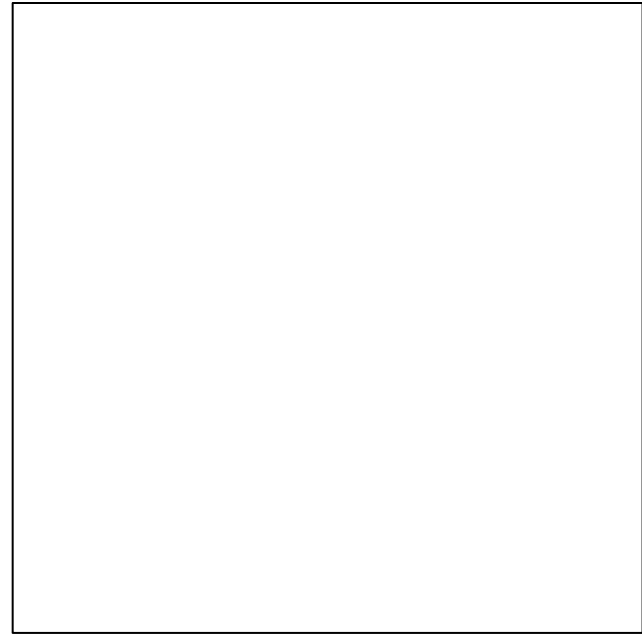


ПРОЕКТ ПО ФИЗИКЕ:

# РАДЖУГА

Ученицы 7 а класса  
МОУ лицея №18  
Курдюковой Полины  
Учитель физики И.А. Боярина

- ***Радуга*** – это красивое небесное явление – всегда привлекала внимание человека. Так, древние греки думали, что радуга - это улыбка богини Ириды.
- ***Радуга*** - символ небесного чистого, дарующего жизнь, таинственного и величественного.
- ***Радуга*** символизирует связь между небом и землей. В средневековых христианских изображениях Христос в день Страшного Суда восседает на *радуге*.
- ***Радуга*** также ассоциируется с Девой Марией как посредником между Богом и людьми.
- ***Радугу*** иногда считали волшебной повязкой на голове Бога или драгоценной диадемой Царицы Небесной.



- **Символика радуги зависит от количества цветов ней.. Символ Олимпийских игр - переплетенные пять разноцветных колец - трактуется как разложенная по цветам радуга. Радуга в своем естественном виде входит в ряд гербов стран "третьего мира", хотя это и не соответствует канонам геральдики.**

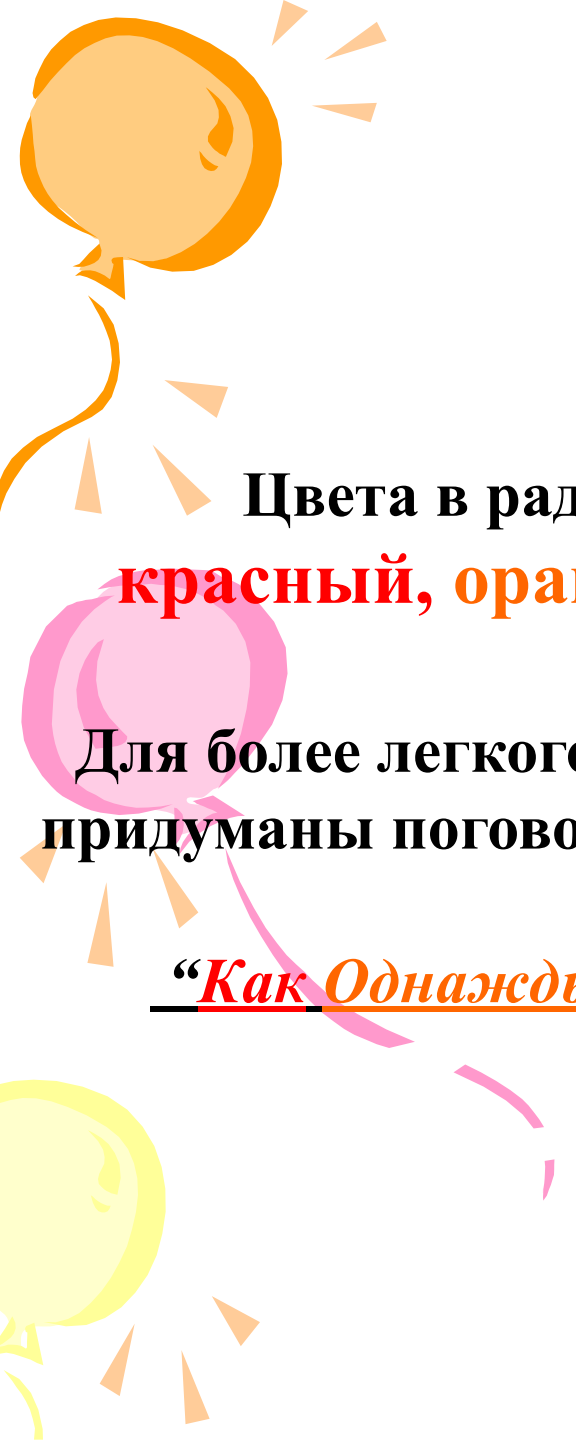


- Впервые теория радуги была дана в 1637 году Рене Декартом. Он объяснил радугу, как явление, связанное с отражением и преломлением света в дождевых каплях.
- Образование цветов и их последовательность были объяснены позже, после разгадки сложной природы белого света и его дисперсии в среде. Дифракционная теория радуги разработана Эри и Партнером.



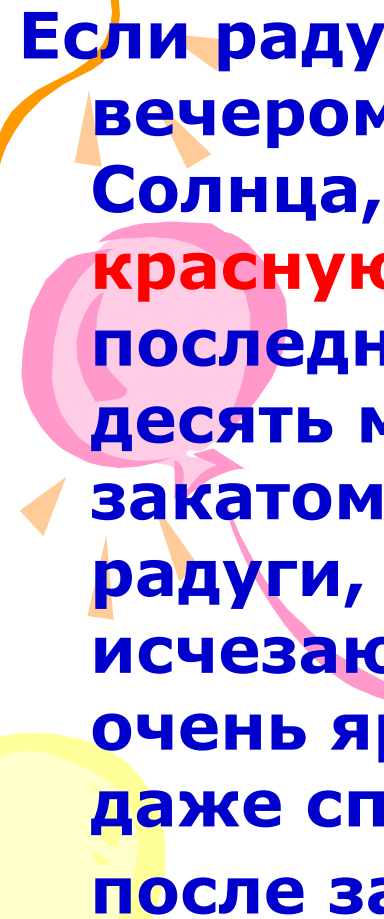
- Радуга наблюдается в стороне, противоположной Солнцу, на фоне дождевых облаков или дождя. Разноцветная дуга обычно находится от наблюдателя на расстоянии 1-2 км, а иногда ее можно наблюдать на расстоянии 2-3 м на фоне водяных капель, образованных фонтанами или распылителями воды.





Цвета в радуге располагаются в таком порядке:  
**красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой,**  
**синий, фиолетовый.**

Для более легкого запоминания расположения цветов были придуманы поговорки: “**Каждый Охотник Желает Знать Где Сидит Фазан**” и “**Как Однажды Жак Звонарь Головой Сломал Фонарь**”.



**Если радуга появляется вечером перед заходом Солнца, то наблюдают красную радугу. В последние пять или десять минут перед закатом все цвета радуги, кроме красного, исчезают, она становится очень яркой и видимой даже спустя десять минут после заката.**

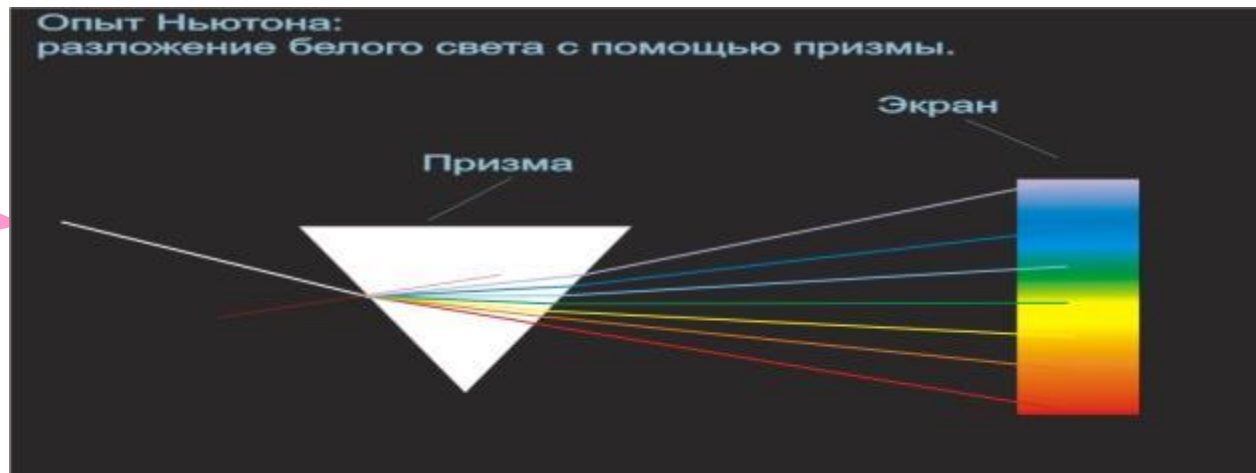




## *Разложение белого цвета*

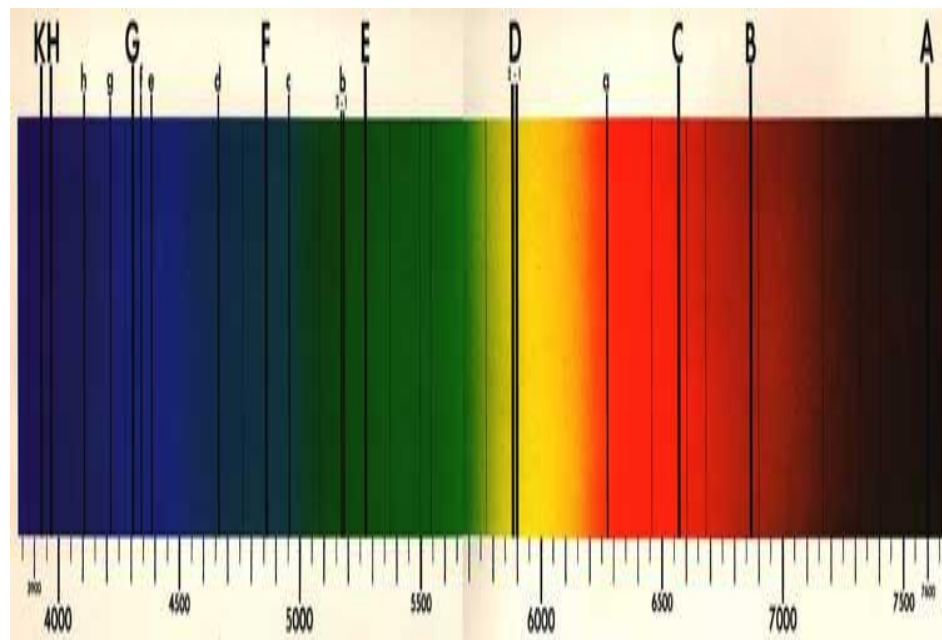
Разложить белый цвет на составляющие цвета можно за счет того, что каждая частота электромагнитных колебаний (каждый цветовой оттенок) имеет свой угол преломления. Проходя через границу разных сред, например, через стеклянную призму или через капельку воды, каждый лучик света определенной частоты, преломится согласно своему углу преломления, в результате чего лучики разной частоты выстроятся в линию.

Таким образом, исходящий от Солнца Белый свет, попадая на капельки дождя, разлагается на составные цвета. Так образуется радуга. Эти цвета, которые мы видим в радуге, считаются основными цветами. Всего их семь.





- **Что такое цвет?**
- За пределами нашего мозга никаких цветов нет. То, что видим как различные цвета, на самом деле это мозговые аналоги (психические корреляты) электромагнитных колебаний разных частот. Белый цвет -это широкий пучок частот. Если развернуть этот пучок в одну полосу, получим непрерывную последовательность колебаний от более низкой частоты к более высокой. В таком случае все цвета на полоске, какие только есть, выстроятся в непрерывный спектр цветовой гаммы от красного до фиолетового.



Можно рассмотреть простейший случай:

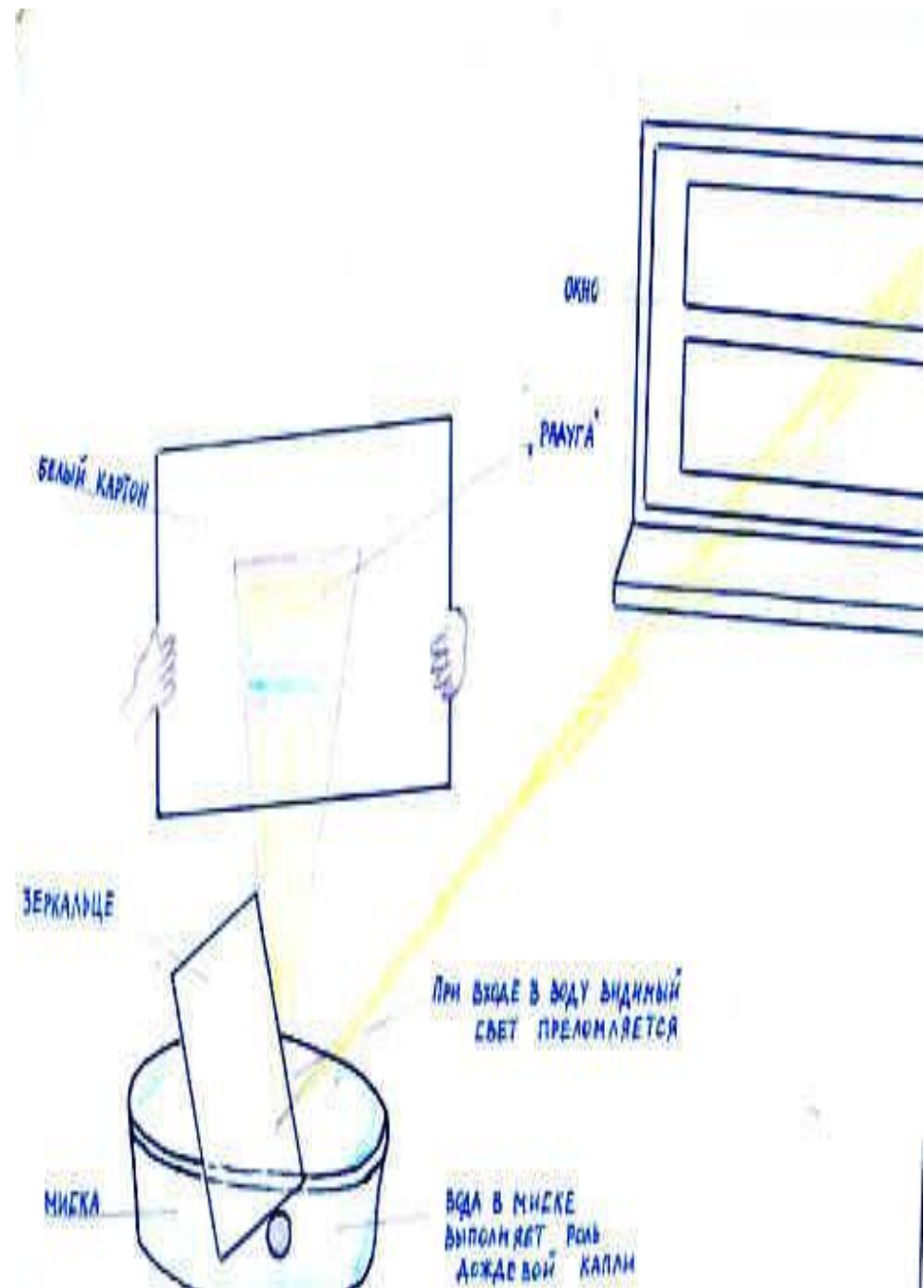
“Эффект радуги в домашних условиях”.

Радуга представляет собой оптическое явление, возникающее при преломлении и отражении солнечных лучей в миллионах дождевых капель.

Мы можете сами расщепить видимый солнечный свет на отдельные цвета, воспроизведя эффект радуги. Для этого в очень ясный, солнечный день нам понадобятся миска с водой, лист белого картона и маленькое зеркальце.

Поставим миску с водой на самое солнечное место. Опустим зеркальце в воду и прислоним его к краю миски

Повернем зеркальце под таким углом, чтобы на него падал яркий солнечный свет. Затем будем перемещать картон перед миской так, чтобы на нем появилась отраженная “радуга”





**Много красивых стихов посвятили  
радуге:**

**XXX**

**Встречает нас приветливо  
Она после дождя.  
свеченье разноцветное  
Влечет к себе меня.  
Хоть знаю я, что радуга –  
Лишь отблески лучей,  
А все равно я надеюсь  
И подбегаю к ней.**



**xxx**

**Стою и радуюсь:**

**Радуга, радуга!**

**Полоса – к полоске,**

**Линия – к линии:**

**Желтая, зеленая, красная, синяя...**

**Мне сказали, будто это –  
Все из солнечного света.  
Если вместе их смешать,  
Будет просто свет опять.**

