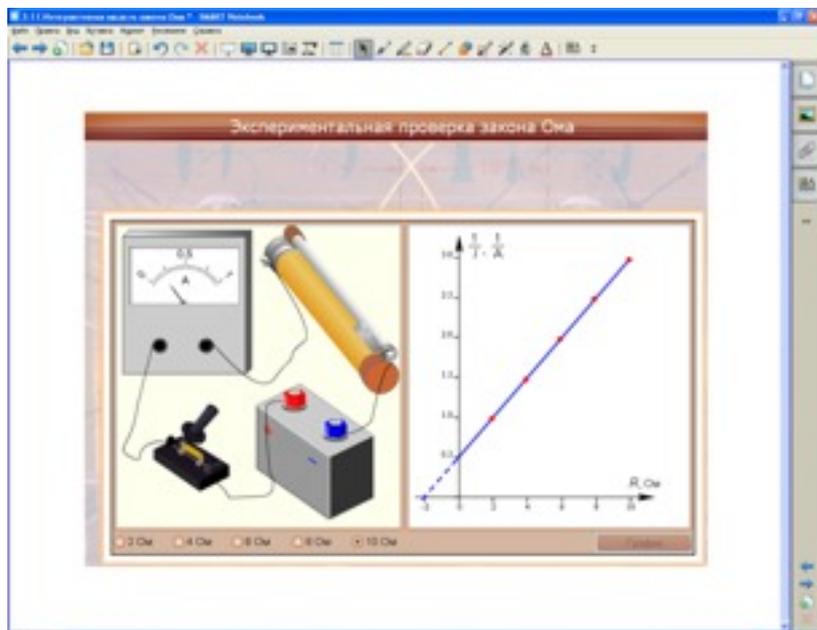
$E_a = 2$   
 $E_b = 4$   
 $E_b = 2E_a$   
 $kq_b/R^2 = 2kq_a/R^2$   
 $q_b = 2q_a = + 2 \text{ нКл}$

Использование графического инструментария ...<sup>14</sup>



Формирование у учащихся образных представлений об основных физических процессах при изучении электродинамики.

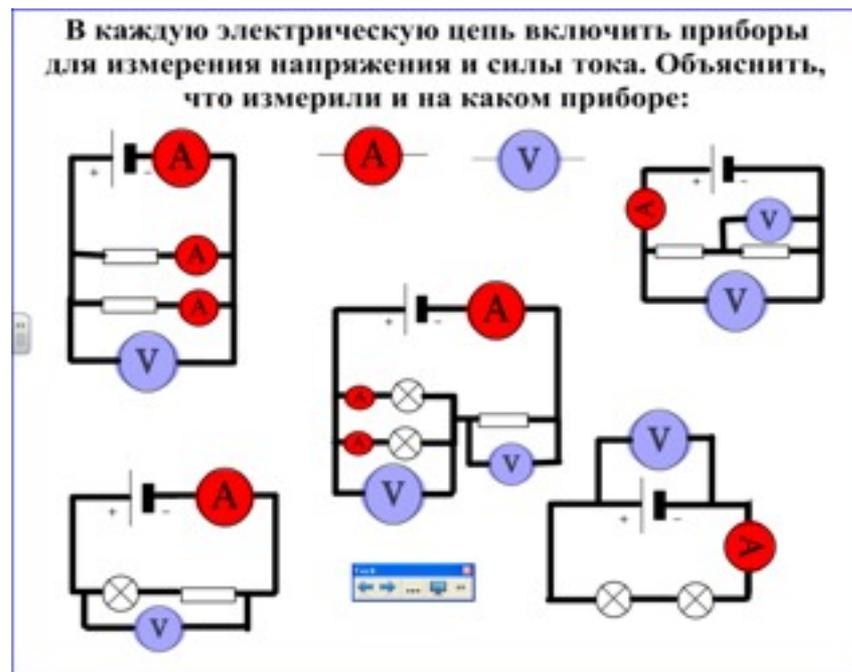
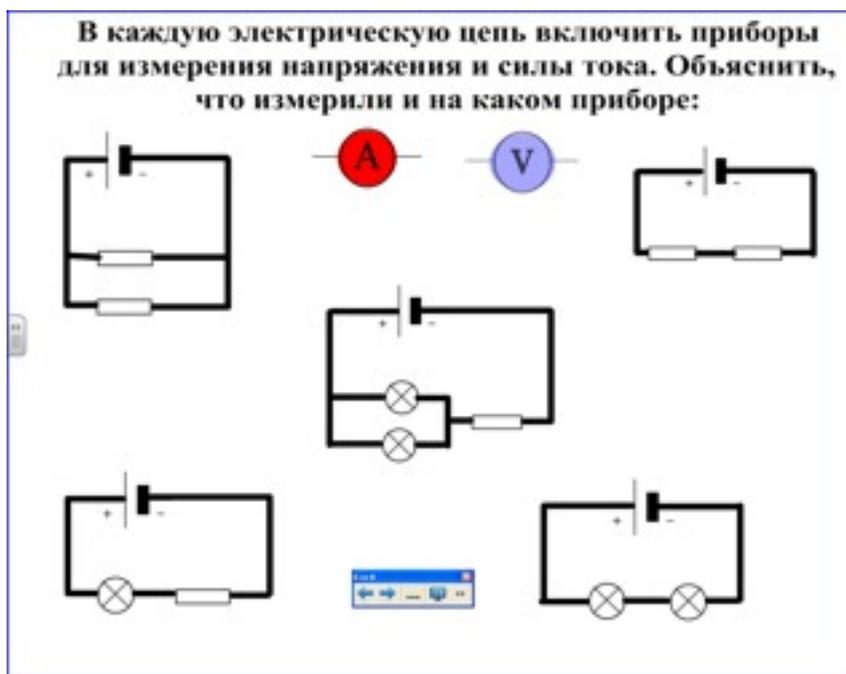
Использование интерактивных моделей





Формирование у учащихся образных представлений об основных физических процессах при изучении электродинамики.

Развитие аналитических способностей школьников при изучении темы «Постоянный электрический ток»

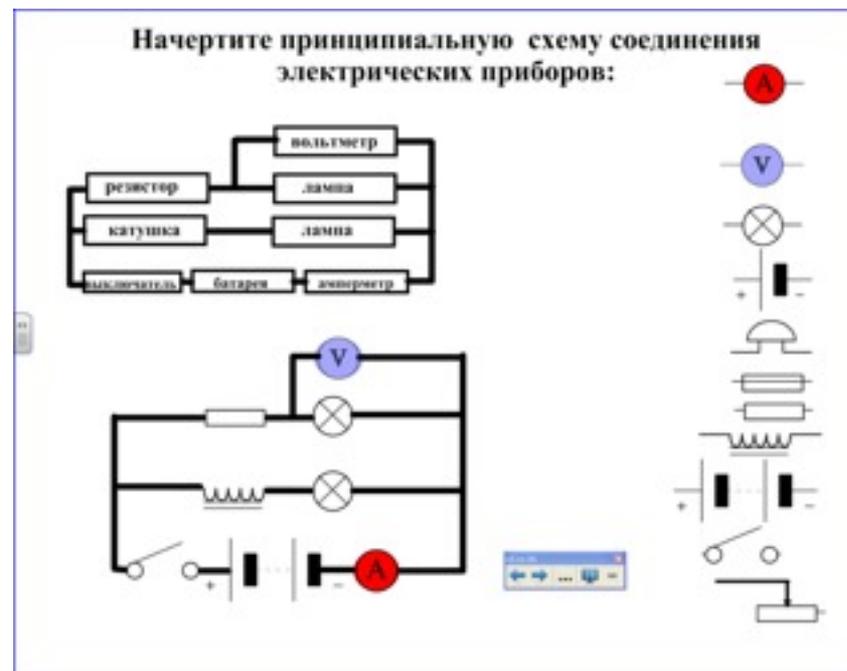


Использование технологии Drag and Drop («тащи и бросай»)...



Формирование у учащихся образных представлений об основных физических процессах при изучении электродинамики.

Развитие аналитических способностей школьников при изучении темы «Постоянный электрический ток»



Использование технологии Drag and Drop («тащи и бросай»)...



Формирование у учащихся образных представлений об основных физических процессах при изучении электродинамики.

Развитие аналитических способностей школьников при изучении темы «Постоянный электрический ток»

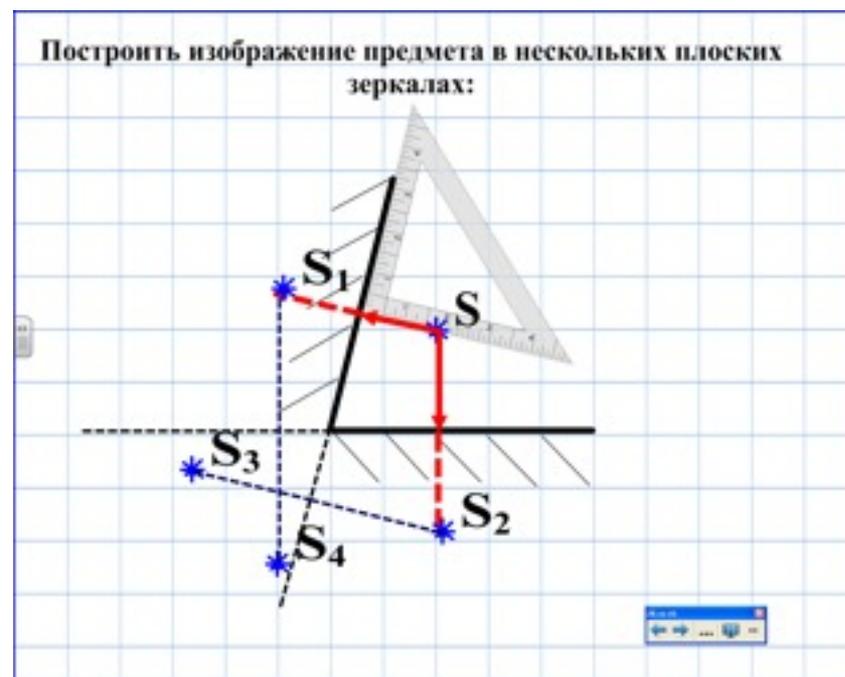
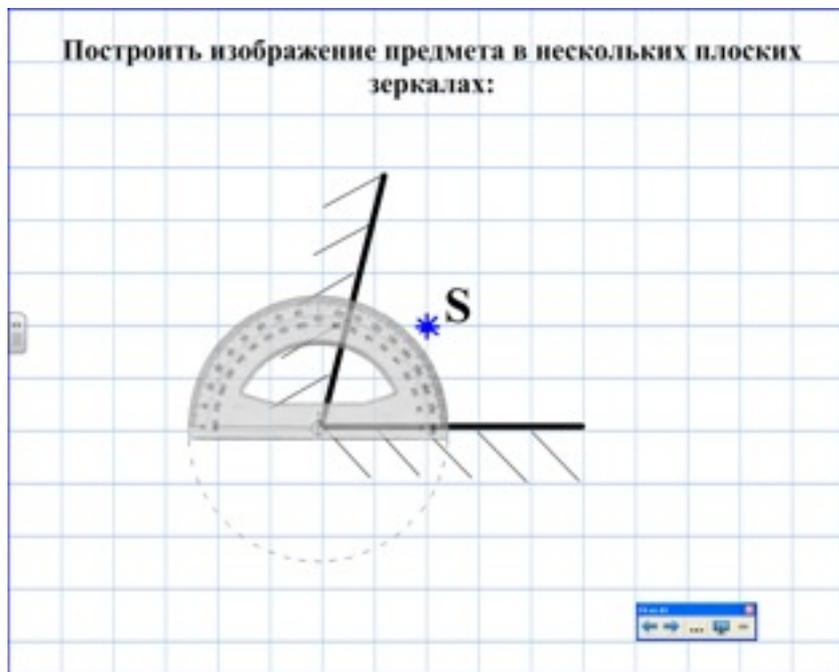


Использование библиотеки объектов Smart



Формирование и развитие основных понятий геометрической оптики  
в курсе физики средней школы с использованием интерактивной

ДОСКИ

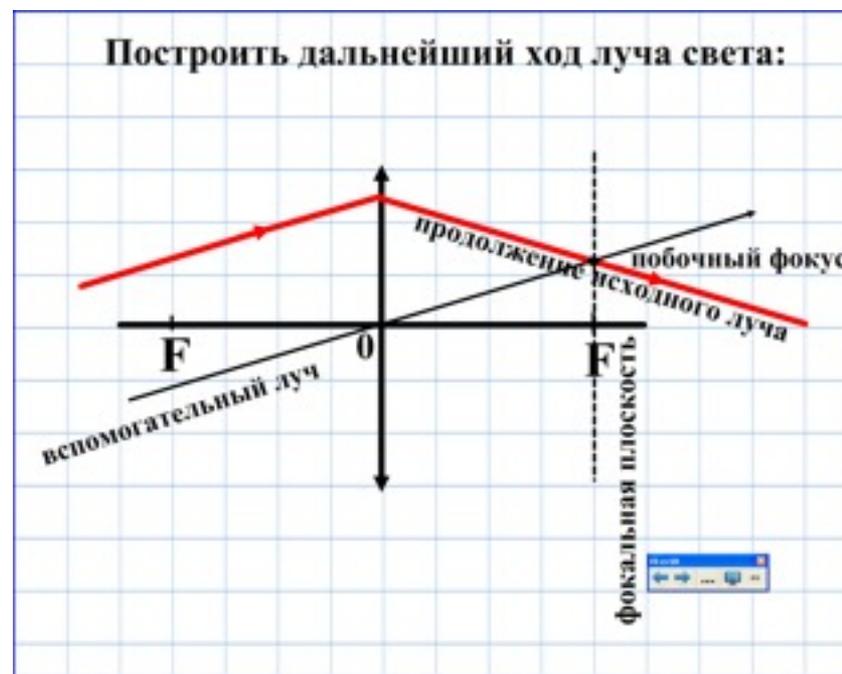
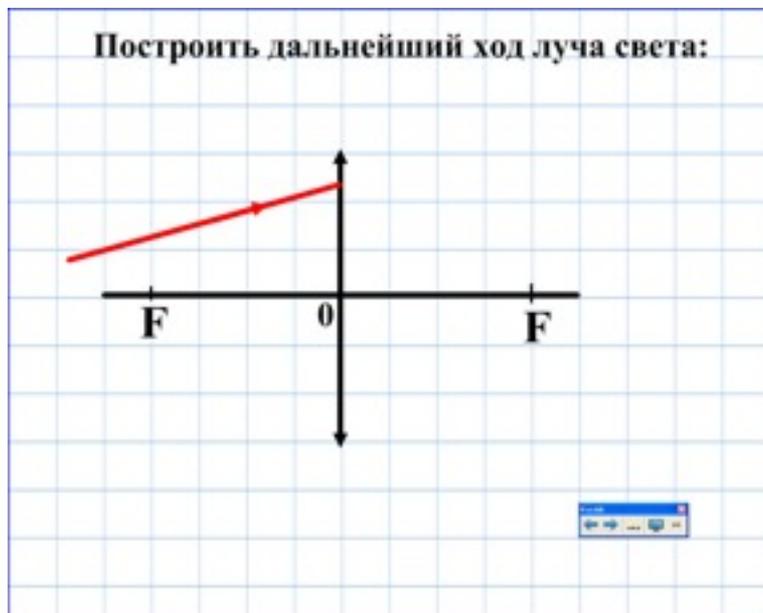


Использование графического  
инструментария ...<sup>19</sup>



Формирование и развитие основных понятий геометрической оптики  
в курсе физики средней школы с использованием интерактивной

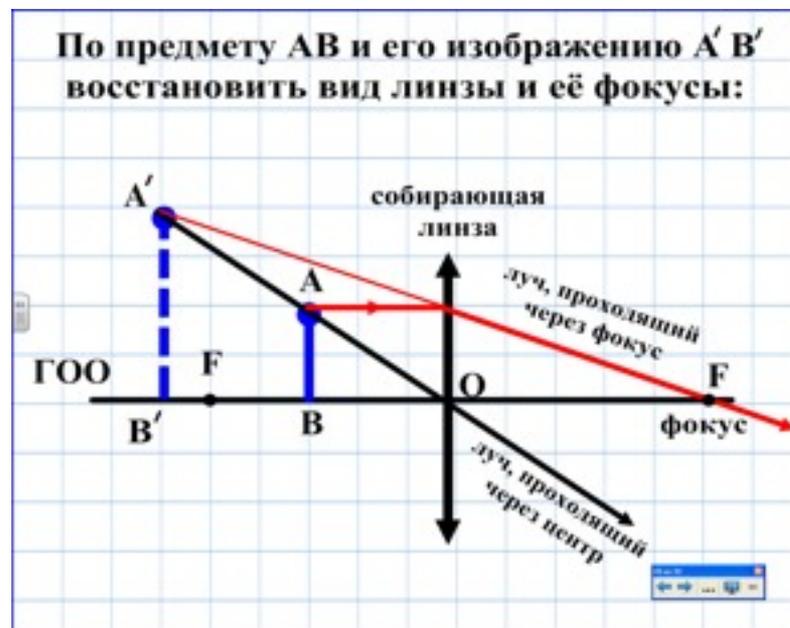
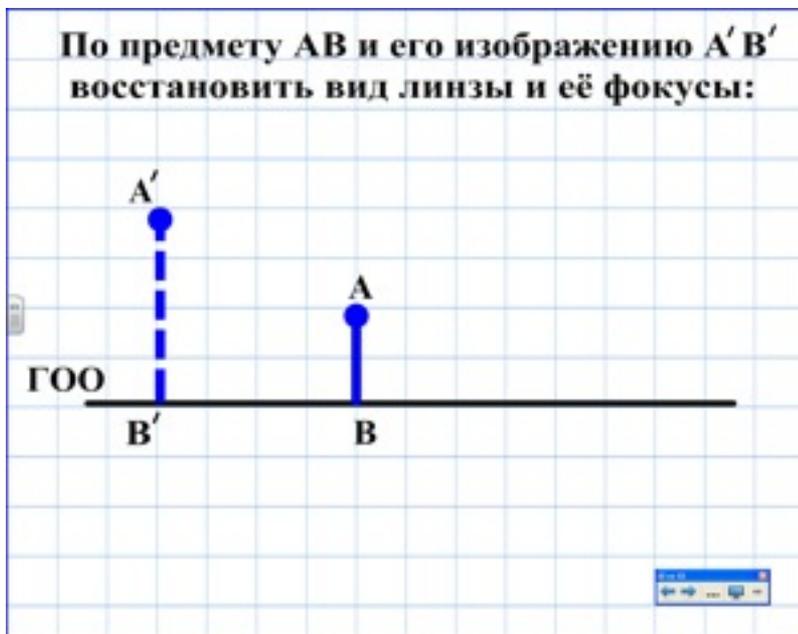
ДОСКИ





Формирование и развитие основных понятий геометрической оптики в курсе физики средней школы с использованием интерактивной

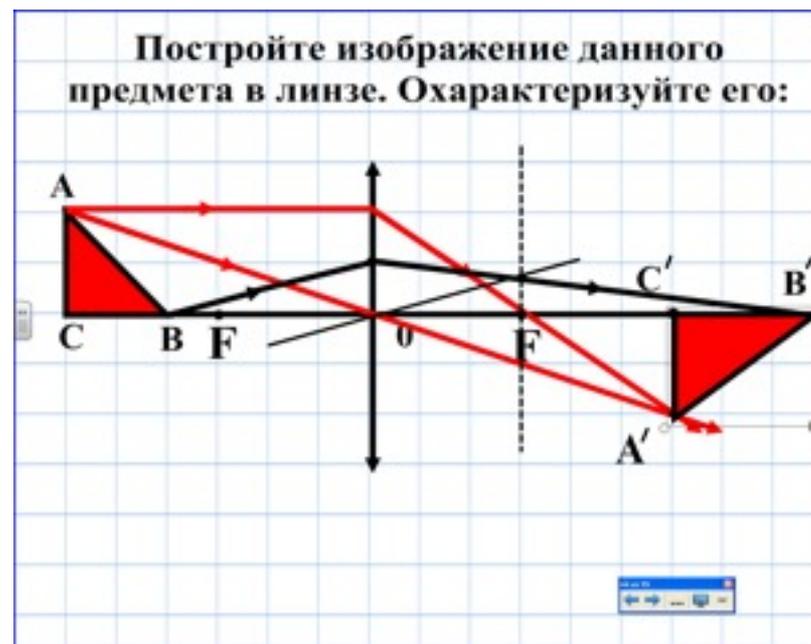
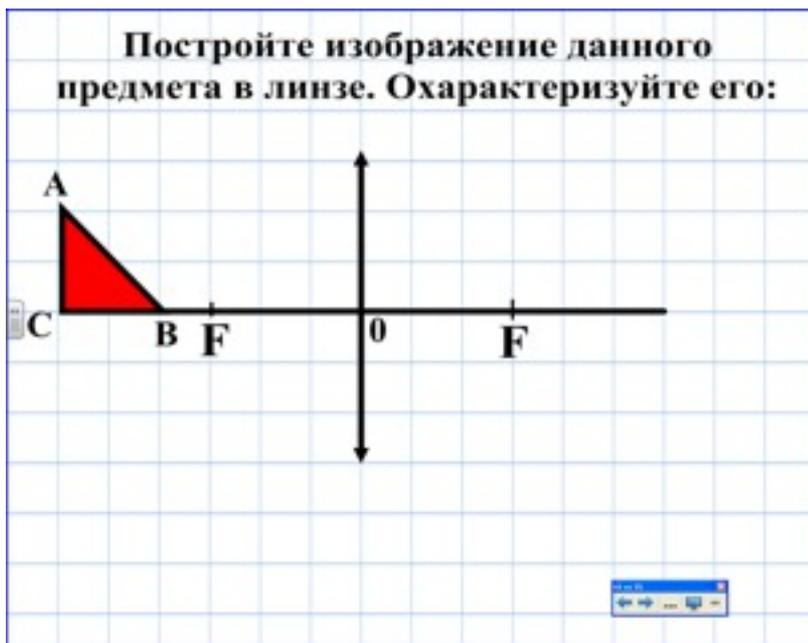
ДОСКИ



Использование графического  
инструментария ...<sup>21</sup>



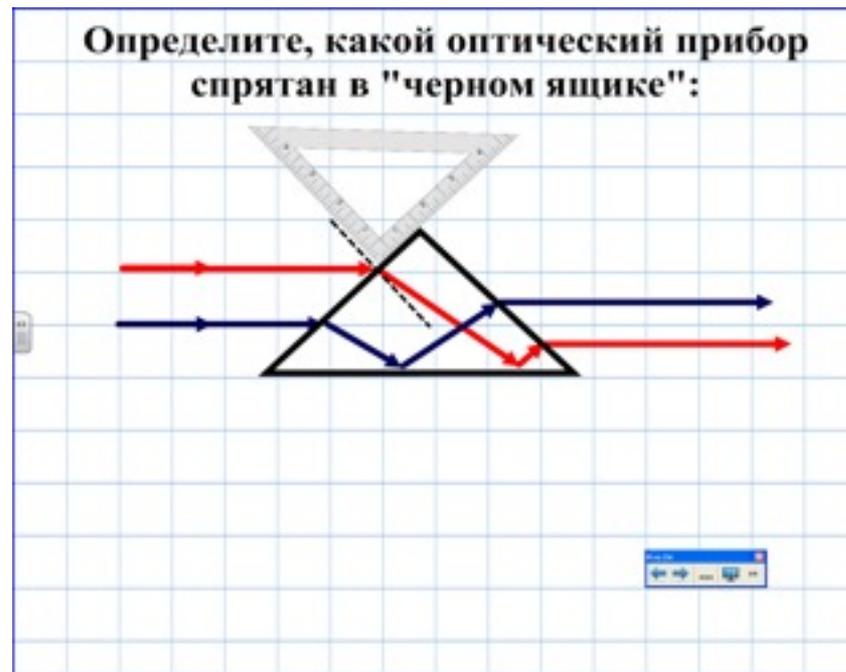
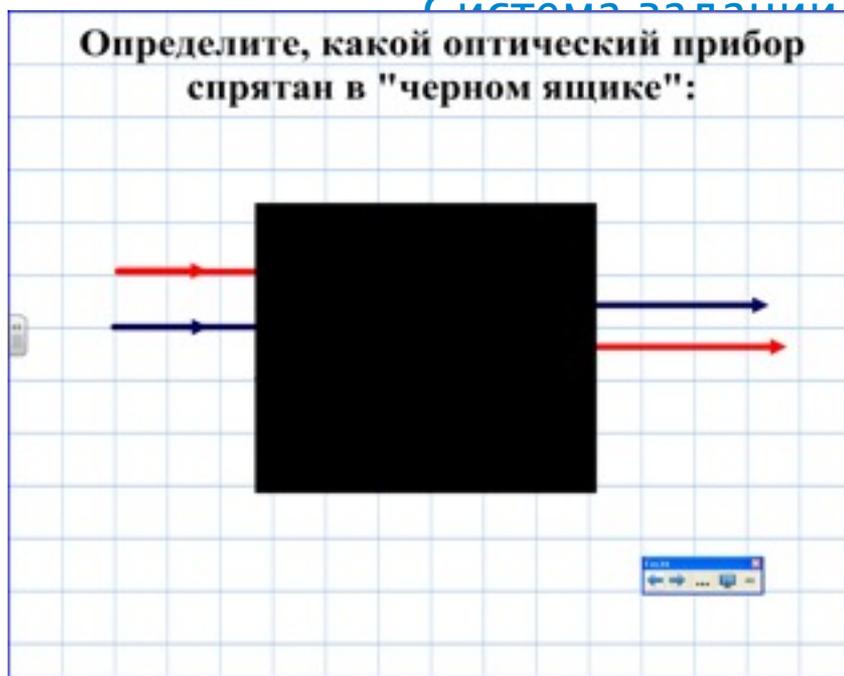
Формирование и развитие основных понятий геометрической оптики  
в курсе физики средней школы с использованием интерактивной  
ДОСКИ





Формирование и развитие основных понятий геометрической оптики в курсе физики средней школы с использованием интерактивной доски.

Система заданий на развитие прогностических навыков.

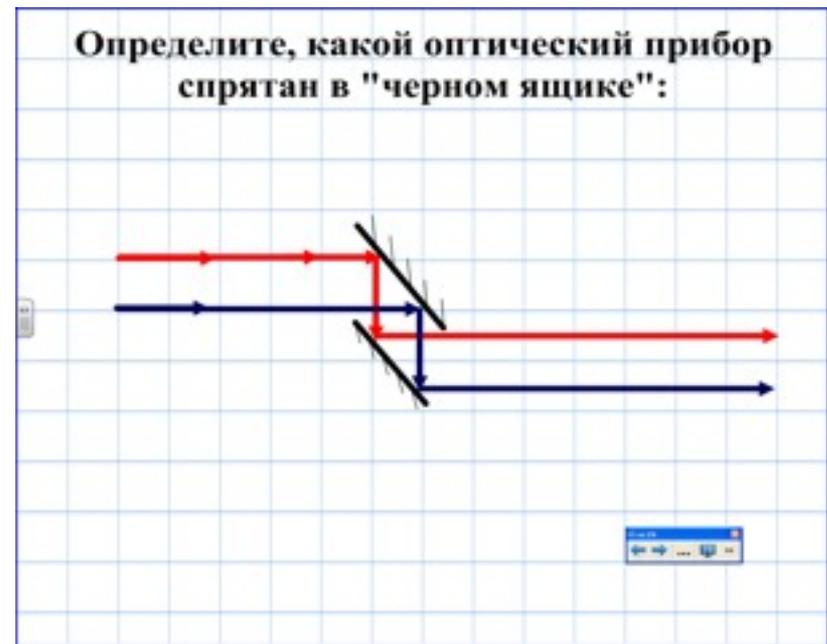
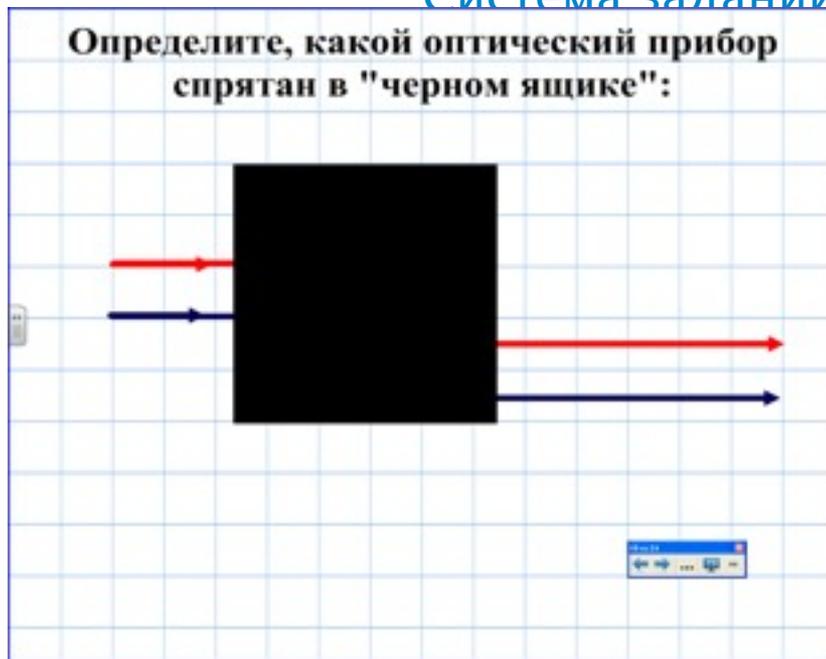


Использование графического инструментария ...<sup>23</sup>



Формирование и развитие основных понятий геометрической оптики в курсе физики средней школы с использованием интерактивной доски.

Система заданий на развитие прогностических навыков.





Формирование и развитие основных понятий геометрической оптики в курсе физики средней школы с использованием интерактивной ДОСКИ





Проведение методических семинаров и мастер-классов



Педагогическая практика студентов



Участие в региональных и всероссийских конференциях



