

# Дисперсия света

физика + психология

Кузнецова А.В.

Шатохина Л.П.

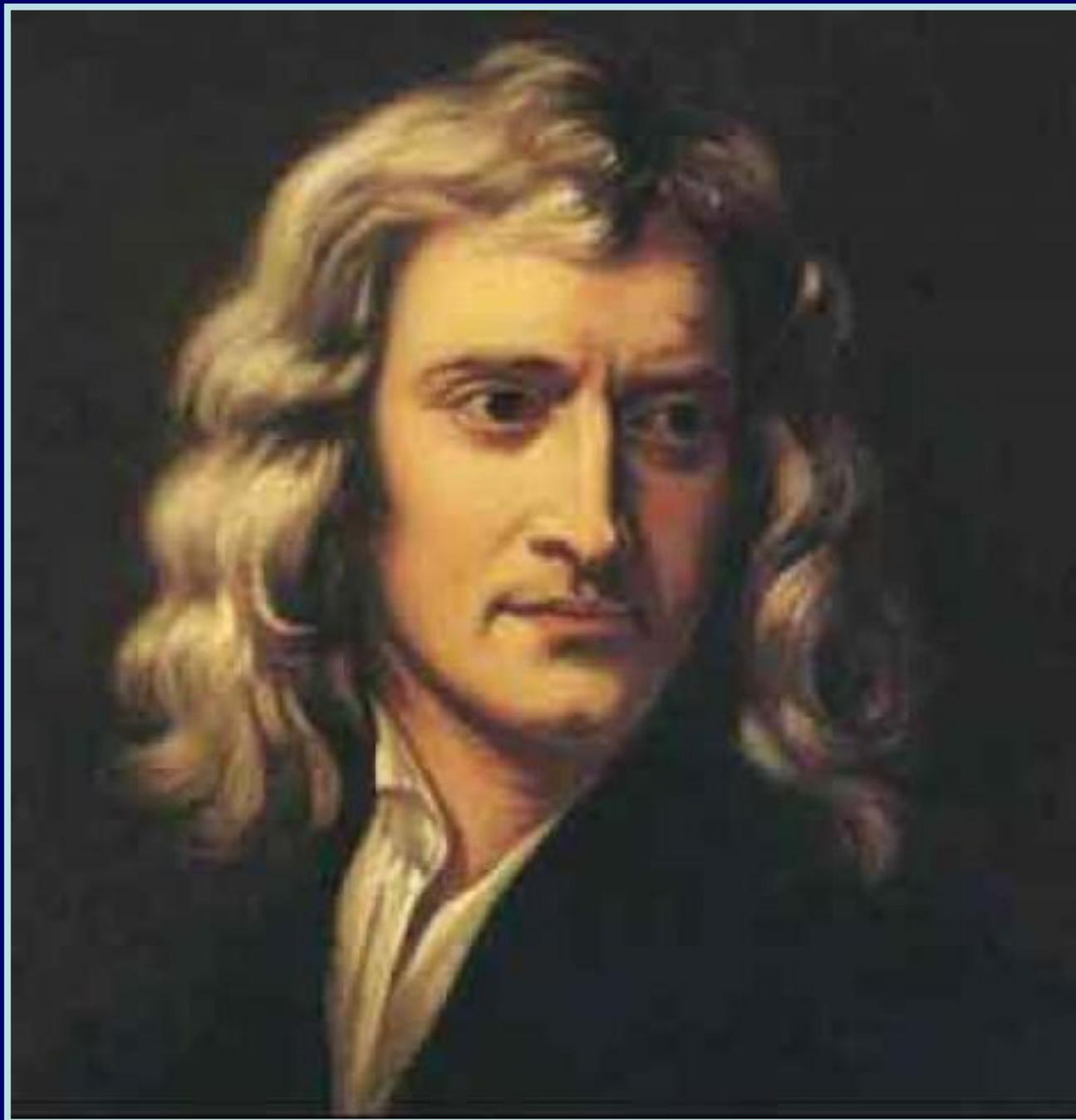
МОУ СОШ №5 им. К.П.Феоктистова



Вестминстерское  
аббатство

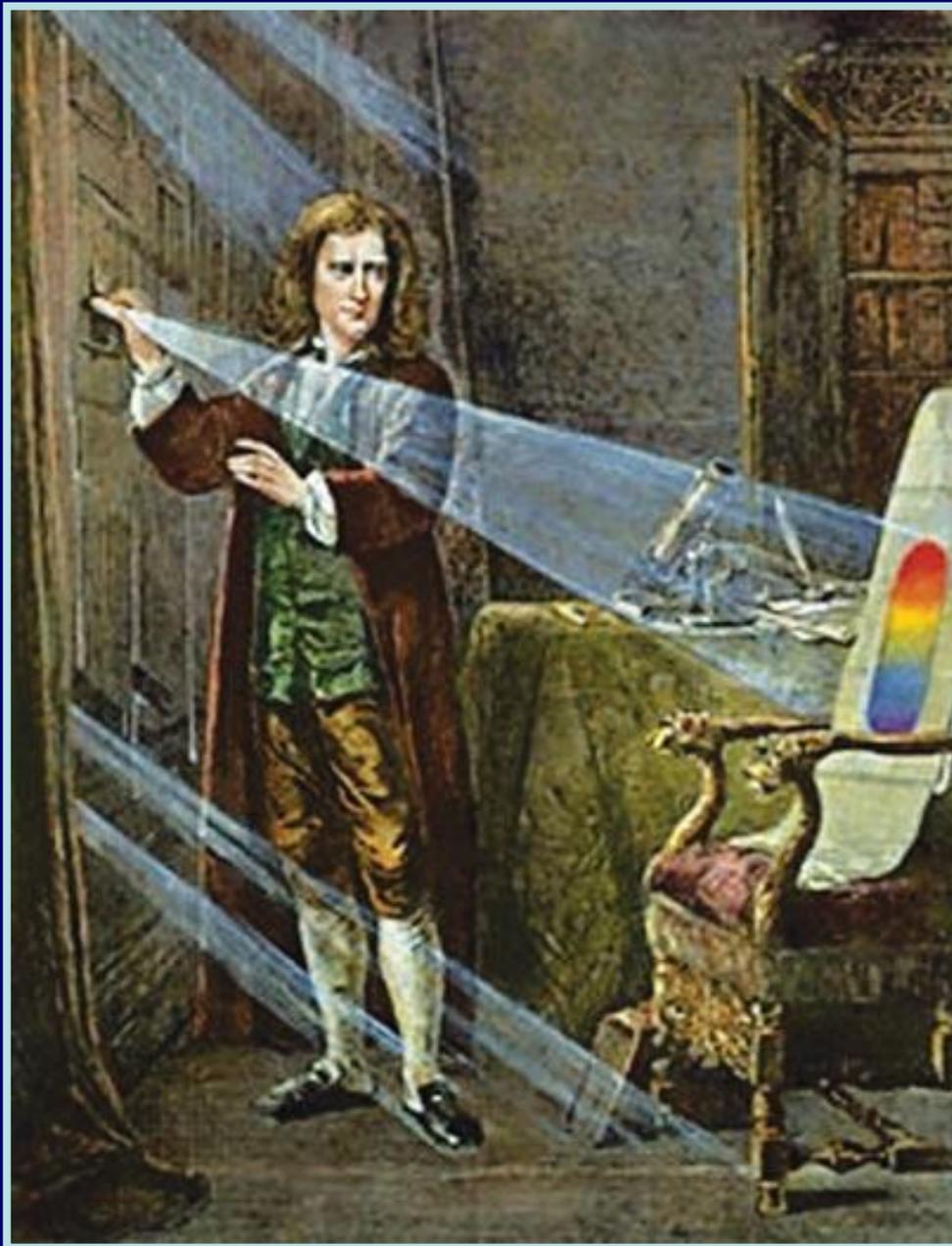


Могила  
Исаака Ньютона



Исаак  
Ньютон  
(1643-1727)





1667 год

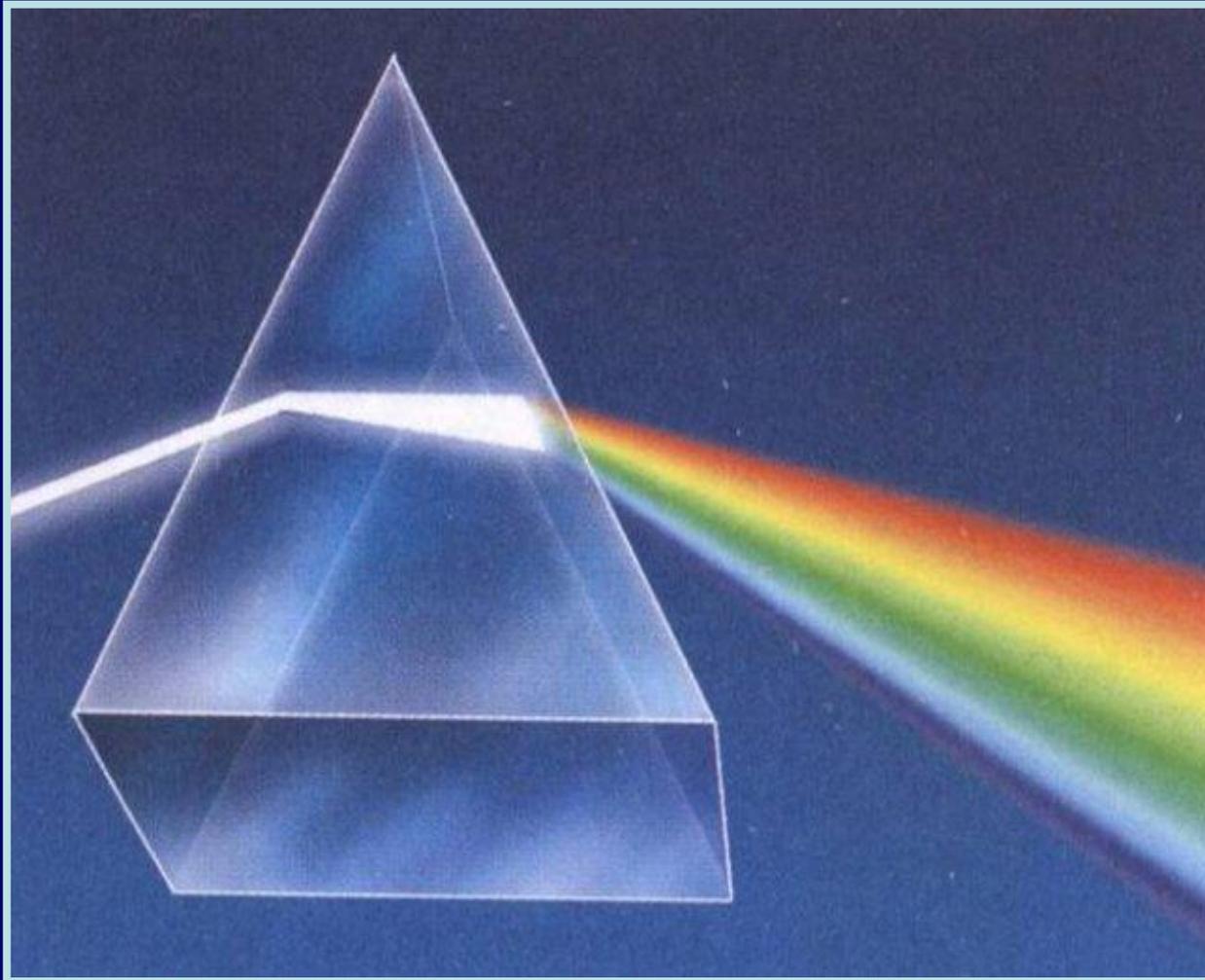
...исследовал  
различия  
световых лучей и  
проистекающие из  
них различные  
свойства  
цветов, о которых  
прежде никто и не  
подозревал...

Из надписи на  
надгробии



# Вывод 1

## Белый свет имеет сложную структуру



Как

Однажды

Жак -

Зволяр

Городской

Сломал

Фонарь

**Вывод 2**                      **Световые пучки,**  
**отличающиеся по цвету, отличаются**  
**по степени преломляемости.**

**И.Ньютон**

**Монохроматическая волна – э/м волна**  
**определённой постоянной частоты.**

$n = \frac{c}{v}$  - показатель преломления среды

$c = 3 \cdot 10^8$  м/с – скорость э/м волны в вакууме

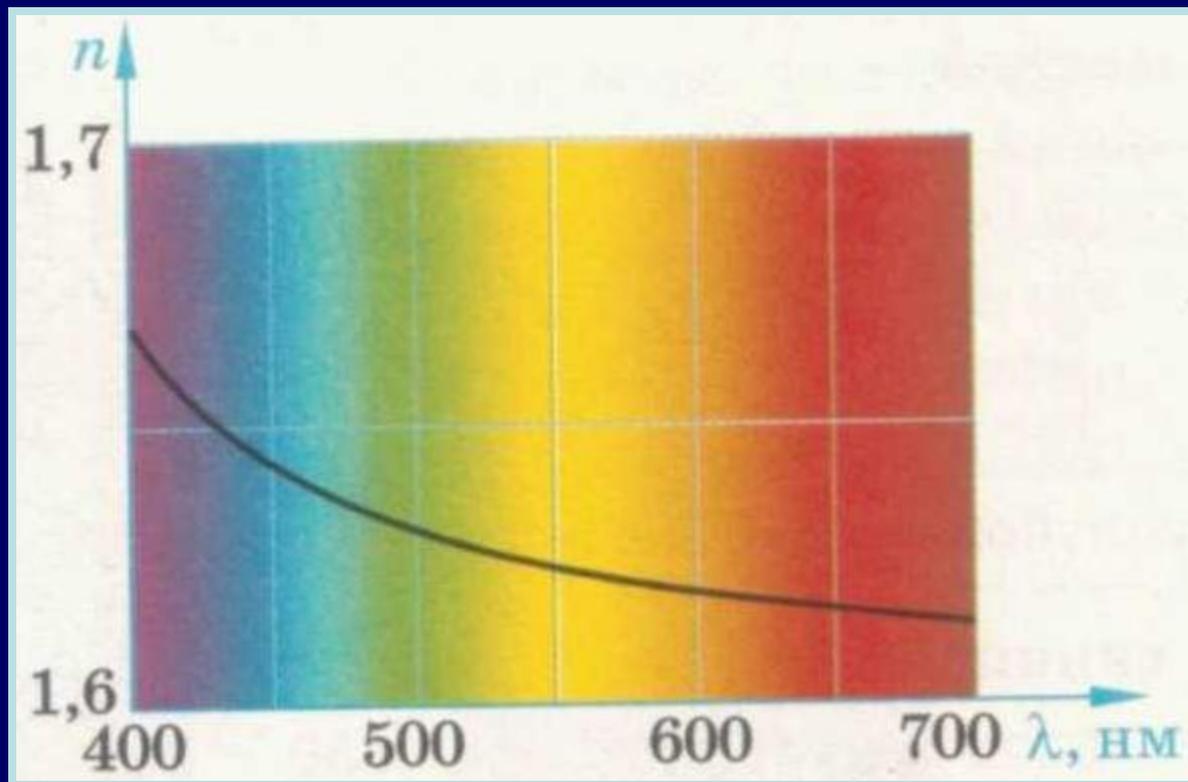
$v$  – скорость э/м волны в среде

Дисперсия – зависимость показателя преломления среды от частоты света.

$v_{\text{ф}} > v_{\text{к}}$  и возрастает с увеличением  $\nu$

$$\lambda = \frac{c}{\nu}$$

$n$  уменьшается с увеличением  $\lambda$



# Объяснение многообразия цветов

Б  
е  
л  
ы  
й



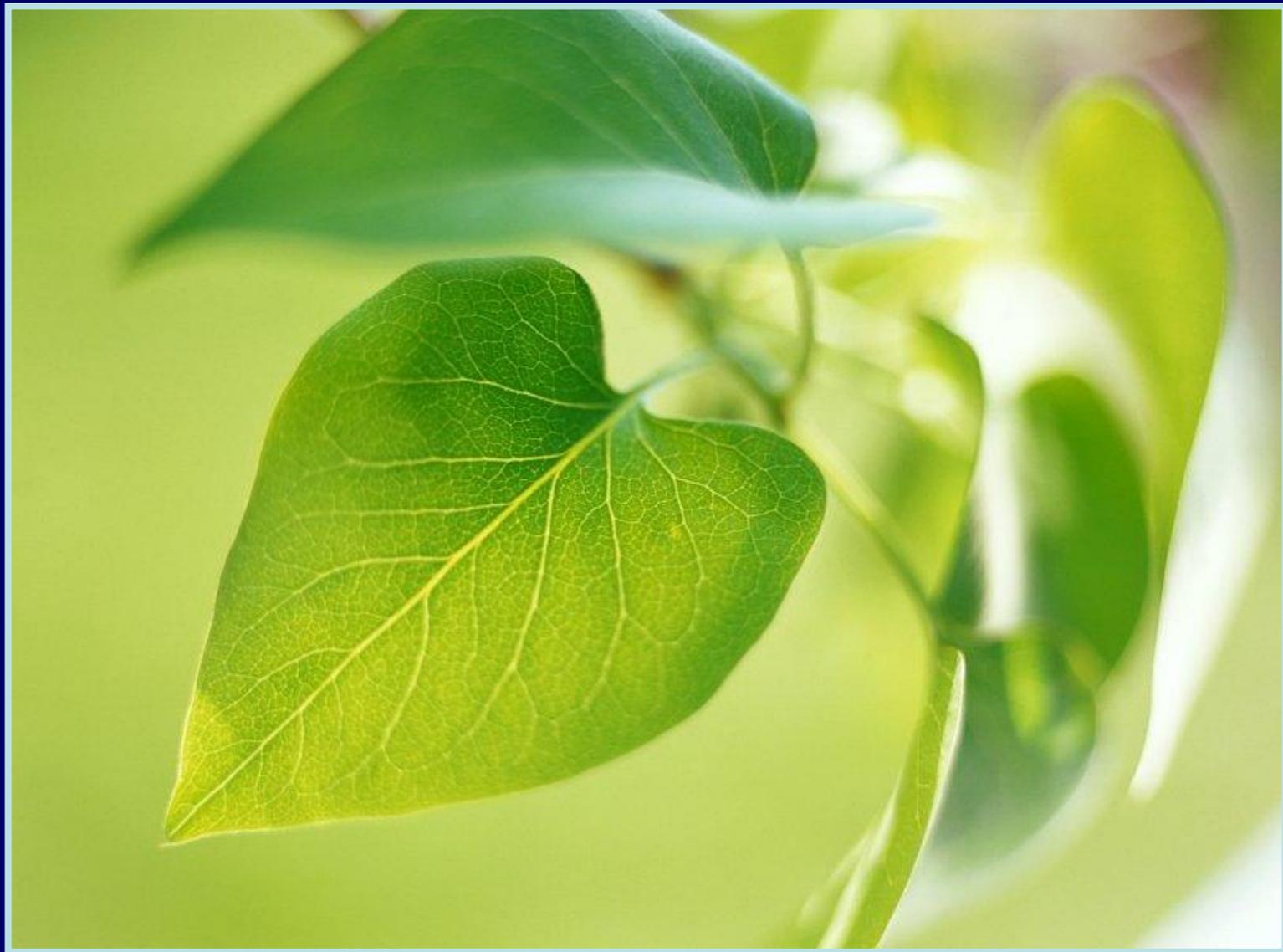
всё отражает

**Ч  
ё  
р  
н  
ы  
й**



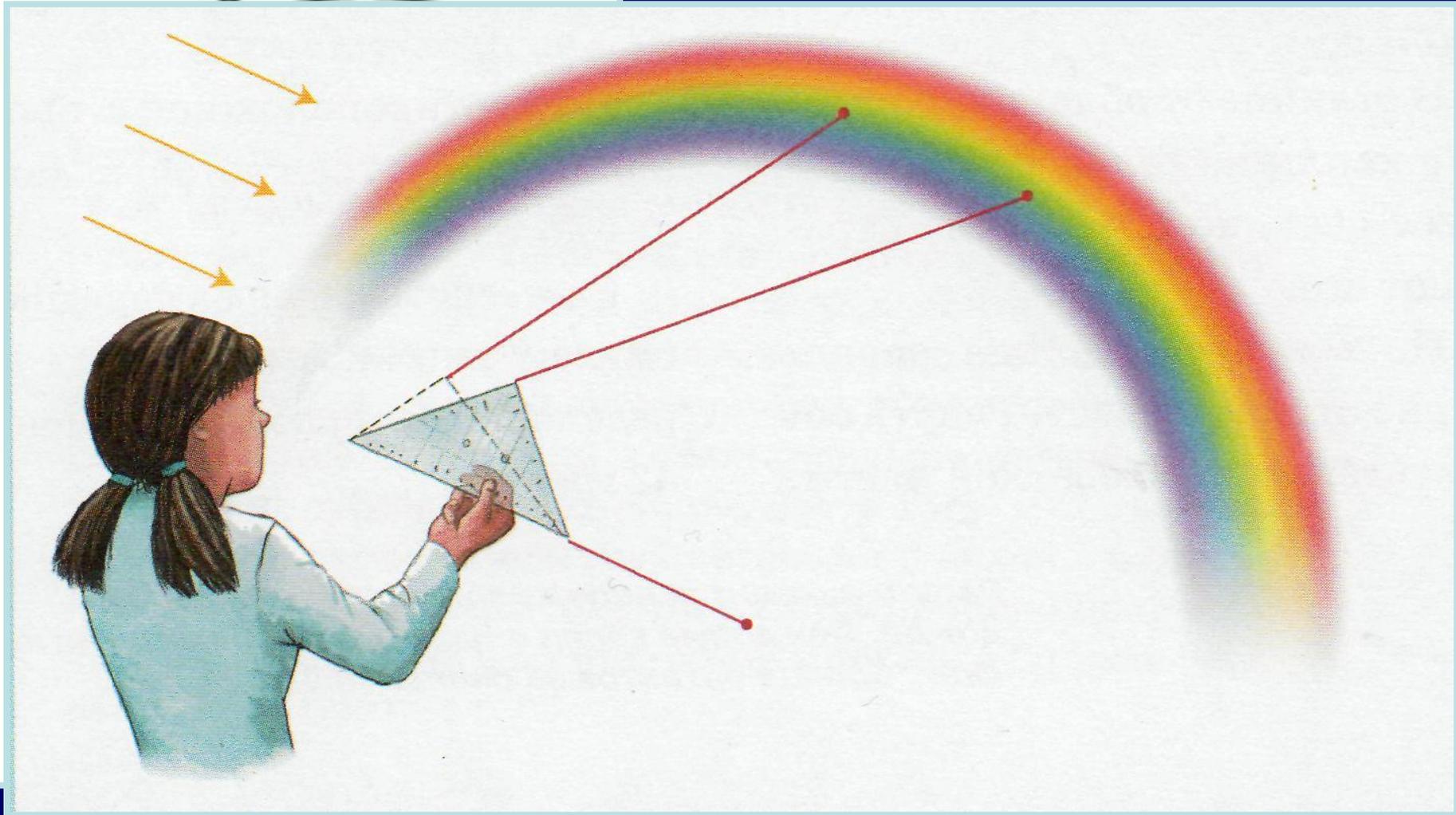
**всё поглощает**

**З  
е  
л  
ё  
н  
ы  
й**

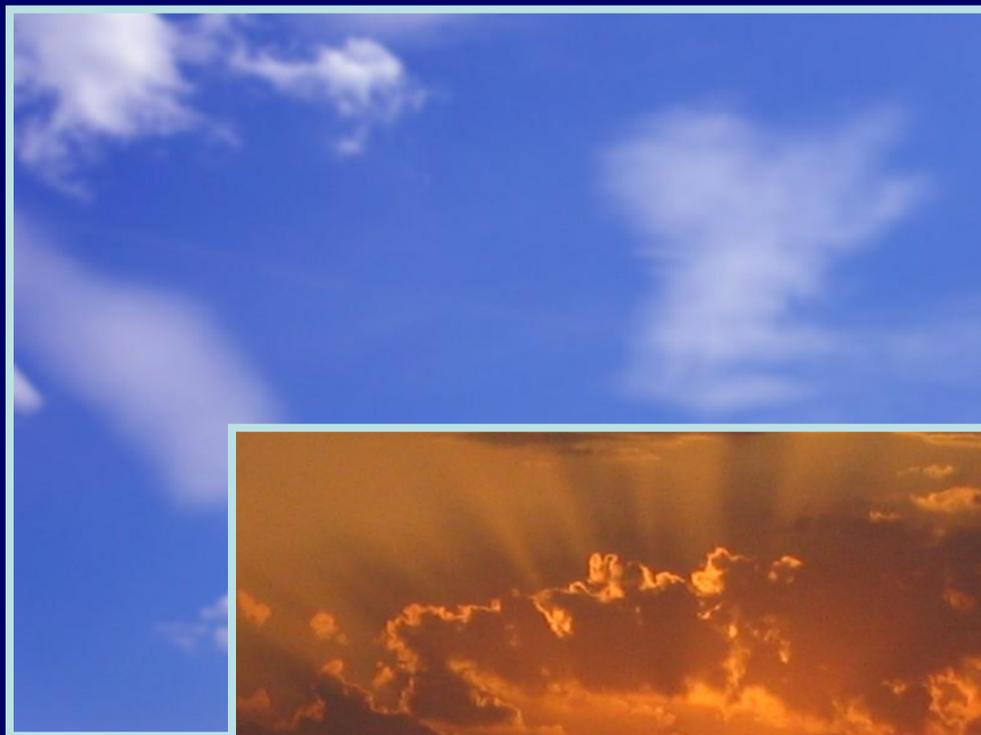
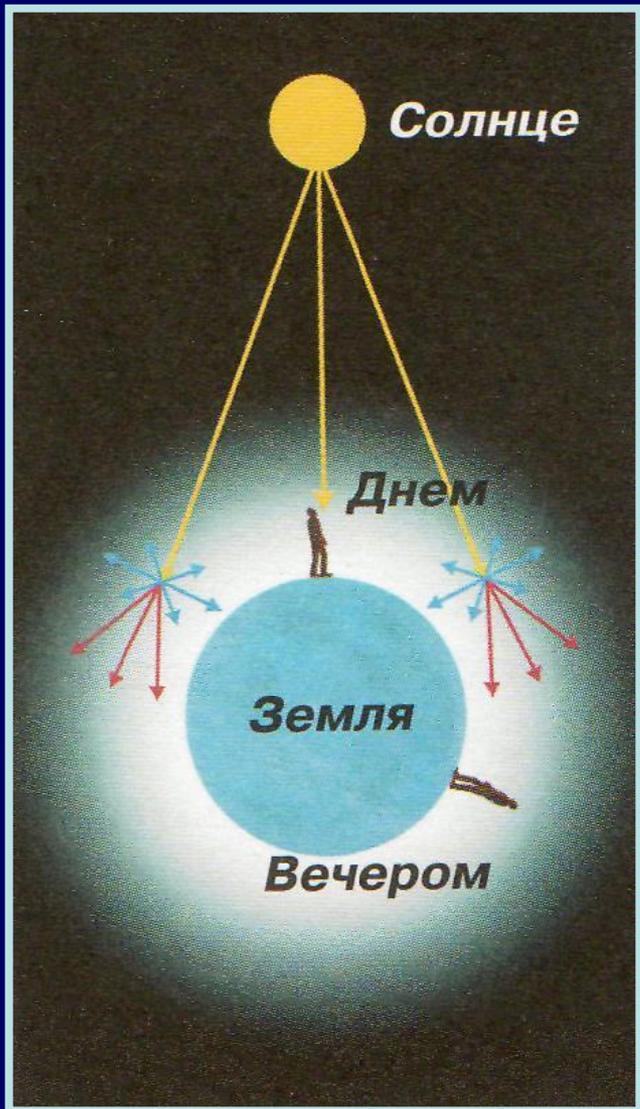


**Зелёный отражает, все  
остальные поглощает**

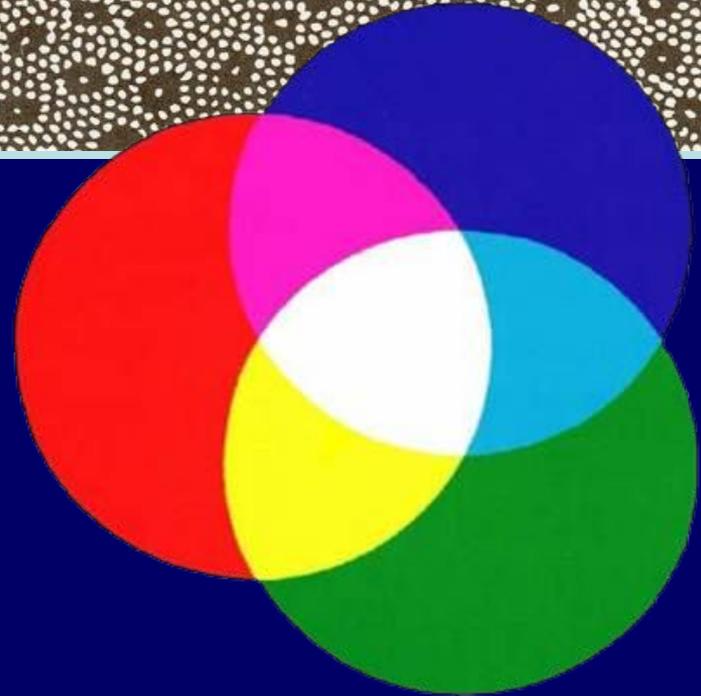
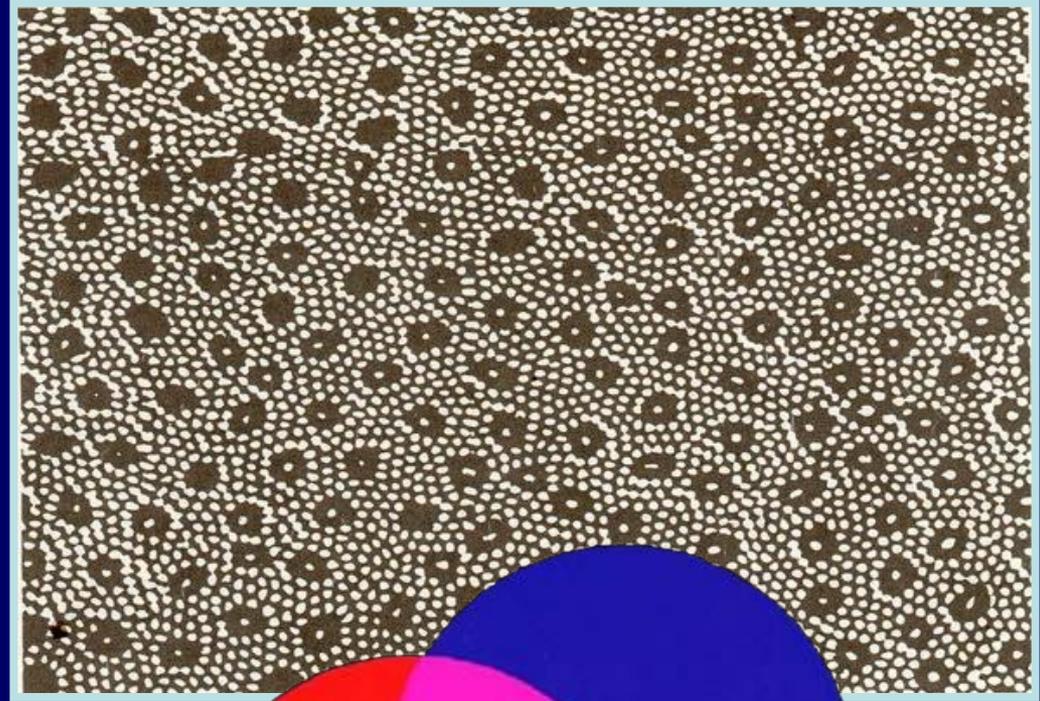
# Как возникает радуга?



# Почему небо голубое, а закат красный?



# Восприятие света человеком

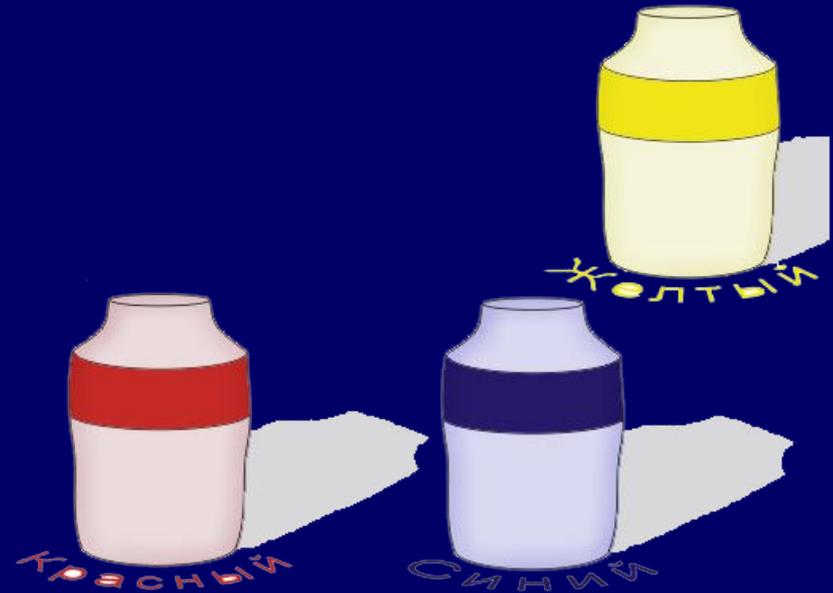
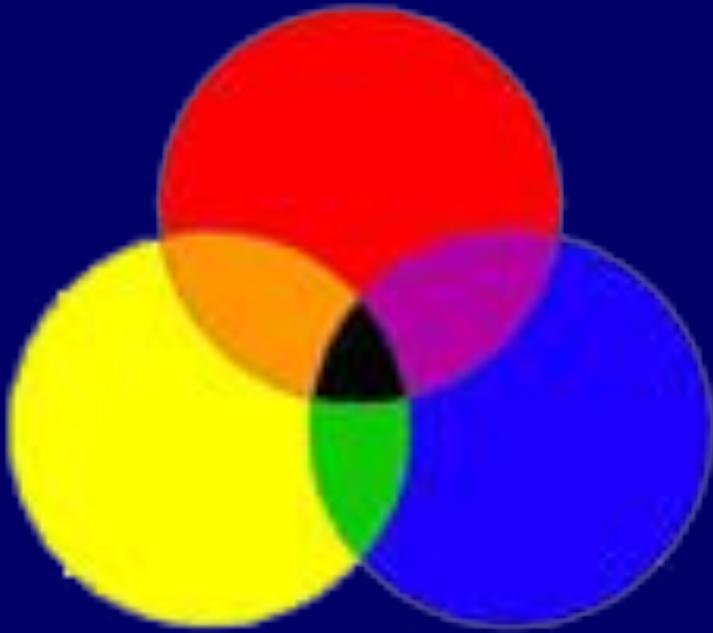


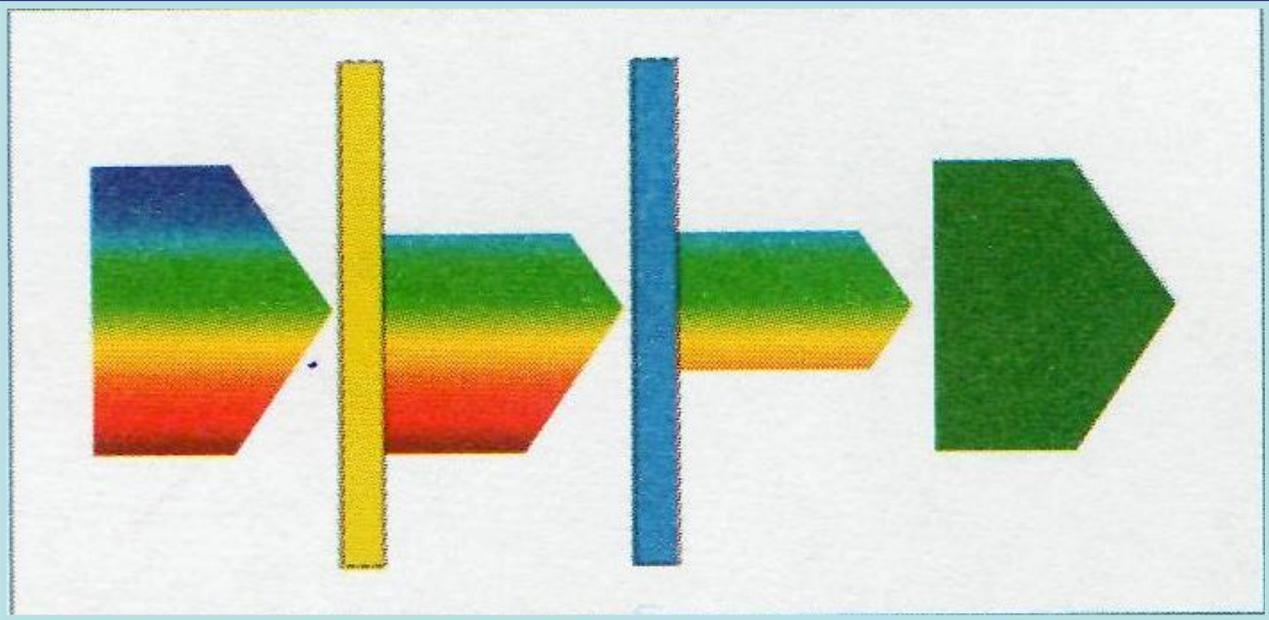
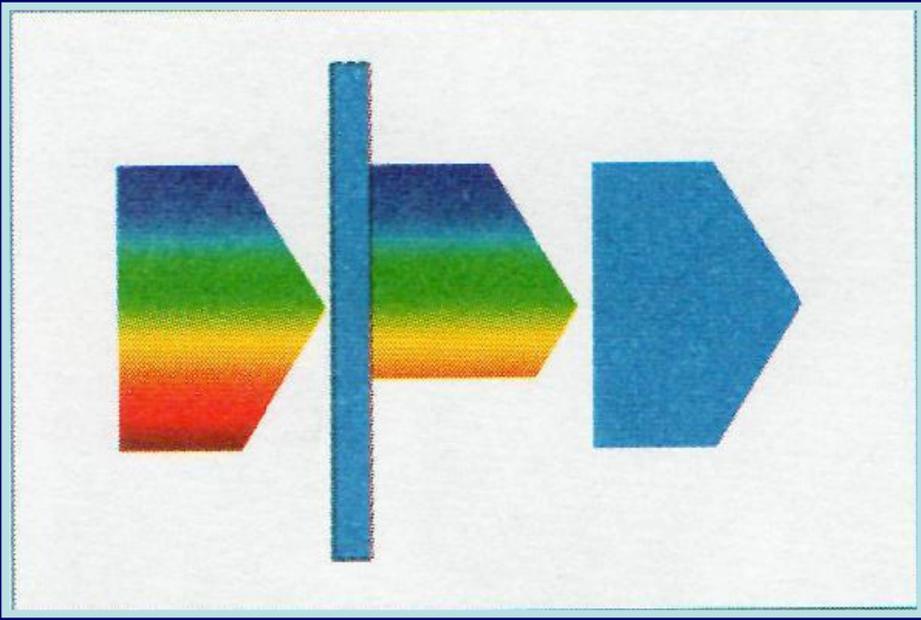
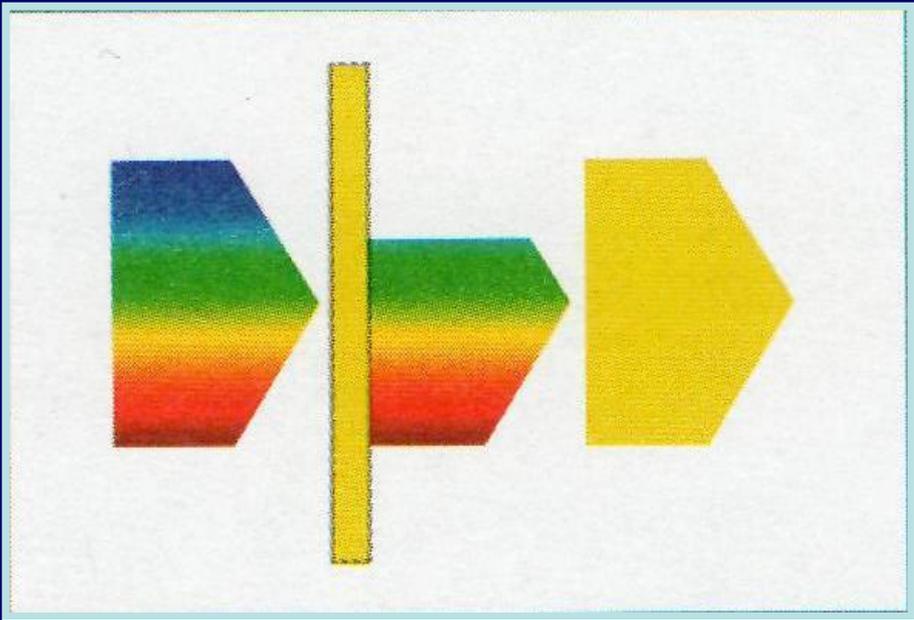
The background features a dark blue grid pattern with diagonal lines. Scattered across the grid are several small, glowing circles in red, blue, and green. A faint, stylized logo is visible in the upper left corner.

# СЛОЖЕНИЕ СПЕКТРАЛЬНЫХ ЦВЕТОВ

19

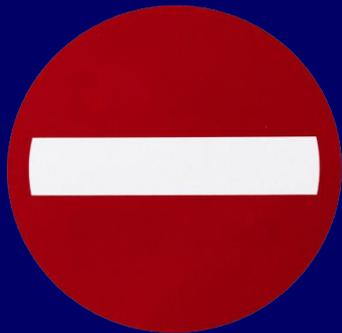
# Смешивание рисовальных красок





# Цвет в нашей жизни

красный



жёлтый



зелёный

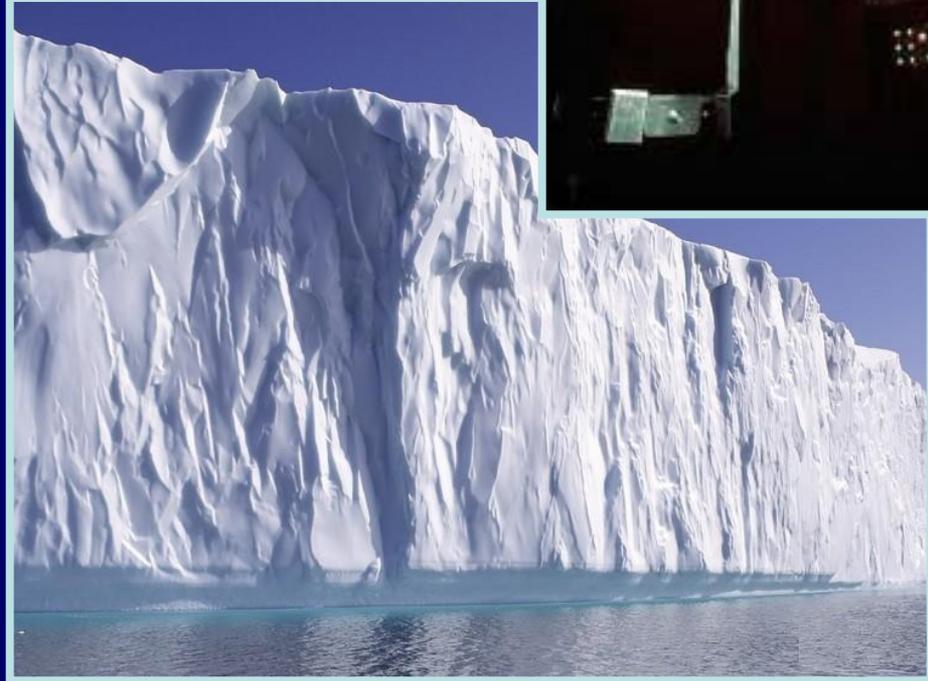


голубой

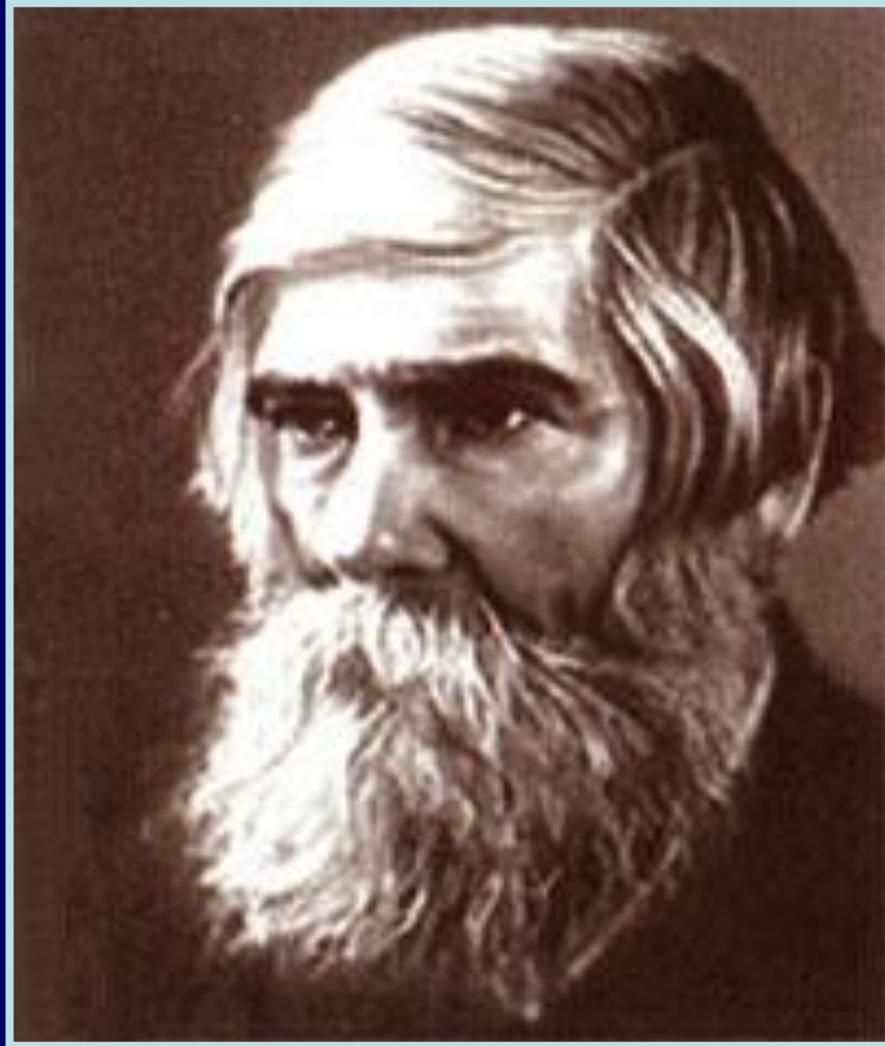


белый

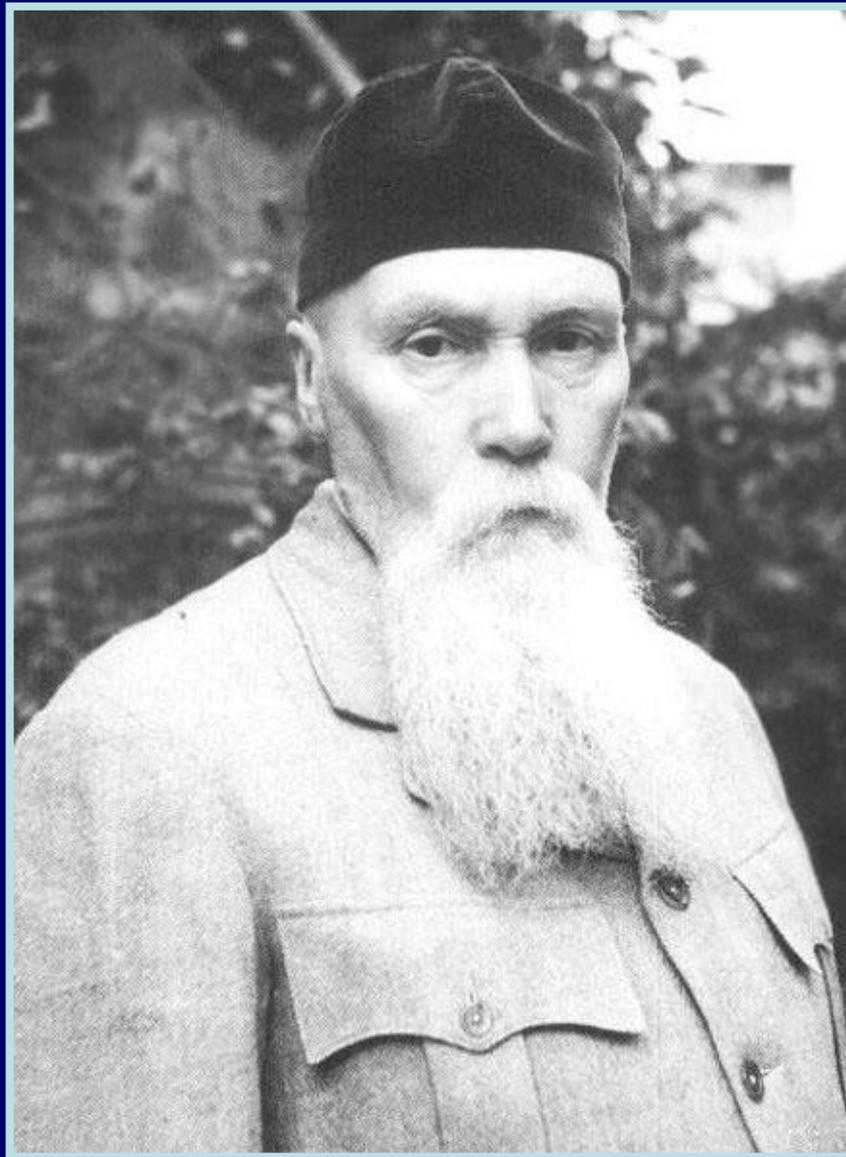
чёрный



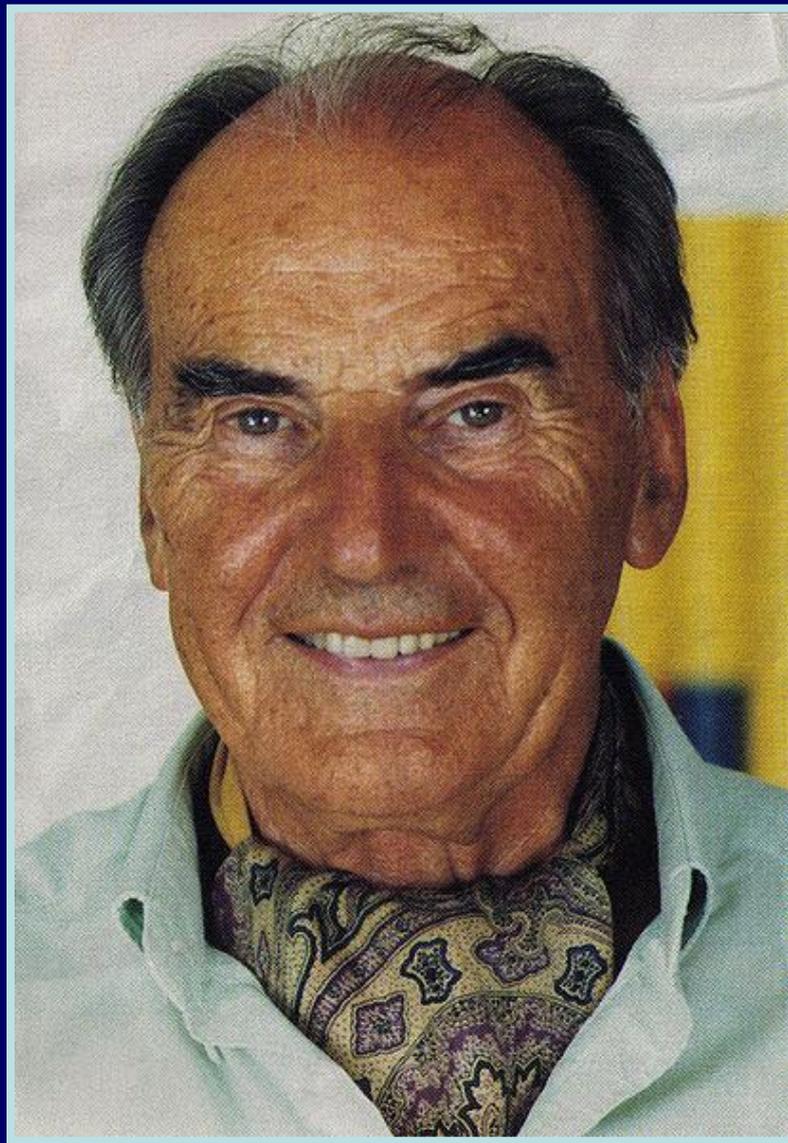
# Цвет - "орудие" психолога



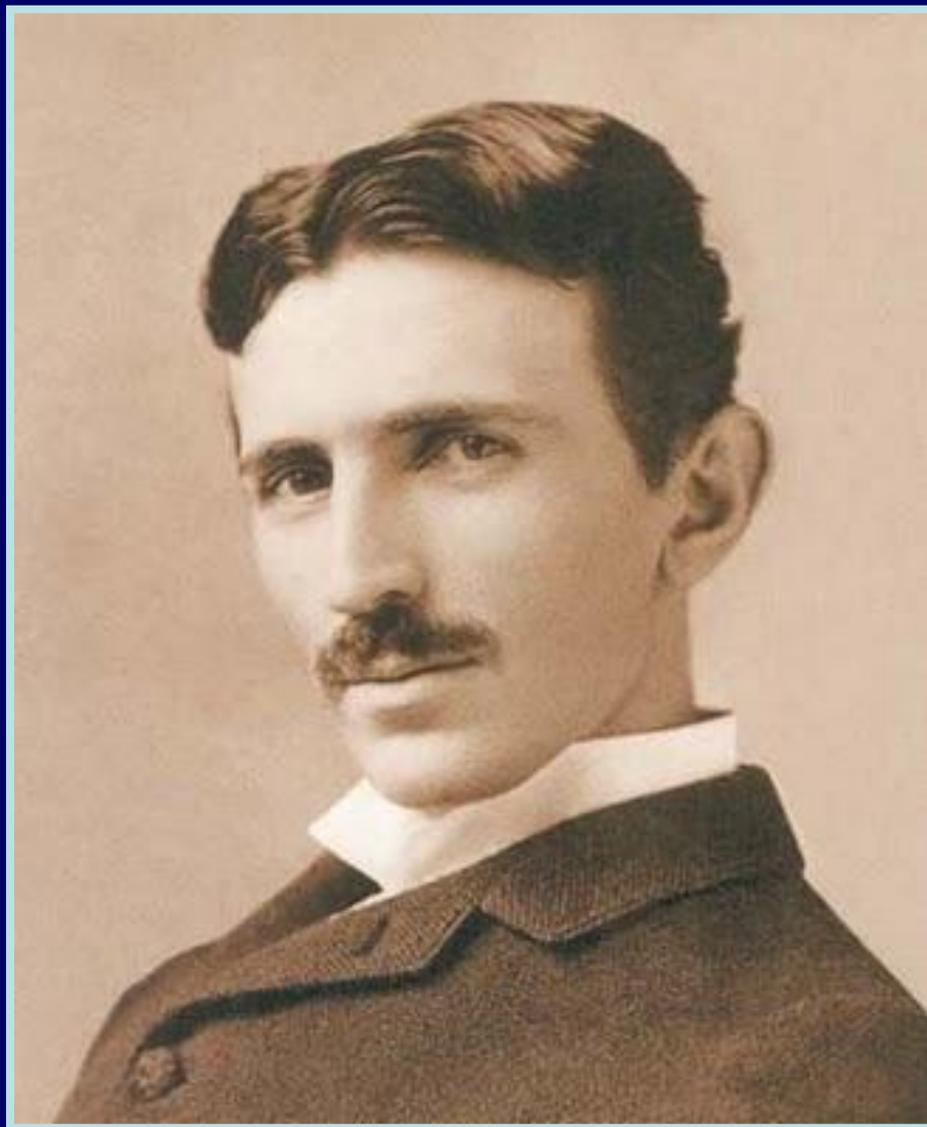
Бехтерев В.М.  
(1857 – 1927)



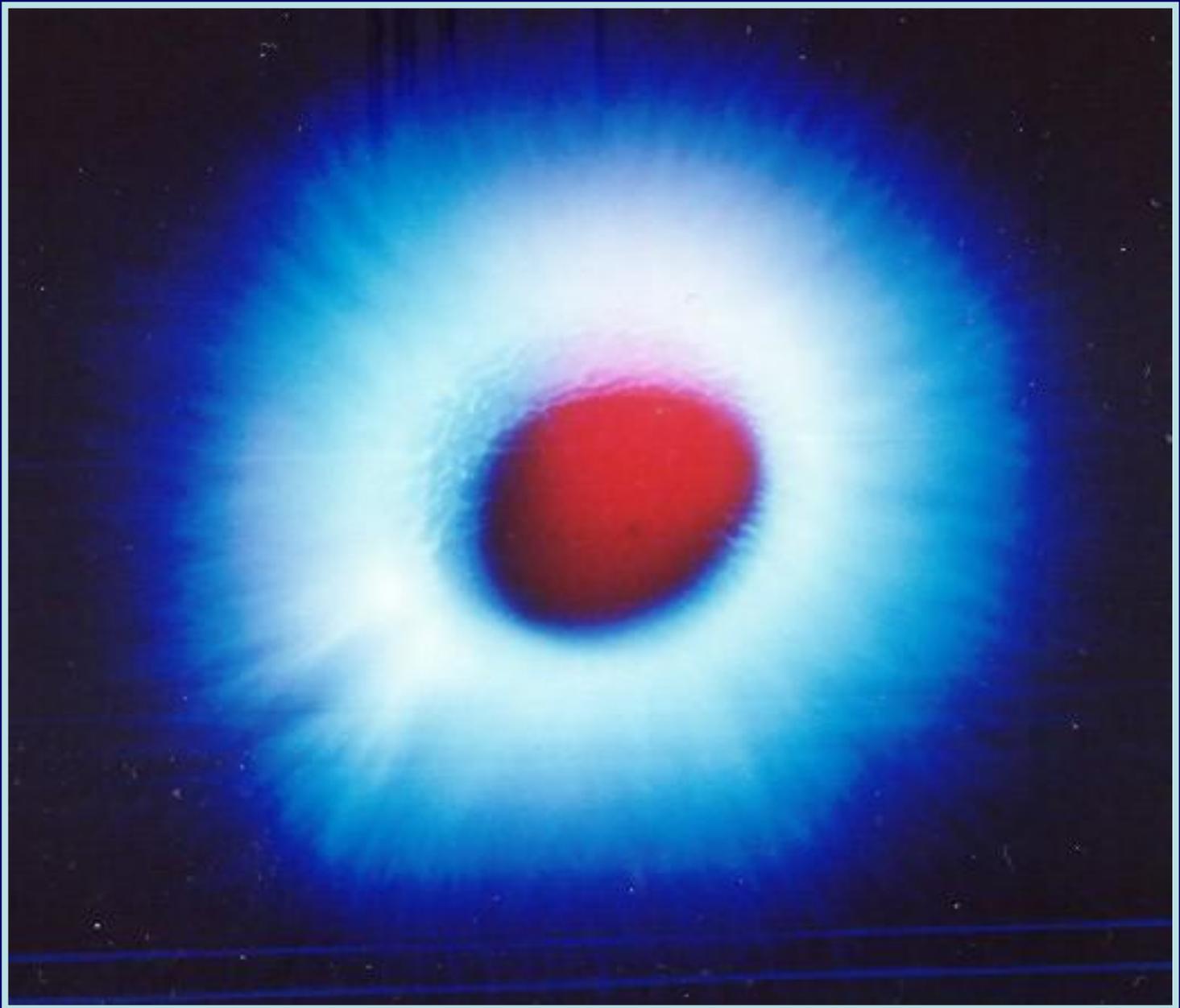
Рерих Н.К.  
(1874 – 1947)



Макс Люшер  
(1923)



Никола Тесла  
(1856 – 1943)



Фотография ауры человека.

