

Автор урока (Ф.И.О.)	Спиридонов Дмитрий Сергеевич
Должность	Учитель физики и математики
Образовательное учреждение	МБОУ “Бежаницкая СОШ”
Предмет	Физика
Класс (профиль класса)	8 класс
Продолжительность урока (занятия)	40 мин
Тема урока	Линзы
Тип урока (форма урока)	Урок изучения нового материала
Ссылка на видео урока	https://rutube.ru/video/private/e06ed651d0594e1dcfb82426f3d57feb/?p=Dv8_J9w8z-rpHx5u5KFrhg
Цели (результаты) урока:	Обучающие (формирование <u>Пр</u> УУД): – изучить понятие линзы, познакомить учащихся с основными точками и прямыми линзы, выполнить построения в линзе и дать им характеристики; Развивающие (формирование <u>Р</u> УУД): – расширить кругозор учащихся, изучить применения линзы в быту и технике, изучить варианты создания самодельных водяных линз; Воспитательные (формирование <u>К</u> и <u>Л</u> УУД): - развивать уважительное отношение к другим людям, аккуратность при работе с оптическими приборами.
Автор учебника (УМК)	Генденштейн Л.Э. Физика. 8 класс. В 2 ч.: учебник для общеобразовательных учреждений / Л.Э. Генденштейн, А.Б. Кайдалов ; под ред. В.А. Орлова, И.И. Ройзена. – 5-е изд., испр. – М. : Мнемозина, 2012
Необходимое оборудование	Компьютер с выходом в Интернет, интерактивная доска, маленькие листочки с прикреплённым кусочком магнитной ленты (для рефлексии), различные виды линз (по комплекту на парту), заготовки для создания самодельных линз (вырезанные из

	пластикового ведра с крышкой «пальцы», баночки из-под детского питания с выпуклым дном, кусочки алюминиевой проволоки, пищевая плёнка, бутылочки с водой, пипетки, стеклянные пластинки), распечатанные листы с заблюренным объектом, смутным и чётким объектом.
--	--

Таблица 2

<i>Деятельность учителя (краткое описание этапов урока)</i>	<i>Деятельность учащихся (перечень УУД, предметных результатов)</i>
1. Мотивация (самоопределение) к учебной деятельности (1-2 мин) Приветствие Здравствуйте! Садитесь, пожалуйста! Приготовьте, пожалуйста, линейки и карандаши для урока. Посмотрите друг на друга, пожелайте удачи.	Приветствуют учителя и друг друга, настраиваются на работу
2. Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном учебном действии (4-5 мин) <i>Организация информационного затруднения в пробном действии.</i> Ответьте на вопрос: что вы можете сказать про объект на экране? (слайд 1) Что вы можете сказать о его свойствах? <i>Организация исследовательского затруднения в пробном действии.</i> Что можно теперь сказать о нём? (слайд 2 с более чётким, но ещё замутнённым изображением и слайд 3 с четкой фотографией) <i>Организация рефлексивного затруднения в пробном действии.</i>	Обращают внимание на экран и видят фотографию с замутнённым объектом, высказывают свои предположения о том, что за объект на экране и какие у него свойства. Отвечают на вопросы учителя.

Чего нам не хватало для того, чтобы сразу ответить на поставленный вопрос? Какой вывод можно сделать? Когда мы чётко видим объект, то можем о нём много сказать (что это за объект (здание местной достопримечательности – историко-культурного центра Философовых), какова этажность, архитектура, цвет, окружение). Если же объект не виден или виден смутно, то сделать это не получается. <i>Организация личностного затруднения в пробном действии.</i> Какой тогда вопрос именно для нас становится важным? Как сохранить зрение на долгие годы? Давайте попробуем найти ответ на этот вопрос (учитель выносит вопрос на доску). Вы знаете, что человек может в силу разных причин иметь дефекты зрения. Есть люди близорукие, есть дальнозоркие. Согласитесь, что спрашивать человека, что у него со зрением, не тактично. Но если вам этот вопрос интересен, то есть способ, как это можно определить, не спрашивая человека (вопрос вынести на доску). Что человек использует для коррекции зрения? А что есть в очках? Чтобы ответить на поставленные нами вопросы, как раз и нужно изучить тему «Линзы».	Отвечают, что не хватало чёткости изображения. Формулируют значимые лично для них вопросы, исходя из пробного действия. Отвечают, что люди для коррекции зрения используют очки, в которых есть линзы.
3. Выявление места и причины затруднения (3-4 мин)	
Сначала нам нужно понять, что такое линза (слайд 4). Допишите, пожалуйста, определение в своих рабочих листах. Чтобы получилась линза, обязательно должна быть сферическая поверхность. (Далее рассматриваются виды линз).	Записывают определения в рабочих листах. Изучают виды линз, их сходства и различия. Рассматривают различные линзы, положенные на партах.
4. Построение проекта выхода из затруднения. Коррекция выявленных затруднений. (4-6 мин)	
У каждой линзы есть свои особые точки, прямые, а также некоторые характеристики. Чтобы с ними познакомиться, изучите тексты, лежащие на столах, и постарайтесь выделить самое главное.	Читают тексты, выделяют главное, записывают определения в рабочий лист (главная оптическая ось, оптический центр линзы, главные фокусы линзы, оптическая сила линзы; указывают особенности идущих через них лучей)

5. Реализация построенного проекта (5-8 мин)	
Для того чтобы ответить на поставленные нами вопросы, нужно понимать, какие изображения могут давать линзы. Они могут быть действительными или мнимыми (указать отличие), увеличенными или уменьшенными, перевёрнутыми или прямыми. (работа с виртуальной лабораторией https://phet.colorado.edu/sims/html/geometric-optics/latest/geometric-optics_all.html) Указать, что действительное уменьшенное изображение, даваемое собирающей линзой, используется в объективах фотоаппаратов, а действительное увеличенное изображение используется в мультимедиа проекторах. Продemonстрировать получение уменьшенного и увеличенного изображения.	Чертят лучи, идущие через линзы, дают характеристики изображений.
6. Физкультминутка (1 мин)	Подвижная физкультминутка с гимнастикой глаз
7. Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи (4-5 мин)	
Упражнение, которое мы выполняли, называется гимнастикой для глаз. И это один из способов, как сохранить хорошее зрение на долгие годы. Кроме того, с этим упражнением связано задание ОГЭ по физике (слайд 6).	Решают задание ОГЭ по физике, обосновывают ответ, используя полученные на уроке знания.
8. Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону (3-5 мин)	
А теперь я предлагаю вам работу в группах по изготовлению самодельных линз или системы линз. Вы можете использовать любое оборудование, лежащее на столах. После представления результатов работы в группах, учитель демонстрирует те водяные линзы, которые получились у него.	Работают в группах над изготовлением самодельных водяных линз. Представляют свои разработки одноклассникам.
9. Включение в систему знаний и повторение (5-8 мин)	
В наших глазах есть хрусталик, который тоже представляет собой двояковыпуклую линзу, но особую, поскольку она	Рассматривают строение глаза и ход лучей в нем. Делают вывод. Что в глазе

может менять свои размеры. Рассмотрим ход лучей через глаз нормальный, глаз близорукий и глаз дальнозоркий. Давайте теперь ответим чётко на те вопросы, которые задали в начале урока.	близоруком для коррекции зрения нужно использовать очки с рассеивающими линзами, которые всегда дают уменьшенное изображение. Значит, лицо человека через очки должно быть уже (меньше), чем оно есть на самом деле. Для коррекции дальнозоркого глаза используются очки с собирающими линзами, которые дают, в том числе, увеличенное изображение. Поэтому лицо человека с дальнозоркостью через очки будет казаться больше реального. Отвечают на вопросы, поставленные в начале урока.
10. Домашнее задание.	
Если вы хотите знать больше, то можете на рабочих листах найти QR-коды, пройдя по которым вы найдёте больше информации про линзы и телескопы, в которых они применяются.	Изучают дополнительный материал
11. Рефлексия учебной деятельности на уроке (2-3 мин)	
Тот дом, который мы видели в начале урока, является нашей местной достопримечательностью – это историко-культурный центр, где сейчас располагается музей. (появляются на доске распечатанные фотографии, которые изучались в начале урока: смутная, более четкая и четкая) Если вам всё было понятно на уроке, то разместите подписанный вами листок напротив четкой фотографии. Если остались вопросы, то напротив не совсем четкой фотографии. Если ничего не было понятно – напротив самой смутной. Хочу поблагодарить вас за работу на уроке и пожелать сохранить здоровье и зрение на долгие годы! Спасибо за внимание!	Размещают листочки с своими именами напротив выбранной фотографии.

