

Приложение 1

**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа п.Эгвекино»**

Конспект урока по физике

в 8 классе по теме

«Источники света. Распространение света»

подготовила учитель физики

МБОУ «СОШ п.Эгвекино»

ЛИХАЧЕВА Г.Н.

п. Эгвекино

2013

Дидактический тип урока: изучение нового материала.

Форма урока: интерактивная беседа с элементами поиска.

Продолжительность урока: 45 минут.

Технологии: информационные и коммуникативные технологии (использование мультимедийных средств и интерактивных моделей, создание и использование презентаций), эвристическая беседа, личностно-ориентированная технология, технология проблемного обучения.

Цели урока:

- *Обучающая:* формирование у учащихся знаний об источниках света, о законах распространения света;
- *Развивающая:* продолжить формировать активную учебную деятельность учащихся, развивать их самостоятельное мышление;
- *Воспитывающая:* продолжить формирование познавательного интереса к предмету «физика».

Оборудование:

- Источники света: фонарик, спички, свеча, лампа электрическая;
- Стакан с водой, чайная ложка (для демонстрации преломления света);
- Компьютер;
- Мультимедийный проектор;
- Интерактивная доска.

План урока

1. Организационный момент.
2. Проведение тестирования по теме «Электромагнитные явления».
3. Актуализация прежних знаний (подготовка к восприятию нового материала).
4. Изучение нового материала (слайды 2-15).
5. Рефлексия (слайды 9, 16).
6. Решение задач (слайд 17).
7. Домашнее задание (слайд 18).

Ход урока.

I. Организационный момент.

Здравствуйте, ребята. Проверьте, всё ли необходимое для урока лежит у вас на столах?

Цель нашего урока: проверить ваши знания по пройденной теме (мы с вами закончили изучение темы «Электромагнитные явления»), изучить тему «Источники света. Распространение света».

Наш урок мы построим следующим образом:

- 1) Вам будет предложен тест по теме «Электромагнитные явления»;
- 2) Затем мы изучим новый материал;
- 3) Далее закрепим ваши знания нового материала путем решения задач.

II. Проведение тестирования по теме «Электромагнитные явления».

Ребята, тестовые задания вам выданы. Нужно перевернуть лист, подписать его и ответить на вопросы. Правильный, по вашему мнению, вариант ответа отметьте крестиком или «галочкой». На работу даётся 5 минут. Прошу приступить к выполнению тестовой работы.

III. Актуализация прежних знаний (подготовка к восприятию нового материала).

Ребята, сегодня мы начинаем изучать тему «Световые явления». Тема сегодняшнего урока «Источники света. Распространение света».

Мы повторим и вспомним, какие световые явления встречаются нам в природе и быту. Мы узнаем, что такое свет, что такое источники света и какие они бывают, что такое световой луч, вы познакомитесь с законом прямолинейного распространения света, узнаете, когда возникают солнечные и лунные затмения.

Итак, ребята, какие световые явления встречаются нам в природе и быту?

IV. Изучение нового материала

1. Что изучает оптика? (слайд 2)

Мы живём в мире разнообразных световых явлений – радуга, полярные сияния, голубое небо и т.д. Тем, кто не знаком с причинами их возникновения, эти световые явления кажутся необыкновенными и загадочными.

В повседневной жизни мы встречаемся со многими световыми явлениями, но обычно не задумываемся над ними – настолько они привычны для нас, а вот объяснить их часто затрудняемся. Например, чайная ложка, опущенная в стакан с водой, кажется нам надломленной или сломанной в зависимости от того, с какой стороны мы смотрим на ложку. Мы видим окружающие нас предметы многоцветными при освещении. Солнцем или яркой лампой, но с наступлением сумерек или при ослаблении света цветность предметов блекнет.

Световые явления изучаются в разделе физики, который называется **оптикой** (от греческого слова *optike* – наука о зрительных восприятиях).

Рассматриваем *рисунок 5.1. Примеры световых явлений.*

2. Что такое свет? (слайд 3)

В обыденной речи слово «свет» мы используем в самых разных значениях: «свет мой, солнышко, скажи...», «ученье – свет, а неученье – тьма». В физике термин «свет» имеет гораздо более определенное значение. Опытным путем было установлено, что свет

нагревает тела, на которые он падает. Следовательно, он передает энергию. Вы также знаете, что одним из видов теплопередачи является излучение. Свет – это излучение, но лишь та его часть, которая воспринимается глазом. Поэтому свет называют еще **видимым излучением**. Видимый свет образует непрерывную последовательность от красного цвета до фиолетового. В результате смешивания указанных цветов видимого света получается так называемый белый свет. Рассматриваем *рисунок 5.2. Видимый свет*.

3. Что такое источники света? (слайды 4, 5, 6)

Тела, от которых исходит свет, называются **источниками света**. По происхождению источники света можно разделить на искусственные, то есть созданные человеком, и естественные, то есть созданные природой. Искусственные источники света, в зависимости от того, какой процесс лежит в основе получения излучения, делят на тепловые и люминесцирующие.

Предлагаю ребятам выйти к доске, нажать на элементы интерактивной схемы (*Модель 5.1 Виды источников света*) и прочитать подробное описание источников света:

- а) Естественными источниками света являются Солнце, звезды, молнии, полярные сияния, светящиеся насекомые и др.
- б) Тепловые источники светят потому, что сильно нагреты. Например, пламя свечи или газовой горелки, электрические лампочки, расплавленный металл на сталелитейном заводе.
- в) Люминесцентный (от лат. «люмен» – свет) свет иначе называют «холодным светом». Источники этого света имеют невысокую температуру, например, лампа дневного света или экран телевизора.

4. Что такое источники света? (слайд 7)

Обычно источники испускают свет одновременно во всех направлениях в пространстве, как, например, обычная лампа. Если включить карманный фонарь, то его корпус будет ограничивать световой поток, и свет будет распространяться в виде светового пучка, расширяющегося по мере удаления от источника. Линии, вдоль которых распространяется свет, называются **световыми лучами**. Рассматриваем *рисунок 5.3 Пучок света и световые лучи*.

5. В чем заключается закон независимости распространения света? (слайд 8)

Оказывают ли друг на друга пересекающиеся пучки света? Чтобы ответить на этот вопрос, сделаем опыт (*Модель 5.2. Независимость распространения света*). Возьмём два источника света, расположив их так, чтобы световые пучки пересекались. Вы видите, что синий луч правого источника проходит сквозь красный луч левого. Однако. Это не приводит к искажениям изображений на экране.

Итак, **закон независимости распространения света** утверждает, что световые пучки, пересекаясь, не влияют друг на друга. Однако, этот закон справедлив лишь для световых пучков небольшой интенсивности. Мощные пучки света, например, лазерные, будут оказывать влияние друг на друга. Другими словами, для пучков света большой энергии закон независимости распространения света перестаёт быть справедливым.

6. Рефлексия (вопросы для самоконтроля) (слайд 9).

Далее предлагаю учащимся выйти к доске и написать ответы на вопросы, после чего нажимаем кнопку «Проверить», компьютер высвечивает правильные ответы, Мы проверяем правильность ответов учащихся.

Вопросы для самоконтроля:

- 1) Что такое свет?
- 2) Что такое луч света?
- 3) В чем состоит закон независимости распространения света?

7. В чем заключается закон прямолинейного распространения света? (слайды 10,11)

Выясним, как распространяется свет. Почему мы не видим предметы, находящиеся за углом здания, за деревом, за другими препятствиями? Почему мы не видим источник света, если перед ним поставить непрозрачное тело? Для ответа на эти вопросы проведем следующий опыт (*Модель 5.3. Прямолинейное распространение света*).

Электрическая лампочка испускает пучок света, направленный на экран. Между источником света и экраном расположим 3 листа картона с отверстиями, так, чтобы на экране появилось пятно света. При этом отверстия на листах картона расположены на одной прямой. Сдвинем в сторону один из листов. Отверстия больше не будут находиться на одной прямой, и свет не достигнет экрана.

Мы видим, что свет распространяется прямолинейно.

Закон прямолинейного распространения света был впервые сформулирован Евклидом в 3 веке до нашей эры: **свет в однородной прозрачной среде распространяется прямолинейно**. В этом можно также убедиться, Наблюдая за пучком света в запылённой комнате. Точно также прямолинейно свет распространяется в прозрачных твердых телах и жидкостях.

Древние греки и египтяне использовали закон прямолинейного распространения света для установления колонн по одной прямой. Колонны располагались так, чтобы из-за ближайшей к глазу колонны не были видны все остальные. Рассматриваем *рисунок 5.4. Прямолинейное распространения света*.

8. Как образуется тень? (слайды 12, 13)

Доказательством прямолинейного распространения света является образование тени и полутени. В качестве источника света возьмём электрическую лампочку. Правее неё будем помещать различные предметы. Проводя опыт в темной комнате, мы легко увидим на экране тень от этих тел. **Тень – это пространство, в которое не попадают лучи света от источника.**

Вызываю к доске ученика проделать интерактивный опыт по образованию тени от различных тел. Необходимо поочерёдно переместить предметы на подставку,

расположенную между источником света и экраном и показать, какая тень образуется при этом на экране (*Модель 5.4. Образование тени*).

Чёткая тень получается только от точечного источника света. **Точечный источник света** – это источник света, размеры которого много меньше расстояния от него до экрана. Обозначим точечный источник света буквой S (*Модель 5.5. Образование тени*). Если провести прямую линию через точки S и A , то на ней будет лежать и точка B . Прямая SB является лучом света, который касается шара в точке A . Если бы свет распространялся не прямолинейно, то тень могла бы не образоваться.

9. Как образуется полутень? (слайды 14, 15)

Теперь возьмем большую лампу, размеры которой будут сравнимы с расстоянием до экрана. Вокруг тени на экране образуется частично освещенное пространство – *полутень*. **Полутень – это пространство, в которое попадает свет от части источника света.**

Вызываю к доске ученика проделать интерактивный опыт по образованию тени и полутени от различных тел. Необходимо поочередно переместить предметы на подставку, расположенную между источником света и экраном и показать, какая тень и полутень образуется при этом на экране (*Модель 5.6. Образование тени и полутени*).

В данном случае (*Модель 5.7. Образование тени и полутени*) источник света состоит из множества точек, каждая из которых испускает лучи. Таким образом, на экране имеются области, в которые свет от одних точек попадает, а от других нет. В этих областях образуется полутень. Часть области экрана оказывается совсем не освещена. Здесь образуется полная тень.

10. Образование солнечного и лунного затмений.

При движении вокруг Земли Луна может оказаться между Землей и Солнцем или Земля – между Луной и Солнцем. Закон прямолинейного распространения света позволяет объяснить, как возникают солнечные и лунные затмения.

Солнечное затмение (*Модель 5.8. Солнечные и лунные затмения*).

Во время *солнечного затмения* тень от Луны падает на Землю. В тех местах Земли, куда упала тень, будет наблюдаться *полное затмение* солнца. В местах полутени только часть Солнца будет закрыта Луной, то есть произойдет *частичное затмение* Солнца. В остальных местах Земли затмения не будет.

Лунное затмение.

Во время *лунного затмения* Луна попадает в тень, отбрасываемую Землёй. Если вся Луна находится в области полной тени от Земли, наблюдается *полное лунное затмение*. Если Луна погружена в тень не вся, то наблюдается *частичное лунное затмение*. Если же Луна попадает только в область полутени, то происходит *полное или частичное полутеневое затмение*.

11. Рефлексия (вопросы для самоконтроля) (слайд 16).

Далее предлагаю учащимся выйти к доске и написать ответы на вопросы, после чего нажимаем кнопку «Проверить», компьютер высвечивает правильные ответы, Мы проверяем правильность ответов учащихся.

Вопросы для самоконтроля:

1. В чём состоит закон прямолинейного распространения света?
2. Что такое точечный источник света?
3. Что такое полутень?

V. Решение задач (слайд 17).

1. Вертикально поставленная палка высотой 1,5 м отбрасывает при солнечном освещении тень длиной 2 м. В то же время заводская труба отбрасывает тень в 50 м. Какова высота заводской трубы? (Ответ: 37,5 м).

2. Под каким углом к горизонту находится Солнце, если тень от предмета равна высоте предмета? (Ответ: 45°).

3. Тень от низко летящего вдоль дороги самолета покрывает дорогу на 2/3 ее ширины. Каков размах крыльев самолета, если ширина дороги равна 18,6 м? (Ответ: 12,4 м).

Примечание: решение задач представлено в файле «Работа на интерактивной доске, 5 листов».

VI. Домашнее задание (слайд 18).

Домашнее задание: § 62. Упр. 29 № 1,3.

VII. Подведение итога урока.

Итак, ребята, давайте подведём итог урока. Что нового сегодня вы узнали на уроке? (подводим итог урока). Объявляю оценки за урок наиболее отличившимся ученикам. Выставляю оценки в классный журнал и дневники учащихся.

VIII. Литература к уроку (слайд 19):

1. Перишкин А.В. Физика 8 класс. - Москва: Дрофа, 2009.
2. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике 7-9.- Москва: Просвещение, 2008.
3. Перишкин А.В. Сборник задач по физике 7-9.- Москва: Экзамен, 2010.
4. Источники иллюстраций Интернет-ресурсы:

<http://class-fizika.narod.ru/>

http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669ba07c-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/5_1.swf

http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669ba07d-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/5_2.swf