Автор: МЕХОВА АНАСТАСИЯ ИВАНОВНА
Предмет: Физика
Класс: 8 класс
Раздел: Световые явления
Тема: Плоские зеркала. Практическая работа «Исследование изображения в плоском зеркале»

Цели обучения (ссылка на учебную программу):	8.5.1.4 - строить изображение в плоском зеркале и описывать его характеристики.
Цели урока:	Все ученики: будут строить изображения предмета в плоском зеркале и описывать его характеристики. Большинство учащихся: проведут исследования изображения, полученные с использованием нескольких зеркал. Некоторые: решают качественные и расчетные задачи.
Привитие ценностей:	ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ, ОСНОВАННЫЙ НА ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ И ИННОВАЦИЯХ: труд и творчество, обучение всю жизнь, через групповую работу, сотрудничество, экспериментальную работу.
Межпредметная связь:	История: история создания зеркал, древняя. Греция (Архимед, создание зрительной трубы (перископ)) Литература: сказка А.С.Пушкина «Сказка о мертвой царевне» Н.А.Крылов «Зеркало и обезьяна» Геометрия: построение луча, перпендикуляра, угла
Предыдущие знания:	Естествознание: знание видов зеркал; Зеркала в быту. Геометрия: умение пользоваться транспортиром, строить и отмечать углы.

Ход урока

Этапы урока	Запланированная деятельность на уроке	Ресурсы

Начало урока	Организационный момент. Приветствие учеников. **«Подари улыбку» (для создания психологической атмосферы).** Ребята, посмотрите на себя в зеркало, лежащее на ваших партах и подарите улыбку себе, своему соседу и мне. Желаю вам успеха при выполнении работы. - Техника безопасности в кабинете физики (работа со стеклом) Актуализация знаний учащихся. «Толстые и тонкие» 1. Сформулируйте закон отражения света. 2. Определите, где какое отражение? 3. Постройте углы падения и отражения для случаев: а) луч света падает под угол 60 на плоское зеркало б) луч света направлен горизонтально, а зеркало наклонено под углом 1) 45° 2) 135° к горизонту. «Толстые вопросы» (подумай и ответь) 4. Угол падения луча света на зеркальную поверхность равен 16º. Чему равен угол отражения? Почему? 5. Угол падения равен 3º. Чему равен угол между падающим и отраженным лучами? Поясните свой ответ. 6. Угол между падающим и отраженными лучами равен 80º. Под каким углом к зеркалу падает свет? Проверка домашней практической работы «Исследование изображения в плоском зеркале». Ребята, давайте посмотрим, что вы получили, выполняя домашнеезадание. 1) каким вы увидели изображение в зеркале? (такое же) 2) при приближении к зеркалу ваше изображение (приближалось, по высоте не менялось) 3) при удалении от зеркала ваше изображение (удалялось, по высоте не изменялось) 4) ваша правая рука в зеркале оказалась … (взаимопроверка: ответы на слайде)	

Середина урока	**Изучение новой темы.** Почему мы видим свое отражение в зеркале, в воде? Сегодня мы с вами попробуем с помощью опытов объяснить это и познакомимся с особенностями изображения предмета в зеркале, а конкретно в плоском зеркале? Что же из себя представляет зеркало? Прием «Корзина идей» Каждый учащийся на приготовленном заранее листочке, используя свой жизненный опыт, записывает определение зеркала. Все свои идеи складываем в «корзину». Выслушав ваше мнение, приходим к выводу, что Плоским зеркалом называют плоскую поверхность, зеркально отражающую свет. Плоскую поверхность делают гладкой, отполированной, покрывают отражающим слоем (серебром или алюминием). А что находится за зеркалом? А поможет нам в этом эксперимент. Формулирование темы и определение целей урока. Мини эксперимент На линейке расположим прозрачное стекло, которое заменит нам зеркало. Но так как стекло прозрачное, мы увидим и то, что находится за ним. Поставим перед стеклом зажжённую свечу. По другую сторону стекла передвигаем незажжённую свечу таки же размеров до тех пор, пока она не покажется горящей. 1) Измерьте расстояние от свечи до стекла и от стекла до ее изображения. 2) Какой вывод сделаем о размерах свечи и ее изображения? Полученное изображение называют мнимым, на самом деле его там нет. Если в изображении пламени поместить кусочек бумаги, то он не загорится. В зеркале мнимое изображение нашего лица объясняется законом отражения. Когда лучи падают на зеркало, каждый из них отражается по закону отражения, т.е. под таким углом, под каким падает на зеркало (слайд презентации) -Выводы по исследованию (с просмотром компьютерной презентации по теме) В плоском зеркале изображение предмета: - мнимое, - прямое, - находится на том же расстоянии от зеркала, что и сам предмет, - равное, по размерам предмету, - «правое» преобразуется в «левое» и наоборот, а «верх» и «низ» не меняются Исследовательская деятельность учащихся 1. Расположить зеркало так, чтобы карандаш, лежащий на столе, казался в зеркале стоящим вертикально 2. Проверить: • Изменится ли положение изображения предмета, если часть зеркала прикрыть непрозрачным экраном. Что изменится при наблюдении предмета в зеркале . • Построить изображение точки в плоском зеркале. Определить область пространства, в которую попадают отраженные лучи. Найти эту область путем построения хода крайних отраженных лучей (область видения). • Проверить экспериментально область видения различных предметов. **Закрепление изученного материала.** Задание 1. Постройте изображение точки в плоском зеркале расположенном горизонтально/вертикально Дескрипторы обучающийся правильно: - строит перпендикуляр к поверхности зеркала из точки А; - откладывает равный отрезок на продолжении перпендикуляра и отмечает точку А1; - определяет, что изображение мнимое; -определяет, что изображение прямое; - знает, на каком расстоянии находится изображение за зеркалом. Задание 2. Постройте изображение карандаша в плоском зеркале: a. карандаш и зеркало расположены горизонтально/вертикально; b. зеркало под углом 135° к горизонту, карандаш вертикально/зеркало 45° к горизонту, карандаш вертикально; c. постройте изображение точки, находящейся в стороне от зеркала, расположенного горизонтально/вертикально. Дескрипторы обучающийся правильно: - строит перпендикуляр к поверхности зеркала из точки А - строит перпендикуляр к поверхности зеркала из точки В - откладывает равный отрезок на продолжении перпендикуляра и отмечает точку А1 -откладывает равный отрезок на продолжении перпендикуляра и отмечает точку В1 - строит симметричную стрелку А1В1 (изображение стрелки АВ) - определяет, что изображение мнимое; - определяет, что изображение прямое;	

Конец урока	Домашнее задание: Для всех: С помощью 2 зеркал исследовать число изображений, располагая зеркала под углом 30º, 45º и 60º. Для некоторых: Получить изображения с помощью 3-х и 4-х зеркал, располагая зеркала под углом 30º, 45º и 60º Выводы из исследований, знакомство с формулой n = (360-α)/α	
Рефлексия	Рефлексия: Чемодан. Мясорубка. Корзина. Напишите, куда вы положите свои знания, полученные на уроке, уходя с урока; - чемодан: все понял, все усвоил (мне все пригодится в дальнейшем) - мясорубка: надо переварить и привести в систему (информацию переработать) - корзина: ничего не понял (все выброшу)	