

Практическая работа по ППК «Использование библиотеки цифрового образовательного контента в учебной деятельности» (с проверкой тьюторами)

ФИО	Домброва Татьяна Владимировна
Наименование образовательной организации	Общеобразовательная школа им. Е.М.Примакова при Посольстве РФ на Кипре
Предмет	Физика
Класс	8

Тема урока: «Отражение света. Закон отражения»

Тип урока: открытия нового знания.

Цель урока: познакомиться с явлением отражения света и законами, которым подчиняется это явление.

Планируемые результаты:

Предметные результаты: понимание сущности определения понятий «угол падения», «угол отражения», «обратимость световых лучей», «отражение света»; помочь экспериментально установить и сформулировать закон отражения света.

Метапредметные результаты: способность объяснить такое физическое явление как отражение света, понимание смысла закона отражения света.

Личностные результаты: понимание значения закона отражения света в жизни человека и умение использовать полученные знания в повседневной жизни; формирование и развитие коммуникативных умений, умения общаться и взаимодействовать в коллективе, работать в парах, уважать мнение других.

Решаемые учебные задачи:

1) ввести понятия отраженный луч, преломленный луч, угол падения, угол отражения, обратимость световых лучей;

- 2) формирование понятия отражения света и знания о законе отражения света;
- 3) рассмотрение особенностей распространения света на границе раздела двух сред;
- 4) раскрыть значение отражения света в жизни.

Ход урока

1. Организационный момент

Добрый день, ребята. У нас с вами очередной урок физики и мы продолжает изучать раздел физики «Оптика»

2. Актуализация знаний

1. Что такое оптика?
2. Что такое свет? Какие бывают источники света? Приведите примеры

The screenshot shows a web browser window with a green header. The page title is '1 Свет' and it indicates '1/1 выполнено'. Below the header, there is a navigation bar with 'Свет' and 'Распространение света'. The main content area is titled 'Повторение ранее изученного материала (Свет)'. It contains two numbered questions:

1. Что такое свет ?

Свет – это видимое излучение
2. Какими бывают источники света ?


3. Сформулируйте определение светового луча.
4. Как распространяется свет в однородной прозрачной среде?

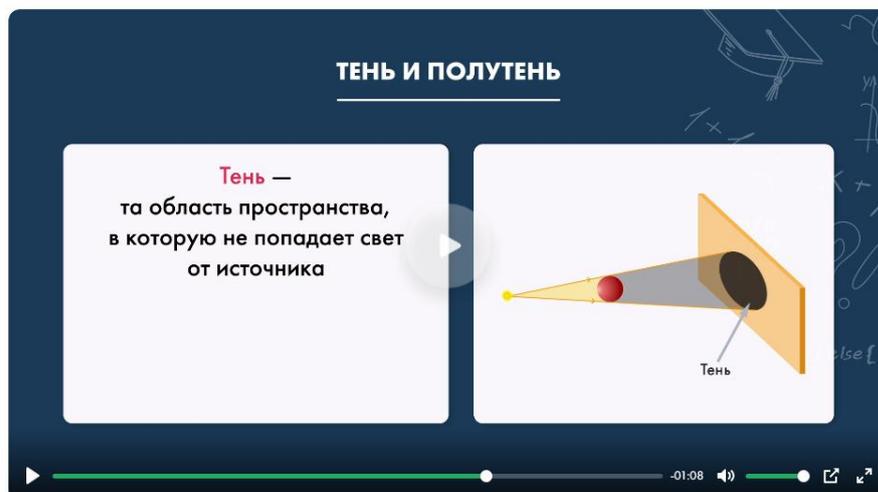
5. Чем в природе подтверждается прямолинейность распространения света?

Тень и полутень

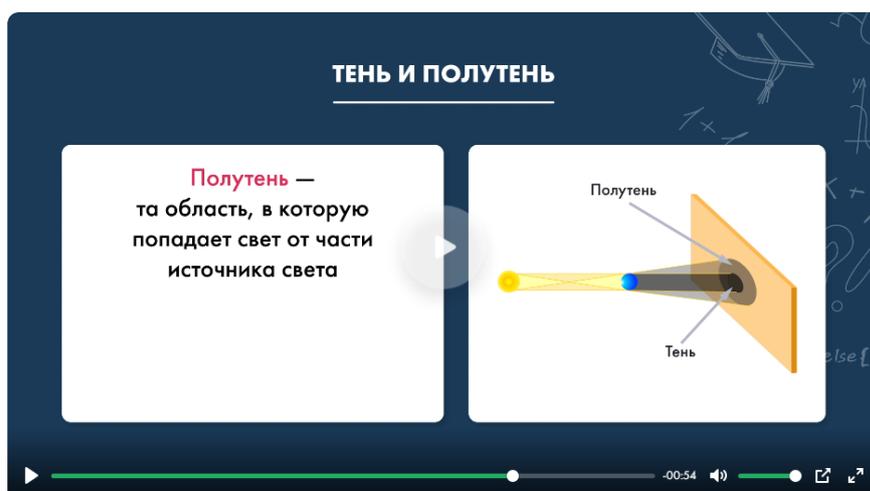


6. Дайте определение тени.

Тень и полутень



Тень и полутень



7. Из-за чего возникают солнечные и лунные затмения?

Тень и полутень



Ребята, я предлагаю вам выполнить следующее упражнение. Посмотрим, насколько хорошо вы разбираетесь в источниках света. У вас на столе лежат картинки, какой у них объединяющий принцип (это источники света) Разделите их на несколько групп.

1. Сколько групп у вас получилось и какой объединяющий принцип у каждой группы?
2. Сколько источников в 1 группе? во второй группе?

3.А Луна? Почему же она не попала ни в одну из групп? Является ли Луна источником света? (Нет. Она сама не светит!)

4.Тогда почему мы её видим?(Она отражает свет от Солнца, и он попадает нам в глаза)

Да, солнце, пламенно, бессмертно, бесконечно

Дарует людям жизнь. Рассеивает мрак.

А вот Луна: взаймы берет у Солнца вечно!

(Новелла Матвеева, российская поэтесса, прозаик, бард)

3. Изучение нового материала.

Наверняка, каждый из вас в детстве пускал солнечных зайчиков. Вот и Антон Павлович Чехов сидя в своем саду, ловил шляпой солнечный луч и пытался, совершенно безуспешно, надеть его на голову вместе со шляпой. (Из воспоминаний Михаила Горького)

Почему Чехову не удалось это сделать? (шляпой невозможно изменить прямолинейное распространение света)

А как вы думаете, можно ли вообще изменить направление светового пучка? (можно с помощью зеркала) (Хорошо, выйди попробуй)

Видите как нас бросает: то мы изучаем астрономические объекты, то интересуемся детскими забавами. И тем не менее у них есть нечто общее, а что именно я хочу услышать от вас? (отражение света) значит тема нашего урока – ОТРАЖЕНИЕ СВЕТА, соответственно на уроке мы будем заниматься: Изучением отражения света и законов, которым подчиняется отражение света.

Открывает тетради, записываем число, классная работа и тему урока «Отражение света. Законы отражения света».

Ребята, посмотрите на луч света, вы его видите? (нет), а вот так (распылить присыпку) - да.

Почему мы стали видеть световой луч. (потому что свет отражаясь от частичек муки попадает нам в глаза и мы получили видимый световой луч)

(свет виден лишь тогда когда он попадает нам в глаза непосредственно от источника или отразившись от какого либо предмета.)

Учитель: А как ведут себя лучи при отражении мы сейчас узнаем.

← Назад Вперед → ⓘ Модуль: Осуществление учебных действий по освоению нового материала Замечания и предложения

Закон отражения света

Отражение — такое явление, при котором часть падающего светового луча отражается, т. е. возвращается в ту же среду, из которой свет упал на границу раздела.

S — падающий луч
S₁ — отраженный луч
S₂ — преломленный луч

← Назад Вперед → ⓘ Модуль: Осуществление учебных действий по освоению нового материала Замечания и предложения

Закон отражения света

ВТОРОЙ ЗАКОН ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ОПТИКИ

Луч падающий, луч отраженный и перпендикуляр, восстановленный в точку падения луча, лежат в одной плоскости.
Угол падения луча равен углу отражения луча.

S — падающий луч
S₁ — отраженный луч
S₂ — преломленный луч

▶ -02:08 🔊 ⚙️ 🗨️ 🔍

(Учитель по готовому рисунку 1 показывает падающий луч, отражённый луч, перпендикуляр, восстановленный в точке падения. Учитель вместе с учениками формулирует определения угла падения и угла отражения)

Предлагаю вам попробовать самим открыть второй закон отражения света. Работать будем в парах. У вас на столах лежат приборы и инструкция по выполнению задания.

Практическая работа

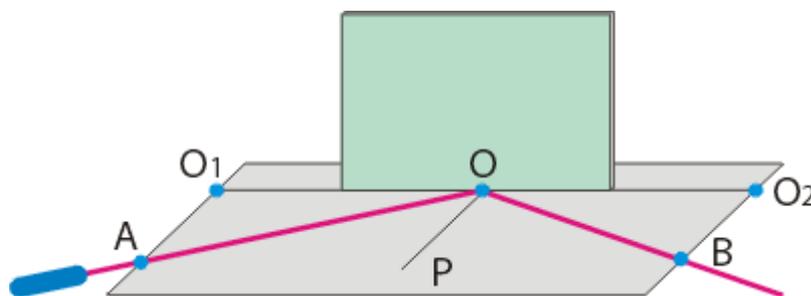
Цель работы: изучить закон отражения света.

Оборудование: плоское зеркало, лазерный луч, транспортир, линейка, карандаш.

Изучение отражения света с помощью плоского зеркала.

1.1. Положите на стол лист бумаги, а на него вертикально поставьте зеркальце. Направьте луч лазера на зеркальце и получите отражённый луч.

1.2. Проведите на бумаге вдоль нижнего края зеркала линию O_1O_2 . Отметьте на ней т. O – точку падения луча на зеркало. Также отметьте т. A и т. B – две любые точки, через которые проходят падающий и отражённый лучи.



1.3. Теперь зеркало и лазер можно убрать. Соедините точки A с O и B с O линией – это падающий и отражённый лучи. Постройте перпендикуляр к линии O_1O_2 (то есть к отражающей поверхности зеркала), проведя его из т. O .

1.4. Измерьте угол падения луча (**Угол падения – это угол, образованный падающим лучом и перпендикуляром от точки падения луча**), а также угол отражения луча (**Угол отражения – это угол, образованный тем же перпендикуляром и отраженным лучом**), используя транспортир. Запишите значения в таблицу (в строку 1 опыт).

1.5. Измените положение лазера, чтобы угол падения луча стал иным. Выполните новые построения и измерения, дополните таблицу. Сделайте вывод о числовых значениях угла падения и угла отражения.

	Угол падения	Угол отражения	Примечание
1 опыт			

2 опыт			
--------	--	--	--

Вывод: (предполагаемый) *Угол падения равен углу отражения.*

Угол падения равен углу отражения.

$$\angle \alpha = \angle \beta.$$

Из закона отражения света следует свойство световых лучей, которое называют **обратимостью световых лучей**

Если падающий луч направить по пути отраженного луча, то отраженный луч пойдет по пути падающего



4. Первичное закрепление полученных знаний

← Назад

Вперед →

Ⓢ

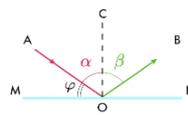
Модуль: Осуществление учебных действий по освоению нового материала

Замечания и предложения

Закон отражения света

РАССМОТРИМ И РЕШИМ ЗАДАЧУ

Угол между плоским зеркалом и падающим на него лучом составляет 30° . Чему равны углы падения и отражения луча?



-00:18



1.1. Задание 1 0/3 выполнено Результат

? Угол между падающим лучом и отражённым лучом равен 88° . Чему равен угол отражения луча?

22 44 88 176

← Назад Вперед → Модуль: Выполнение заданий в формате ГИА (ОГЭ, ЕГЭ) Зачисление и продолжение

1.2. Задание 2 0/3 выполнено Результат

? Яблоко лежит на некотором расстоянии от зеркала. На сколько изменится расстояние между яблоком и его изображением, если зеркало приблизить к яблоку на 5 см? Если расстояние уменьшится, ответ запиши со знаком «-». Если расстояние увеличится, запиши ответ просто числом.

Введи ответ:

1.3. Задание 3 0/3 выполнено Результат

? Два зеркала сложены так, что между ними образовался угол 40° . На одно из зеркал падает луч света под некоторым углом. Под каким углом падающий луч пересёкся с дважды отражённым? Объясни, почему так.

Запиши ответ к заданию в своей тетради

Где в жизни мы встречаемся с законами отражения света?

- 1) Законы отражения были знакомы еще в древности: так в древнем Египте всем известные пирамиды были построены со знанием законов отражения света и прямолинейного распространения света.
- 2) существует легенда об Архимеде, который встал на защиту родных Сиракуз и создал систему зеркал, благодаря которой лучи солнца воспламеняли корпуса римских военных кораблей.



- 3) Перископы, бинокли
- 4) Фары, зеркала заднего вида

← Назад Вперед → ⓘ Модуль: Осуществление учебных действий по освоению нового материала Замечания и предложения

Закон отражения света

Плоскую поверхность, зеркально отражающую свет, называют плоским зеркалом.

Применение плоских зеркал

- 5) Лазерные лучи в сигнализации
- 6) Ювелирное дело
- 7) Светоотражатели (одежда, дорога)
- 8) Интерьер квартиры.

5. Подведение итогов. Рефлексия.

Сегодня на уроке мы познакомились с новым для вас явлением. Узнали, по каким законам происходит отражение света, что такое обратимость световых лучей.

Достигли мы цели, которую поставили в начале урока?

Был ли полезен для вас урок?

Где в жизни мы встречаемся с данным законом?

6. Домашнее задание: §63 упражнение 30, №3

Дополнительное задание: подготовить сообщение или презентацию «Калейдоскоп и его устройство»