

# **«Световые явления вокруг нас»**

**Соколов  
Валерий Николаевич  
- учитель МБОУООШ с. Новые Забалки  
Пензенской области.**

В презентации использованы личные фотографии и видеозаписи,  
размещённые на сайтах: <http://zabalki.ucoz.ru>

Свет – самое тёмное пятно в физике.



До 16 века многие философы считали, что свет это нечто исходящее из глаз и ощупывающее предметы.



Согласно другим теориям свет представляет собой поток вещества, исходящий от видимого предмета.

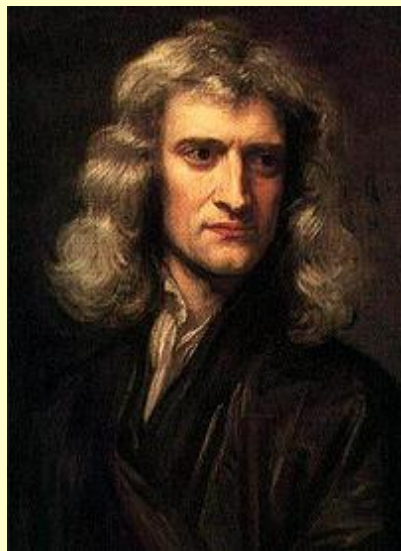




[2]

**Гюйгенс Христиан  
(1629-1695)  
нидерландский физик,  
основоположник волновой теории света**

1690 год: «Трактат о свете».  
Свет – электромагнитная волна,  
способная огибать препятствия.

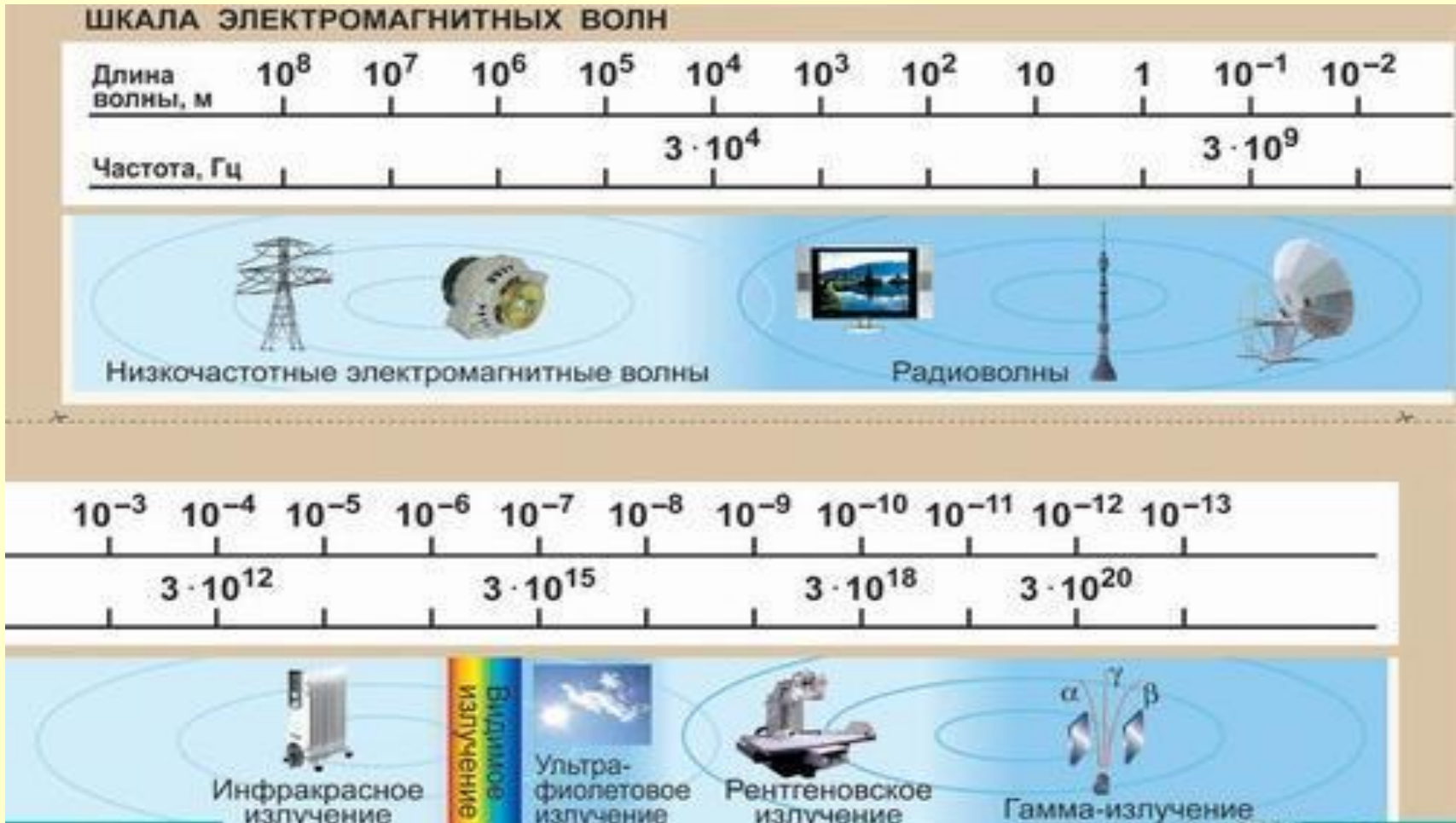


[3]

**Ньютон Исаак  
(1643-1727)  
английский физик , основоположник  
корпускулярной теории света**

1704 год: «Оптика».  
Свет – поток частиц.

**Свет – видимая часть излучения,  
одновременно поток частиц (фотонов) и  
электромагнитная волна.**



# Источники света могут быть естественными.



# Источники света могут быть ИСКУССТВЕННЫМИ.





Источники света могут быть  
теплыми и холодными.



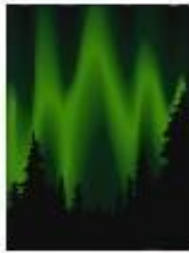
Часто мы имеем дело с предметами, которые отражают свет, но сами источниками света не являются.



# СВЕТ И ЕГО СВОЙСТВА

Свет представляет собой ПОТОК ЧАСТИЦ особой природы, иной, чем природа частиц вещества.  
Световые частицы называются ФОТОНАМИ

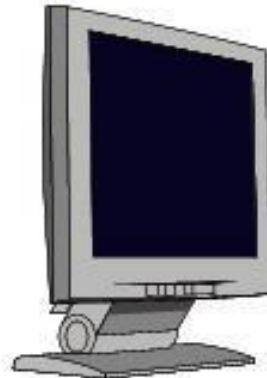
КОЛОТЯК  
КОЛОТЯК  
КОЛОТЯК



ЕСТЕСТВЕННЫЕ



ИСКУССТВЕННЫЕ



СТРОЕНИЕ СОЛНЦА

ЛУЧИ КОРОНЫ



$$V_{\text{света}} = 299792 \text{ км/с} \approx 3 \cdot 10^8 \text{ м/с}$$

Солнце – основной источник света.



# Оптика – раздел физики, изучающий СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ.



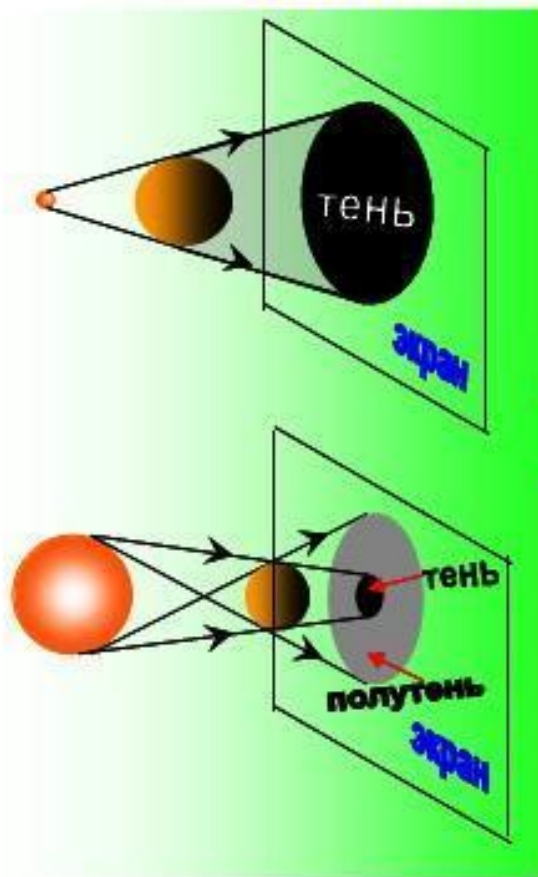
# РАСПРОСТРАНЕНИЕ СВЕТА

СВЕТОВОЙ ЛУЧ – узкий пучок света считать нерасходящимся

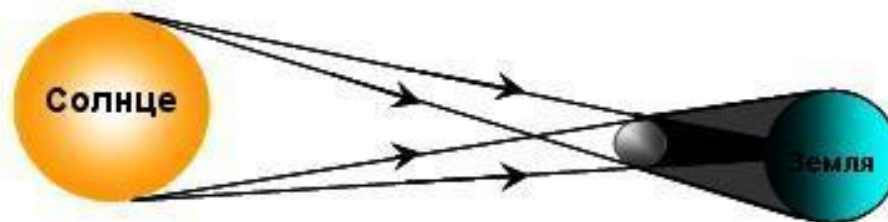
ТОЧЕЧНЫЙ ИСТОЧНИК СВЕТА – размеры малы по сравнению с размерами освещаемого тела и расстоянием до него

## ЗАКОН ПРЯМОЛИНЕЙНОГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ СВЕТА

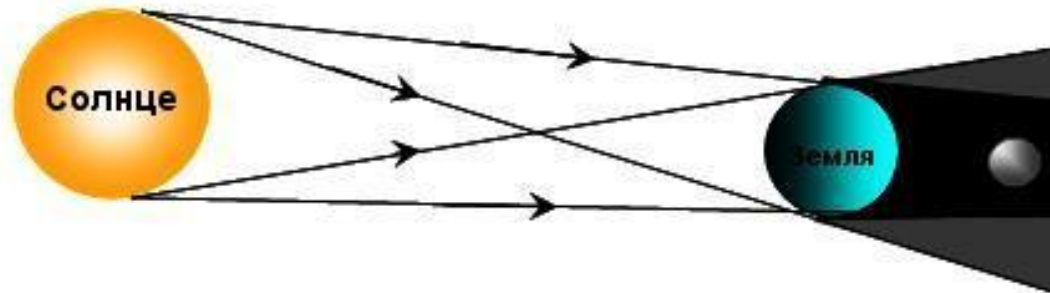
*В однородной среде свет распространяется прямолинейно*



### СОЛНЕЧНОЕ ЗАТМЕНИЕ



### ЛУННОЕ ЗАТМЕНИЕ

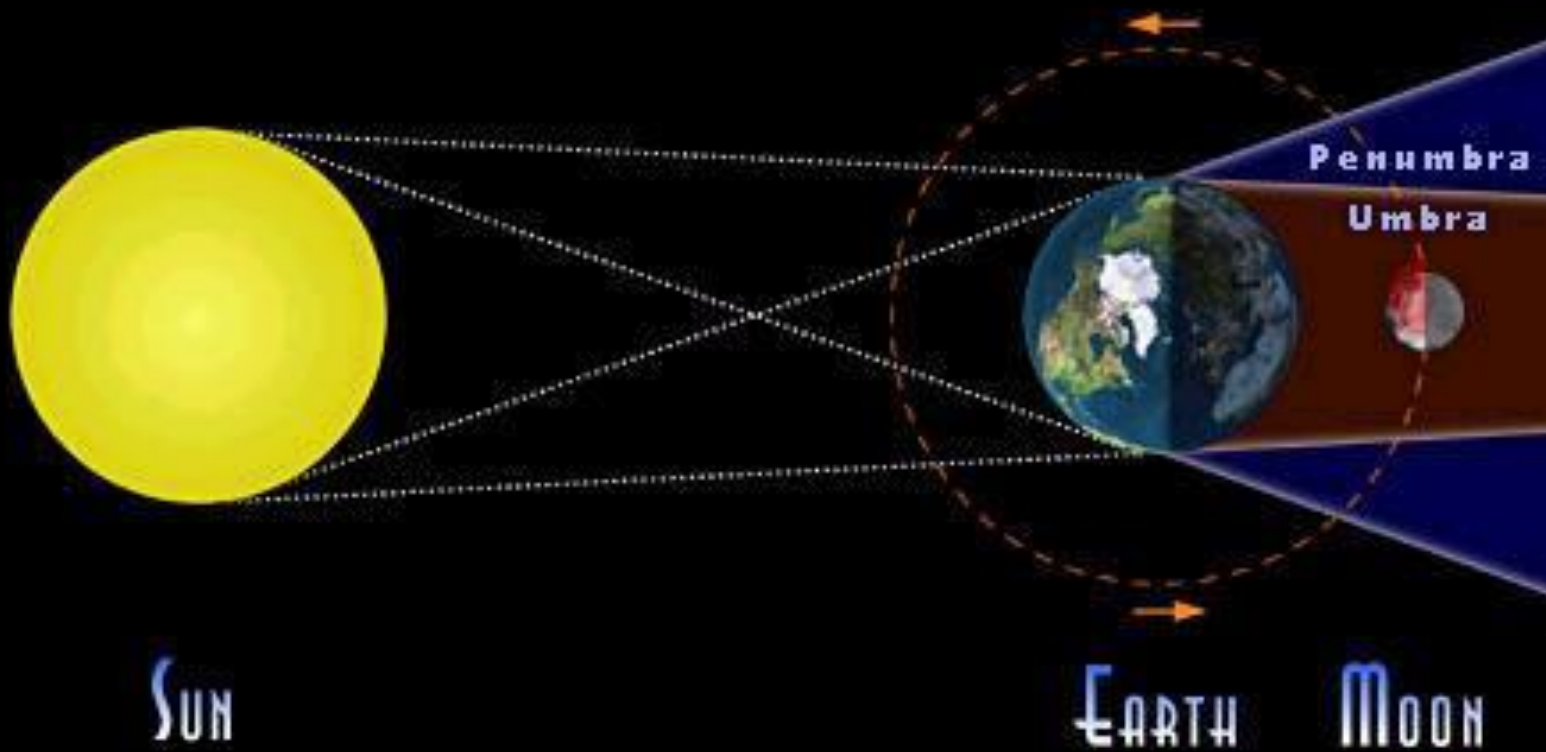


Прямолинейностью распространения света

объясняются тени и полутени.

# Лунное затмение.

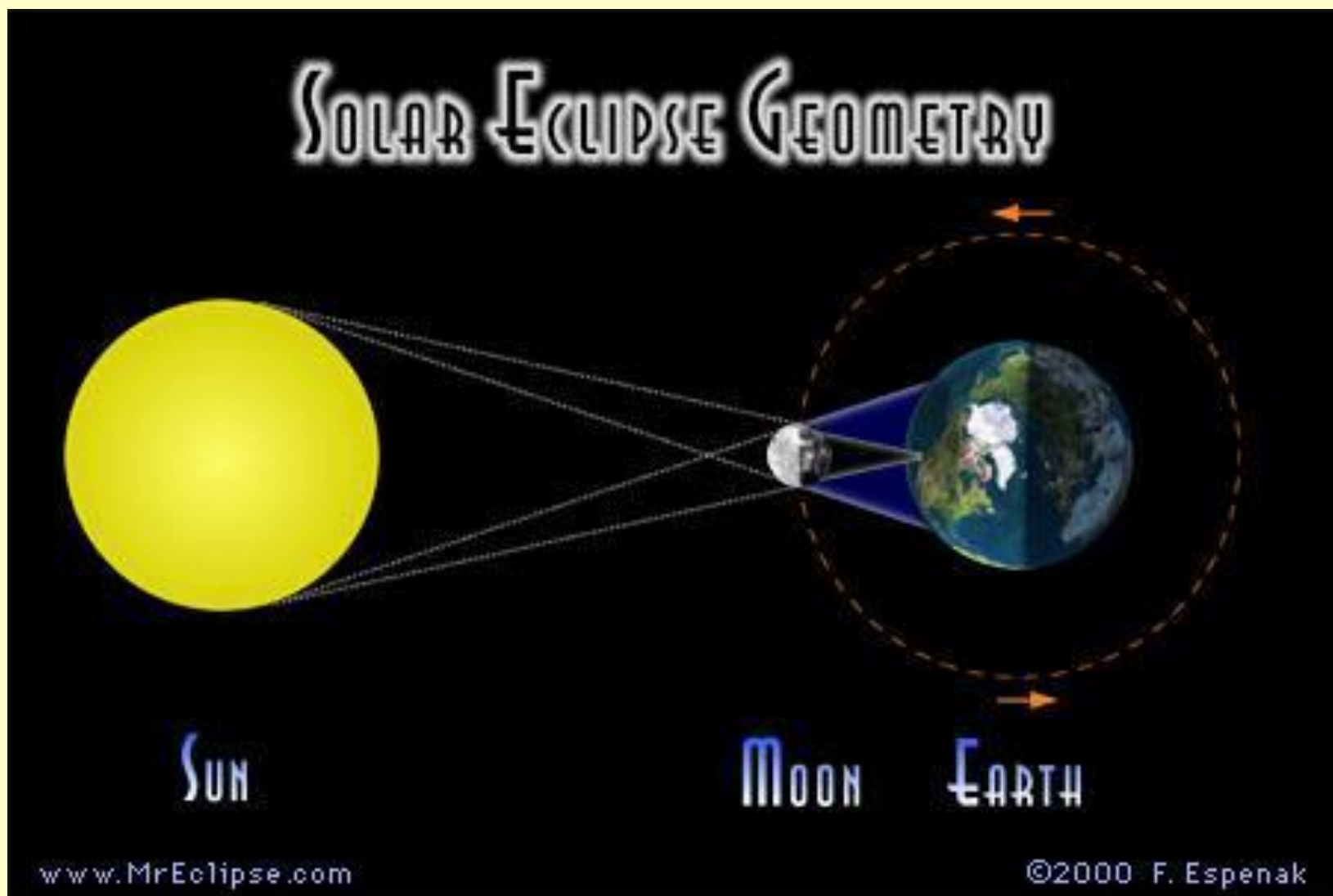
## LUNAR ECLIPSE GEOMETRY



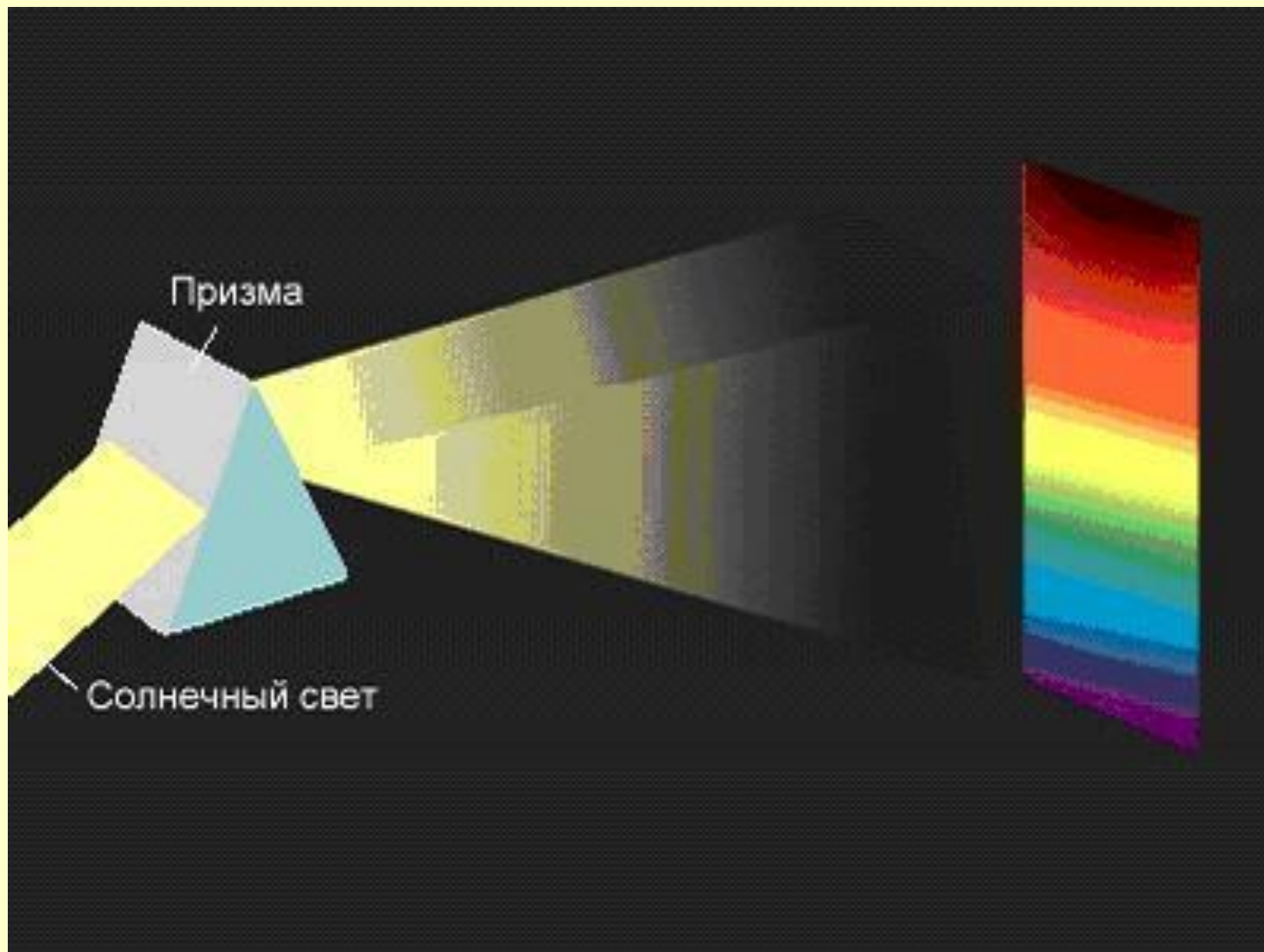
[www.MrEclipse.com](http://www.MrEclipse.com)

©2000 F. Espenak

# Солнечное затмение.



# Разложение белого света на цветные компоненты.





# Ньютон объяснил явление радуги.



# Спектр на лазерном диске.

<http://mirfiziki.narod.ru>



# Спектр на мыльном пузыре.



Гало - световое кольцо вокруг Солнца или Луны.



Небо может быть  
и красным, и желтым, и зеленым.



<http://mirfiziki.narod.ru>



[9]

Что зыблет ясный ночью луч?  
Что тонкий пламень в твердь разит?  
Как молния без грозных туч  
Стремится от Земли в зенит?  
Как может быть, чтоб мёрзлый пар  
Среди зимы рождал пожар?

М. Ломоносов

К интереснейшим световым явлениям относятся  
миражи.



## Литература:

1. <http://sustainabilityninja.com/sustainable-solar-energy/solar-eclipse-july-2009-77584/>
2. [http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%8E%D0%B9%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D1%81\\_%D0%A5%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%B0%D0%BD](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%8E%D0%B9%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D1%81_%D0%A5%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%B0%D0%BD)
3. [http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%BE%D0%BD\\_%D0%98%D1%81%D0%B0%D0%B0%D0%BA](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%BE%D0%BD_%D0%98%D1%81%D0%B0%D0%B0%D0%BA)
4. <http://ru.tsn.ua/svit/na-plyazhe-astany-molniya-ubila-zhenschinu-i-ranila-10-chelovek.html>
5. <http://elementy.ru/news/430677>
6. <http://mreclipse.com/Special/SEprimer.html>
7. <http://astrogalaxy.ru/045.html>
8. [http://it-n.ru/communities.aspx?cat\\_no=5500&d\\_no=135113&ext=Attachment.aspx?Id=48061](http://it-n.ru/communities.aspx?cat_no=5500&d_no=135113&ext=Attachment.aspx?Id=48061)
9. [http://pgbooks.ru/want\\_to\\_know/researcher/568/](http://pgbooks.ru/want_to_know/researcher/568/)
10. <http://www.liveinternet.ru/showjournal.php?journalid=2129075&tagid=1529423>