**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Гимназия №32»**

**г.Нижнекамск Республика Татарстан**

Конспект интегрированного урока по физике  
в 8 классе«**Световые явления**»

Подготовила:

Галиханова Альфия Зайтуньевна,

учительфизики первой квалификационной категории

МБОУ «Гимназия №32»

г. Нижнекамск Республика Татарстан

Нижнекамск 2013

**Обобщающий урок по физике на тему: "Световые явления"**

**Цель урока**:

**Образовательная** - систематизировать и углубить знания и умения, навыки при решение качественных задач по световым явлениям.

**Развивающая:** создать условия для развития умений учащихся анализировать, обобщать, делать выводы, сравнивать.

**Воспитательная**: способствовать развитию навыков коммуникативного общения учащихся.

**Тип урока:** обобщение материала.

**Формы работы:** фронтальная, индивидуальная, групповая.

**Ход урока.**

1. **Организационный момент.**
2. **Актуализация знаний.**

*Фронтальная работа с классом по вопросам:*

1. Что такое свет?

*Предполагаемые ответы учащихся: видимое излучение.*

1. Что называется световым лучом?

*Предполагаемые ответы учащихся: линия, вдоль которой распространяется энергия от источника света*

1. Какому закону подчиняется распространение света в однородной прозрачной среде?

*Предполагаемые ответы учащихся: прямолинейному закону*

1. Что такое а) угол падения?

*Предполагаемые ответы учащихся: угол, образовавшийся между падающим лучом и перпендикуляром*

б) угол отражения?

*Предполагаемые ответы учащихся: угол, образовавшийся между отраженным лучом и перпендикуляром*

1. Как читается закон отражения света?

*Предполагаемые ответы учащихся: луч, падающий и отраженный, лежат в одной плоскости с перпендикуляром, проведенным к границе раздела двух сред в точке падения луча. Угол падения равен углу отражения*

1. Какое определение вы дадите плоскому зеркалу?

*Предполагаемые ответы учащихся: плоская поверхность, зеркально отражающая свет*

1. Каковы характеристики изображения даваемого плоским зеркалом? *Предполагаемые ответы учащихся: мнимое, равное, симметричное*
2. Какое явление называется преломлением света?

*Предполагаемые ответы учащихся: изменение направления светового луча при переходе из одной среды в другую*

1. В каком случае угол преломления больше угла падения

*Предполагаемые ответы учащихся: если световой луч переходит из среды оптически более плотной в менее плотную.*

1. Что называют линзой?

*Предполагаемые ответы учащихся: прозрачные тела, ограниченные с двух сторон сферическими поверхностями.*

1. Какое определение вы дадите а) выпуклой линзе?

*Предполагаемые ответы учащихся: линза, у которой края намного тоньше, чем середина*.

б) вогнутой линзе?

*Предполагаемые ответы учащихся: линза, у которой края толще, чем середина.*

1. Что называется фокусом линзы?

*Предполагаемые ответы учащихся: точка на главной оптической оси, в которой собираются параллельные главной оптической оси линзы лучи после преломления.*

1. Что называется фокусным расстоянием линзы?

*Предполагаемые ответы учащихся: расстояние от линзы до её фокуса.*

1. В каком случае оптическая сила линзы а) положительная? Предполагаемые ответы учащихся: если линза собирающая

б) отрицательная?

*Предполагаемые ответы учащихся: если линза рассеивающая*

**3. Обобщение материала:**

**1. Работа с индивидуальными заданиями**

(учащийся читает своё задание и даёт версию своего ответа, идет обсуждение)

**Задачи «сыщика»**

1. Почему сыщик , осмотрев обгоревшую сторожку и выяснив у свидетелей, что в день пожара было жарко и солнечно, указал на графин с водой, стоявший на обугленном подоконнике, как на возможную причину пожара?

*Предполагаемые ответы учащихся: Графин, наполненный водой, в воздухе мог действовать, как собирающая линза, солнечные лучи, прошедшие через графин, сфокусировались на каком-либо легко воспламеняющемся предмете, вызвав тем самым пожар*.

1. «Надо непременно хоть одним глазком увидеть, что творится за этим высоким забором», - решил сыщик. Применив длинную пластмассовую трубку, он радостно пошел покупать два плоских зеркальца. Зачем потребовались сыщику зеркала и трубка? И причем здесь физика?

*Предполагаемые ответы учащихся: Он изготовил оптический прибор перископ. Перископ работает на явлении отражения света от двух плоских зеркал, меняет ход лучей и делает видимыми скрытые какой-либо преградой объекты.*

**Задачи «туриста»**

1. Можно ли при помощи льда развести костер?

*Предполагаемые ответы учащихся: Да, если льду придать форму выпуклой линзы, она будет собирать световые лучи в одну точку.*

1. Если бывалый путешественник собирается в опасную дорогу, то он непременно возьмет с собой маленькое зеркальце. Зачем оно ему?

*Предполагаемые ответы учащихся: С помощью зеркальца можно направить луч – солнечный или от фонаря в нужную сторону, чтобы привлечь внимание людей и сигнализировать о себе.*

**Задачи «астронома»**

1. Изменилось ли бы что-то в картине звездного неба (что именно?), если бы вдруг исчезла земная атмосфера?

*Предполагаемые ответы учащихся: Изменилось. Из-за преломления света в атмосфере Земли звезды кажутся нам выше над горизонтом, чем есть на самом деле. Без атмосферы звезды ( кроме находящихся в зените) будут наблюдаться ближе к горизонту.)*

1. Почему днем не видно звезд?

*Предполагаемые ответы учащихся: Днем солнечный свет очень интенсивен и его рассеиваемая атмосферой часть, которую мы видим, значительно ярче света звезд.*

**2.** **Вопросы творческих групп.**

1) Вопросы от литературного общества.

1. Прочитайте начало одного стихотворения Ф.И.Тютчева:

«День вечереет, ночь близка

Длинней с горы ложится тень,

На небе гаснут облака».

ВОПРОС: Почему вечером тени удлиняются?

*Предполагаемые ответы учащихся:*  *За счет увеличения угла падения лучей.*

1. В повести В.Катаева «Белеет парус одинокий» есть такие слова: «Ладони у Гаврика приятно горели. Весло, опущенное в воду казалось сломанным».

ВОПРОС: Почему весло казалось сломанным?

*Предполагаемые ответы учащихся:*  *Из-за преломления световых лучей водой.*

1. « С каждой минуты тьма неумолимо и величественно наплывала на лунные кратеры. Луна приобрела медный оттенок, а часть её поверхности, которая не была ещё охвачена мраком, стена пепельно-серой. Кольцо тени всё больше закрывало луну – оно теперь заволокло более половины её кроваво-красного диска, а багровая мгла сгущалась больше и больше…»

ВОПРОС: Почему луна приобрела медный оттенок, а потом стала кроваво-красной?

*Предполагаемые ответы учащихся: Описано лунное затмение. Лучи красного света менее всего подвергаются рассеянию земной атмосферой, они проходят сквозь неё и попадают на Луну, оказавшуюся в тени Земли.*

2) Вопросы от любителей искусства:

1.Чем объясняется блеск ограненных драгоценных камней?

*Предполагаемые ответы учащихся: огранку делают таким образом, чтобы свет, попавший в камень, после многократных отражений от его внутренних поверхностей выходил через определенные грани. Переливы объясняются дисперсией света при его переходе из воздуха в камень и при выходе из него.*

2.Почему в живописи применяют такой прием: предметы, которые должны нам казаться далёкими, изображают размытыми, без четких контуров и более бледными, чем близлежащие?

*Предполагаемые ответы учащихся: это объясняется особенностью восприятия. Если человек рассматривает далекие предметы, то их изображения получаются на сетчатке глаза размытыми. От удаленных объектов в глаз поступает более слабый световой поток, поэтому они кажутся более бледными.*

3. На своих рисунках дети обычно изображают Солнце круглым, а его лучи – идущими от него во все стороны. Солнечные лучи, пробивающиеся к нам сквозь тучи, тоже представляются нам расходящимися и идущими из одной точки. Между тем лучи солнца, падающие на Землю почти параллельны. Как объяснить такое противоречие?

*Предполагаемые ответы учащихся: это особенность зрения. Когда мы смотрим на далекие предметы, лучи нам представляются исходящими из одной точки. Подобное наблюдается, когда мы глядим на уходящие в даль параллельные железнодорожные рельсы: они кажутся нам сходящимися в бесконечности.*

**3. Экспериментально-демонстрационные задачи.**

**Опыт №1**

*Оборудование:* прозрачная стеклянная пластинка, сосуд с толченным стеклом, экран и кодоскоп.

Вопрос: Стеклянная палочка прозрачна . Почему же толченное стекло непрозрачно?

*Предполагаемые ответы учащихся: Поверхность частиц толченного стекла неровная, поэтому большинство падающих на их поверхность лучей рассеивается, а те, что прошли в стекло, испытывают многократные отражения от краев, и лишь часть может выйти из него.*

**Опыт №2**

Оборудование: закопченная ложка, прозрачный сосуд с водой.

Вопрос: Почему закопченная черная ложка в воде кажется серебристой? *Предполагаемые ответы учащихся*: Вода плохо взаимодействует с сажей, покрывающей ложку, поэтому вокруг ложки, погруженной в воду, остается тонкий слой воздуха; лучи света испытывают полное отражение от границы раздела «вода – слой воздуха» около ложки, поэтому она кажется серебристой.

1. **Подведение итогов урока.**
2. **Д.з. стр. 135 в.2,3**

**Список использованной литературы**

1. Занимательная физика. Я.И.Перемельман. -М.:ООО «Издательство АСТ»,2003.
2. Научно-методический журнал «Физика в школе».1\2003.
3. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. Физика .8кл.Л.А.Кирик.-М.: «Илекса»,2005.
4. Учебник для общеобразовательных учреждений.Физика.8кл.А.В.Перышкин.-12 изд.,стереотип.-М.:Дрофа,2009.