ПОЛНОЕ ВНУТРЕННЕЕ ОТРАЖЕНИЕ СВЕТА

Автор работы - Рыпакова Елизавета Васильевна, *«11А»* **класс** ,

МОУ «Шенкурская СОШ».

Научный руководитель - Минина Ольга Федоровна, учитель физики МОУ «Шенкурская СОШ»

Цель работы

1. Исследовать явления полного внутреннего отражения света и его практического проявления в природе и в технике
2. Изучить
3. Экспериментально доказать существование этого явления
4. Подготовить пособие «В помощь учителю физики»

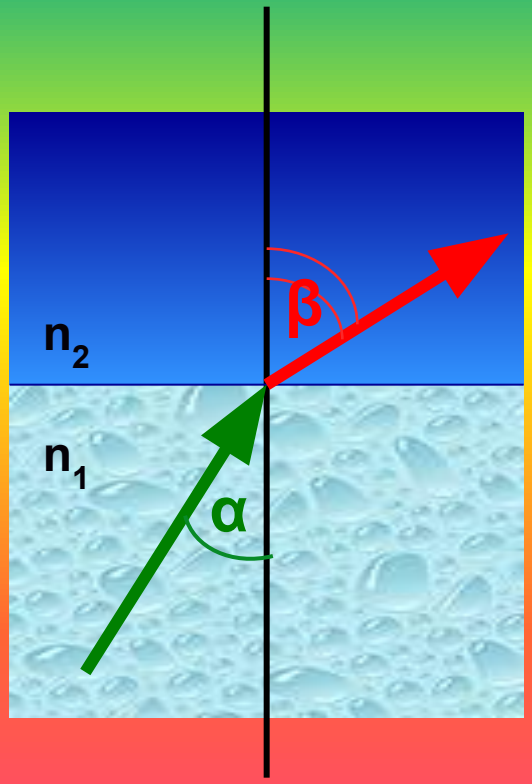
Задачи

1. Рассмотреть
2. Ознакомиться
3. Сделать

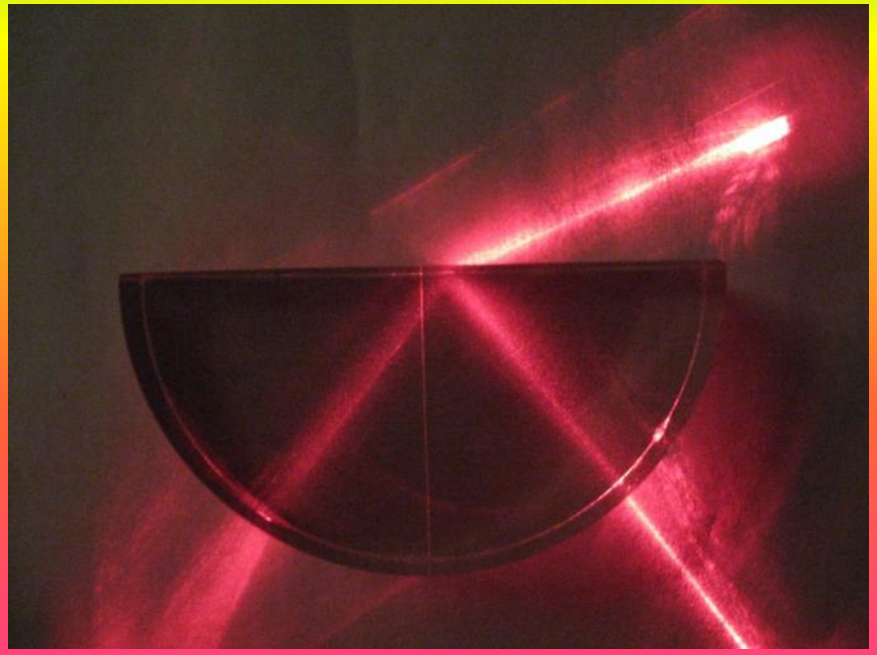
Методы исследования

- Теоретический
- Экспериментальный
- Подбор и решение качественных задач по данной теме
- Создание фото- и видеоматериалов

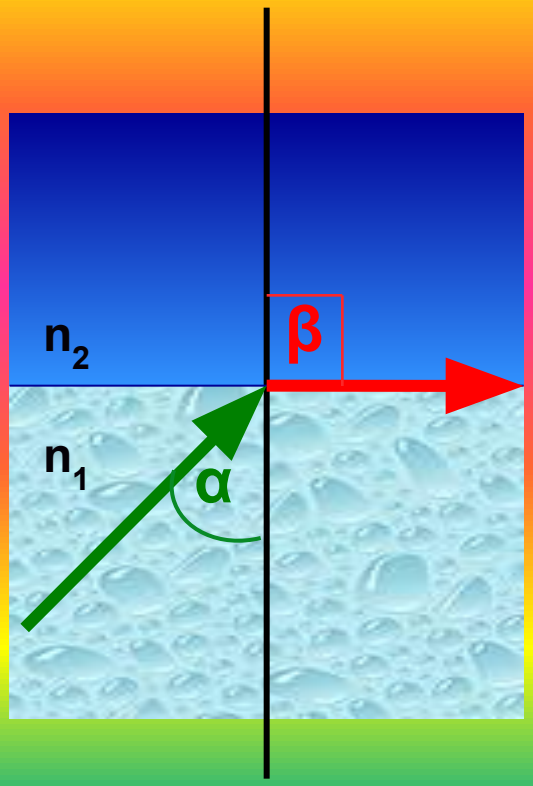
Луч преломляется



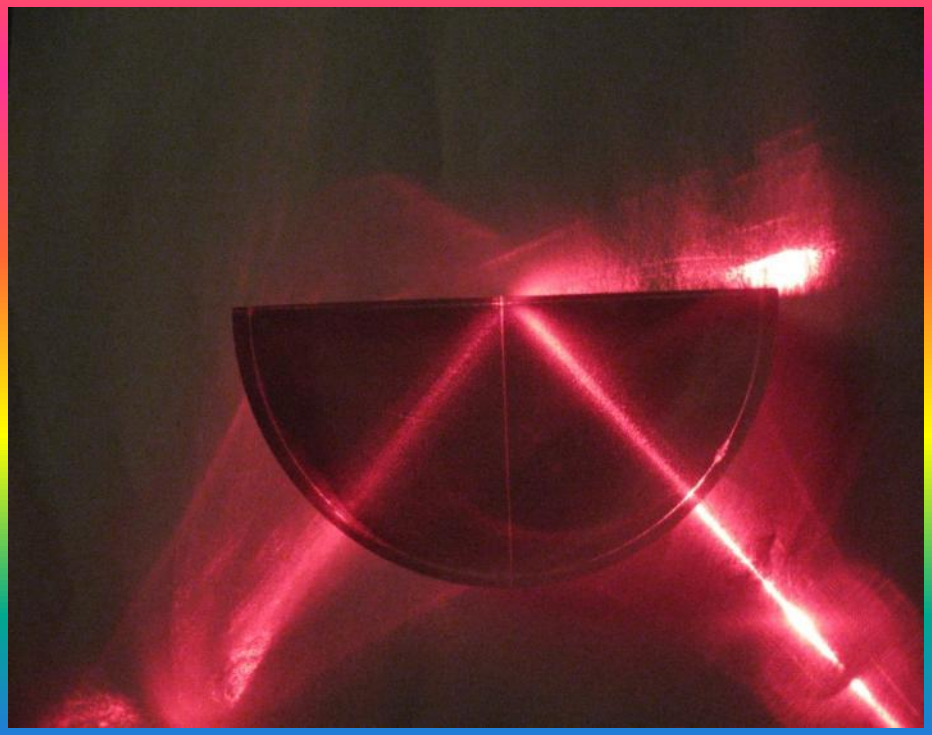
Если $\alpha < \alpha_o$,
то $\beta > \alpha$



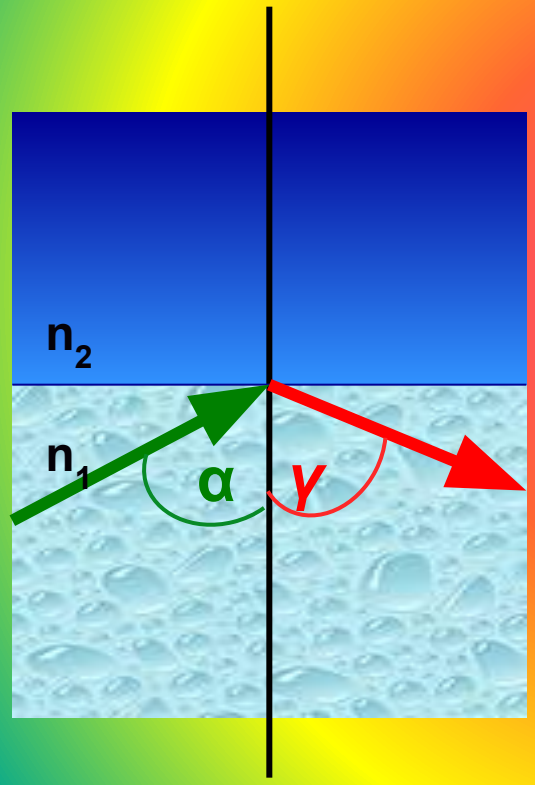
границы раздела двух сред



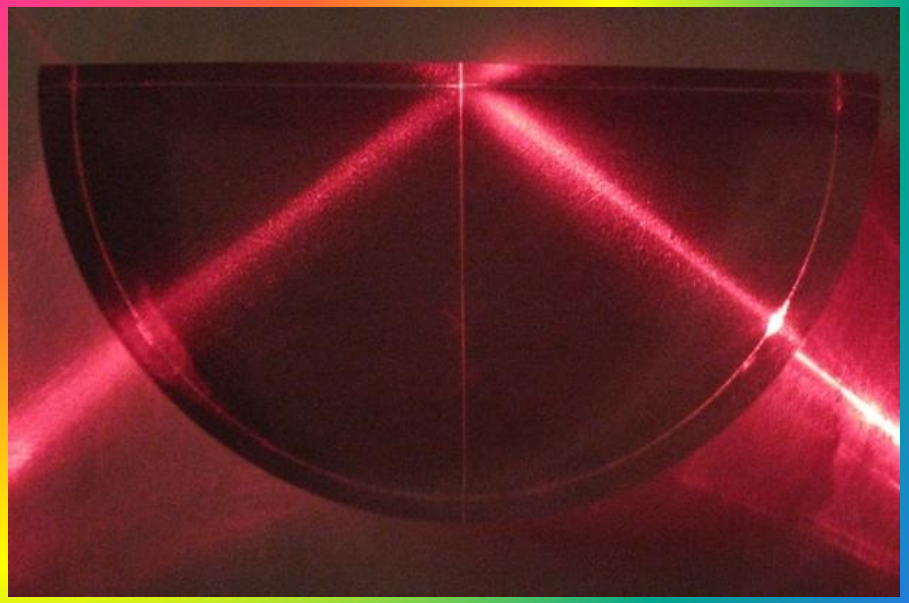
Если $\alpha = \alpha_o$,
то β=90°



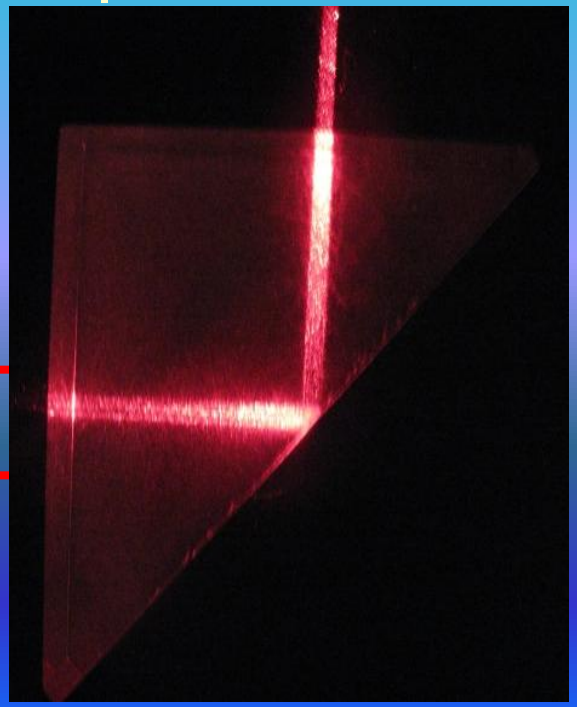
обратно в первую среду

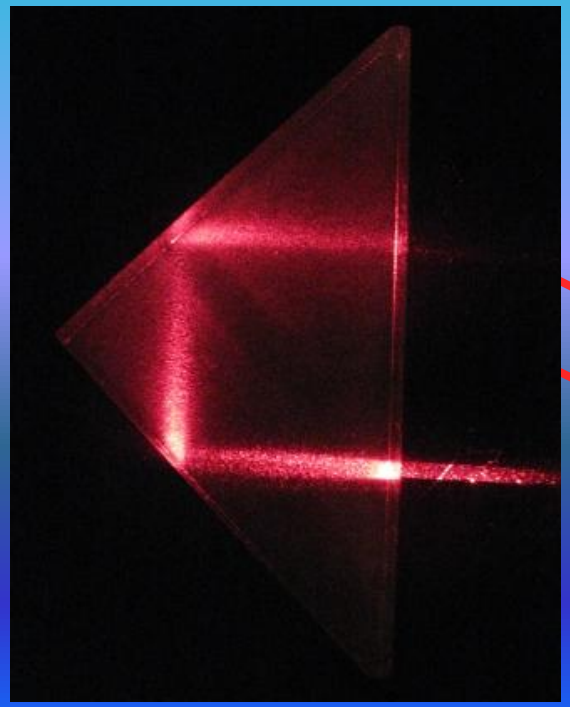


Если $\alpha > \alpha_0$
то $\alpha = \gamma$

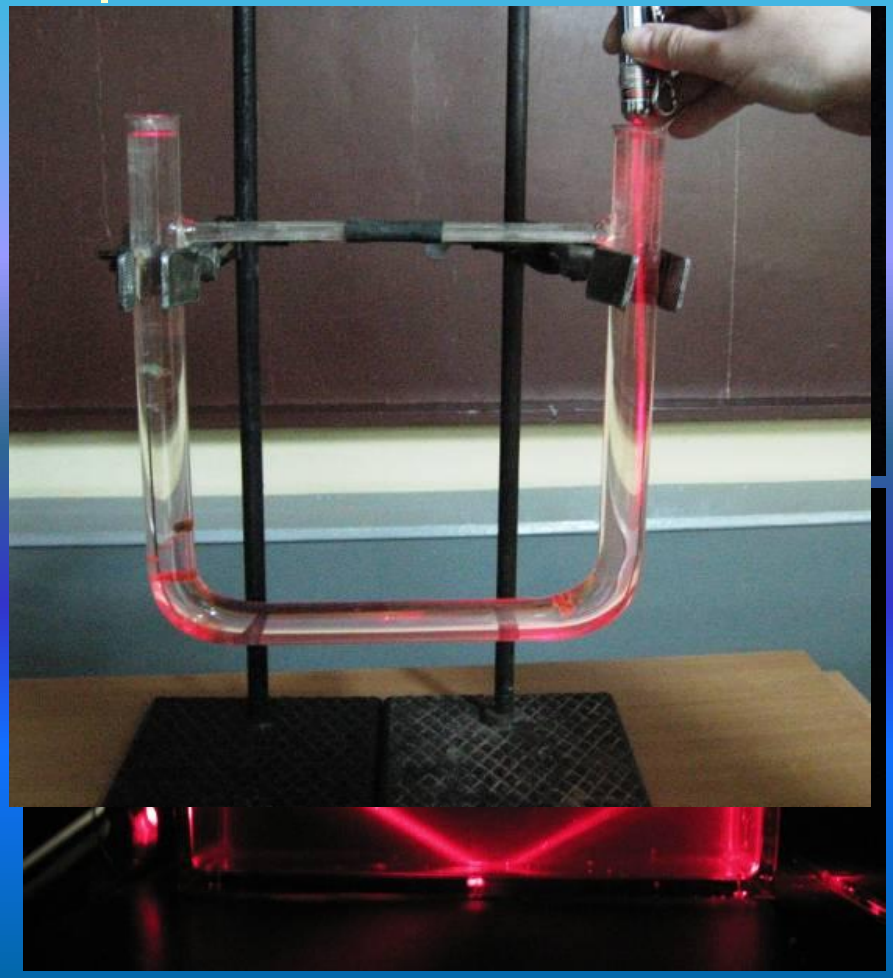


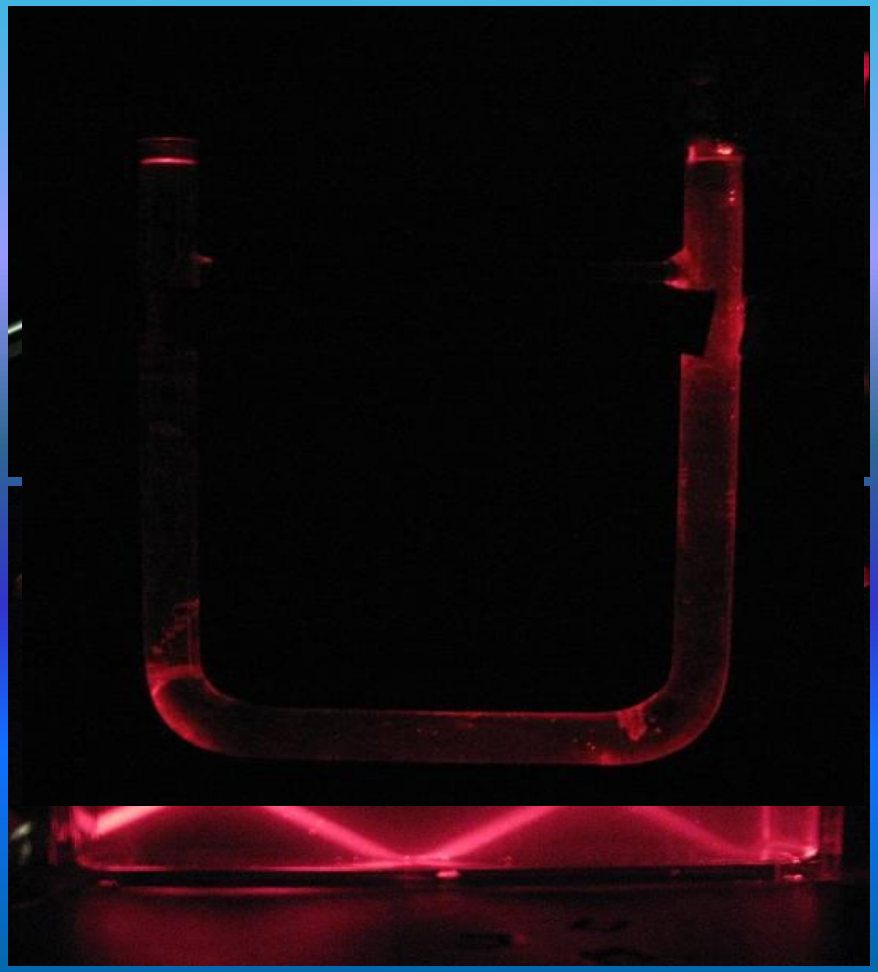
ПВО на границе стекло – воздух





границе вода – воздух



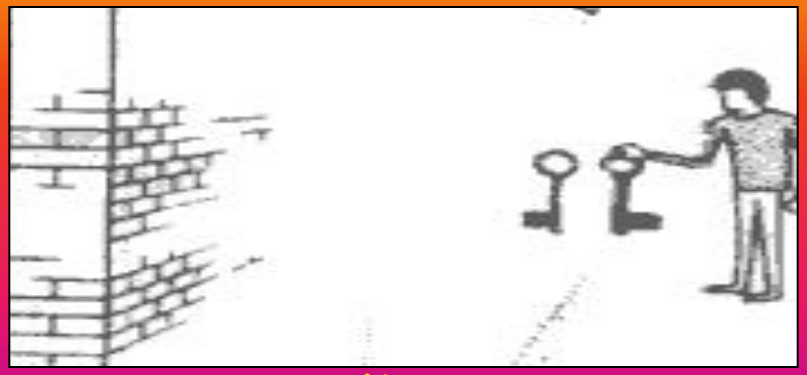


Проявление в природе

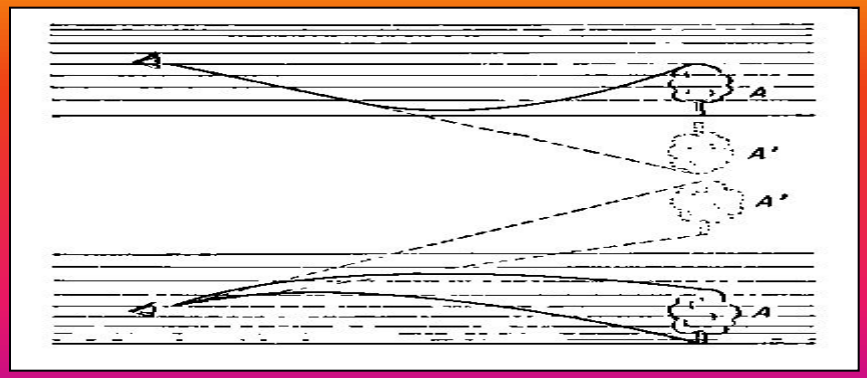
Миражи

Верхний мираж

Нижний мираж



Боковой мираж



Фата-Моргана

Миражи

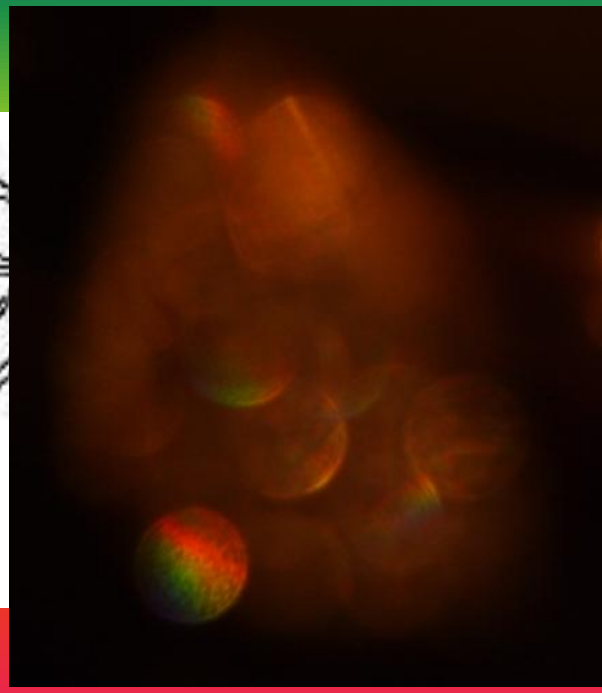
«Лужи» на [illegible] (нижний мираж)

Фото Мухаметзянова

Радуга

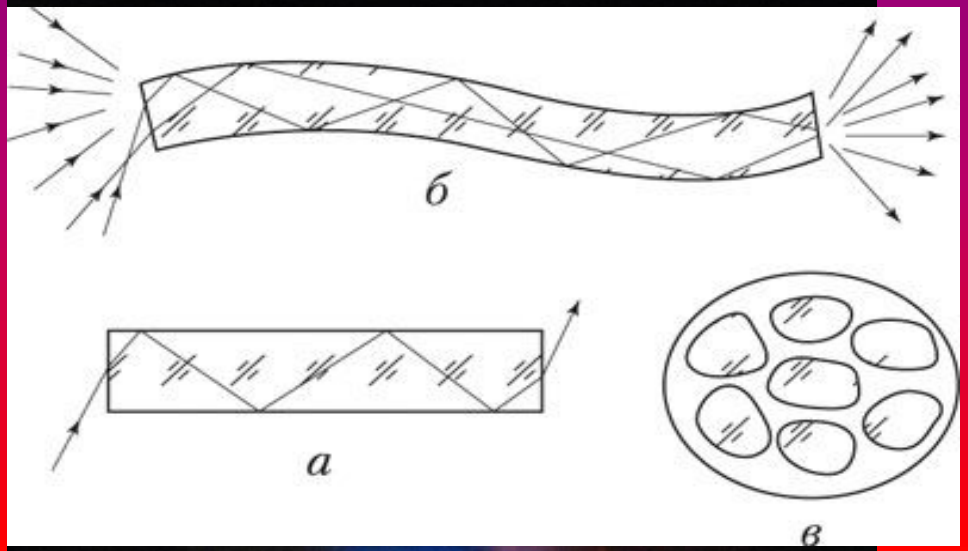
Двойная, перевернутая.

Блеск бриллиантов



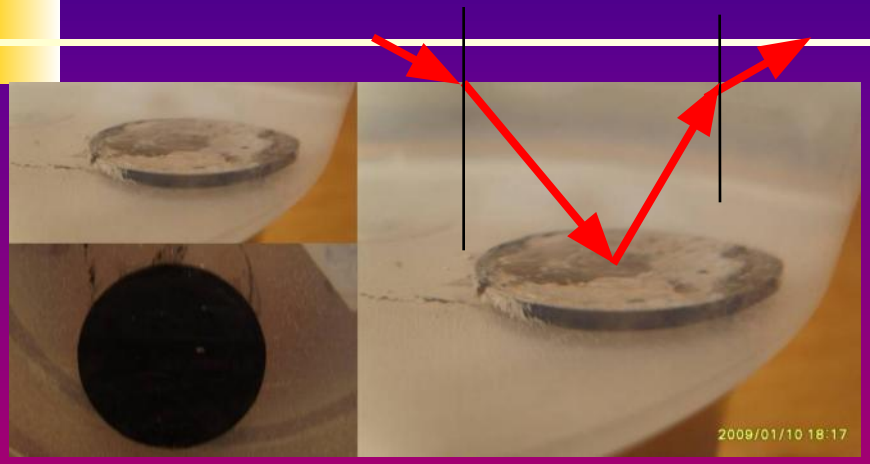
Применение в технике

- Медицина
- АДСЛ
- Бытовые приборы



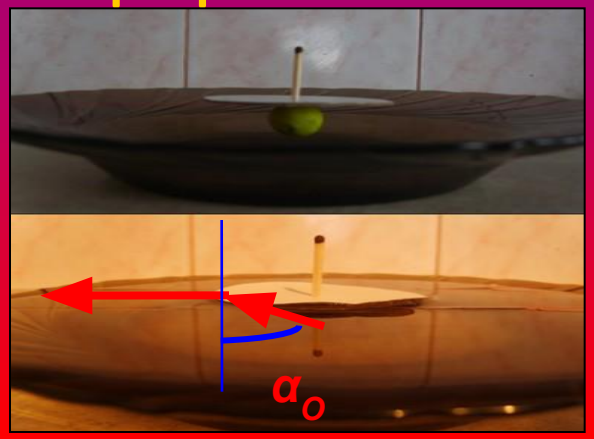
Ход лучей в световодах

Видеозагадки



«Серебряная монета»

«Загадочная - призма»



«Шарик - невидимка»

«Светящаяся струя»

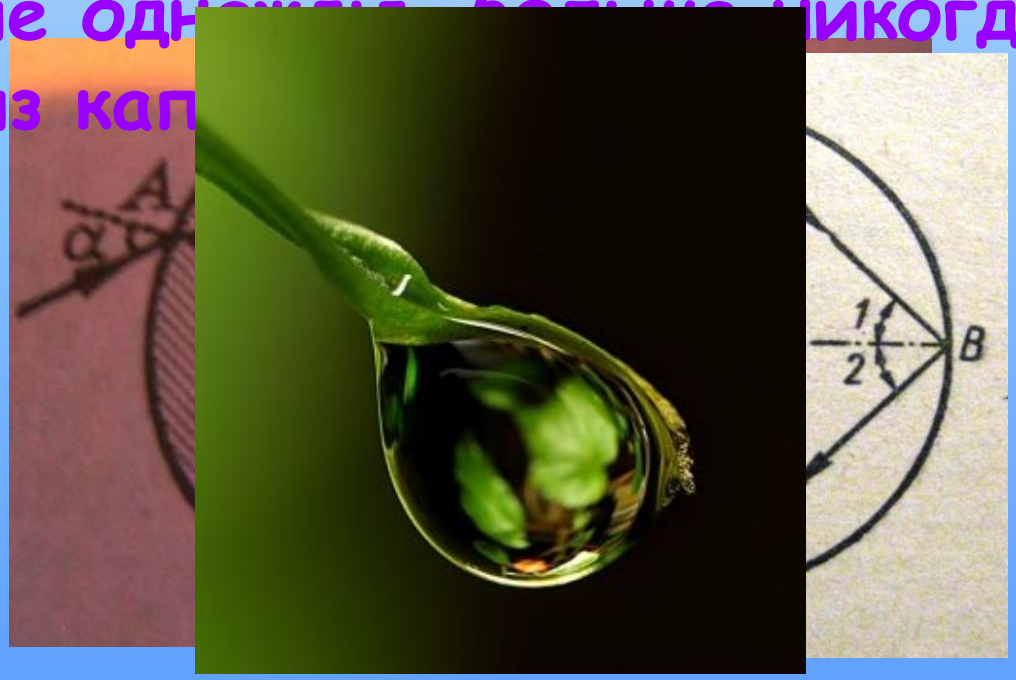
Фотозагадки

Что написано над словом «Задачник»?

Сколько золотых рыбок в аквариуме?

Качественные задачи

- Докажите, что лучшей линзой для использования в качестве зеркала в виде капли дождевой воды является шар.
- Почему фонтан брызг, разбитый о поверхность воды, имеет форму шара?
- Шарообразной дождевой капли? внутреннее отражение одного луча больше никогда не выйдет из капли



Вывод

- ПВО – это парадоксальное явление;
- ПВО - очень интересное явление, в природе его проявления одновременно красивы и загадочны;
- Без ПВО невозможно существование современных средств связи.

Список литературы

1. Артамонов И.Д. [illegible] – М.: Наука, [illegible] – 2[illegible]
2. Билимович Б.Ф. Физические [illegible] средней школе. – М.: Просвещение, 1964. – 100с.
3. Богданов К.Ю. Ты, волна моя, волна… : о волнах вокруг и внутри нас. 10-11 классы - М. «Чистые пруды», 2005.- 32 с. (Библиотечка «Первого сентября», серия «Физика». Вып. 6).
4. Гельфгат И.М., Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А. 1001 задача по физике с ответами, указаниями, решениями.- М.: Илекса, 2003. – 352 с.
5. Демонстрационный эксперимент по физике в старших классах средней школы. Т.2. Электричество. Оптика. Физика атома. Пособие для учителей. Под ред. А.А. Покровского. - М.: Просвещение, 1972. - 448 с.
6. Зверева С.В. В мире солнечного света - Ленинград.: Гидрометеоиздат, 1988.- 160с.
7. Касьянов В.А. Физика. 11 кл.: Учебник для ООУ. – М.: Дрофа, 2002. - 416 с.
8. Ландсберг Г.С. Элементарный учебник физики: В 3т. - М.: Наука, 1972. Т.3.- 640 с.
9. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б. Физика: Учебник для 11 класса ООУ. - М.: Просвещение, 2007. - 336 с.
0. Перельман Я.И. Для юных физиков опыты и развлечения. - РИМИС, 2007.
1. Рабиза Ф.В. Опыты без приборов. – М.: Дет. Лит., 1988. – 111 с.
2. Сборник задач по физике: Для 9-11 кл. ООУ/Сост. Г.Н. Степанова. – М.: Просвещение, 1996. - 256 с.
3. Тульчинский М.Е. Сборник качественных задач по физике. Пособие для учителя. - М.: Просвещение, 1961.- 240 с. Фурсов В.К. Задачи-вопросы по физике. Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1977. – 64 с.
4. Яворский Б.М., Пинский А.А. Основы физики: В 2 т.- М.: Наука, 1974.Т.2. – 464 с.
5. http://ru.wikipedia.org
6. http://scorpicora1.narod.ru/astronomia/mirag2.html
7. http://bibliotekar.ru/100zagadok/10.htm
8. http://yandex.ru/yandsearch?text

Конец!

2009 г.