

**ТЕМА: «СВЕТОВЫЕ
ЯВЛЕНИЯ В ЖИВОЙ И
НЕЖИВОЙ ПРИРОДЕ».**



Повторение

- Какие явления называются физическими?
- Какие виды физических явлений вы знаете?
- Какой вид перемещения называют механическим? Приведите пример.
- Что такое скорость перемещения?
- В каких единицах измеряют скорость?
- Какие виды передвижения встречаются у животных?
- Самое быстрое животное?
- Самое медленное животное?

*Сияет солнце, воды блещут,
Над всем улыбка, жизнь во всем,
Деревья радостно трепещут.
Купаясь в небе голубом.*

*Поют деревья, блещут воды,
любовью воздух растворен,
И мир, цветущий мир природы,
Избытком жизни упоен.*

Ф.И. Тютчев



- Как вы думаете, к каким явлениям можно отнести процессы, связанные со светом?

Какие световые явления вы знаете?

Что такое свет?

- Свет – это поток электромагнитных волн.
- Источниками света являются тела, испускающие световые волны.



Свет не берется из ниоткуда. У каждого света есть свой источник, а главным источником света на Земле является Солнце.

- ***Источниками света называют тела, которые сами светятся – испускают свет.***

Источники света

```
graph TD; A[Источники света] --> B[Природные]; A --> C[Искусственные]; B --> D[Источники Теплого света]; B --> E[Источники холодного (люминесцентного) света]; C --> F[Источники Теплого света]; C --> G[Источники холодного (люминесцентного) света];
```

Природные

Искусственные

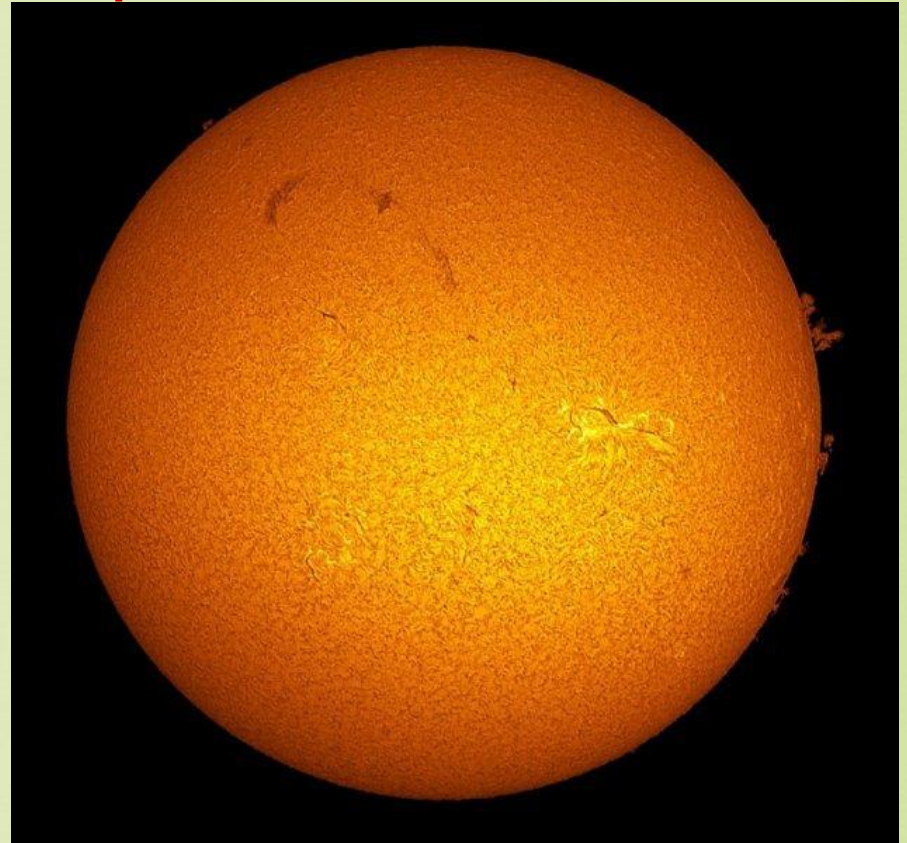
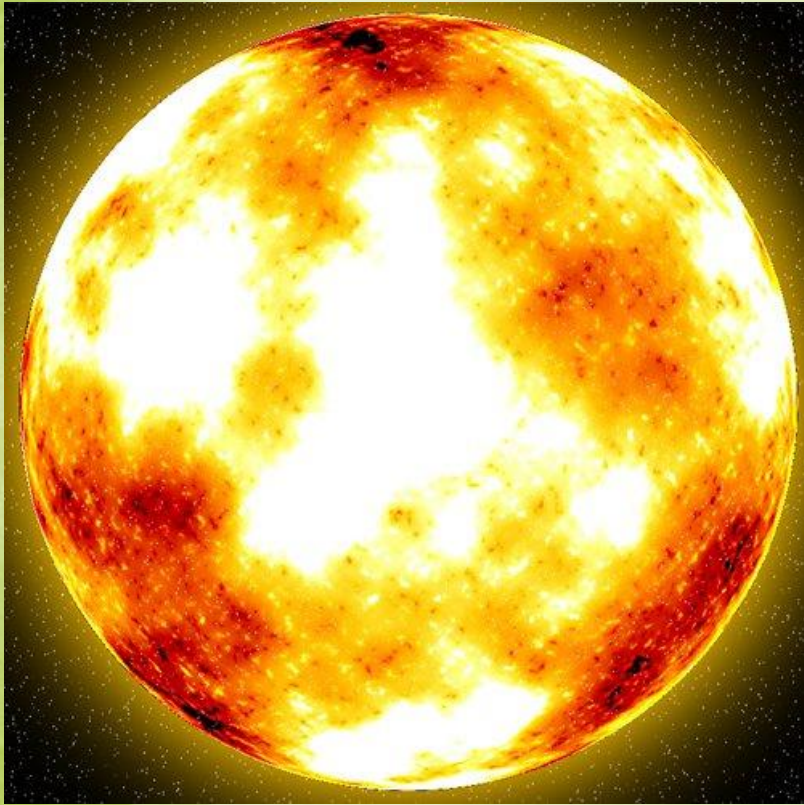
Источники
Теплого света

Источники
холодного
(люминесцентного)
света

Источники
Теплого света

Источники
холодного
(люминесцентного)
света

Естественным(природным) источником
света на нашей планете является
Солнце

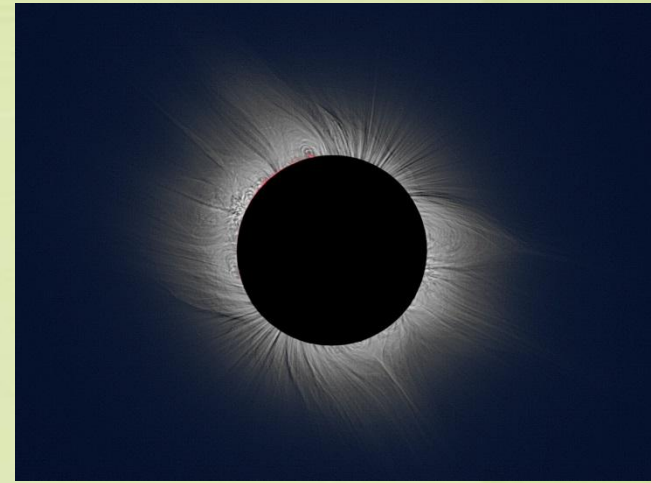


А Луна?

Луна, которую мы видим в ночном небе, не является источником света (она отражает свет)

- Сказка о заносчивой Луне.

Солнечное затмение





Лунное затмение



- Наличие солнечных и лунных затмений доказывает еще и то, что свет распространяется прямолинейно, ведь если бы свет двигался по-другому, например как ветер, то он просто обогнул бы находящееся перед ним препятствие.

**Свет распространяется по прямой линии, т.е.
прямолинейно.**



Свет распространяется прямолинейно



ТЕНЬ

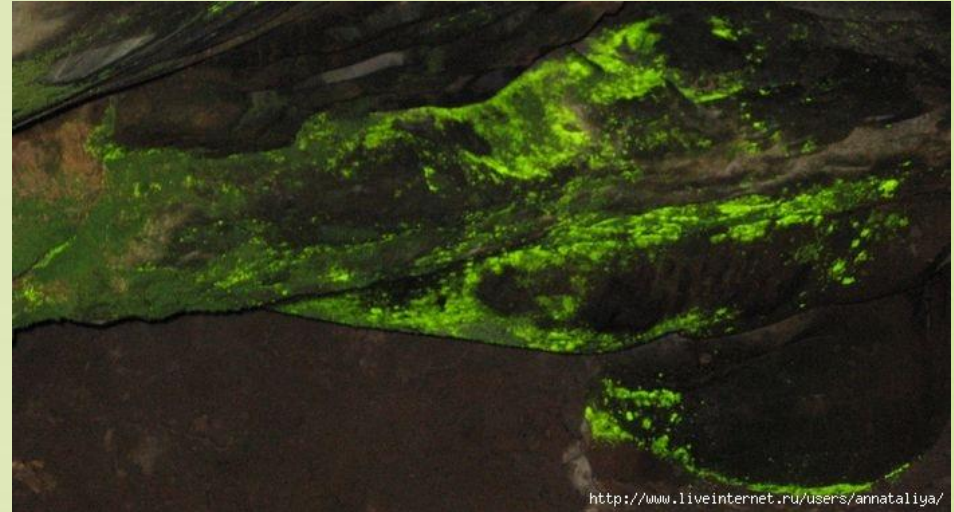


Солнце – основной источник света на Земле



Животные тоже являются источниками света

- Медузы и мох



Светящиеся живые организмы



- Световые волны появляются во время химической реакции горения, в этом случае мы имеем дело с **теплым светом** или могут выделяться в результате других химических реакций, которые идут без выделения тепла, и тогда мы наблюдаем **холодный (люминесцентный) свет.**

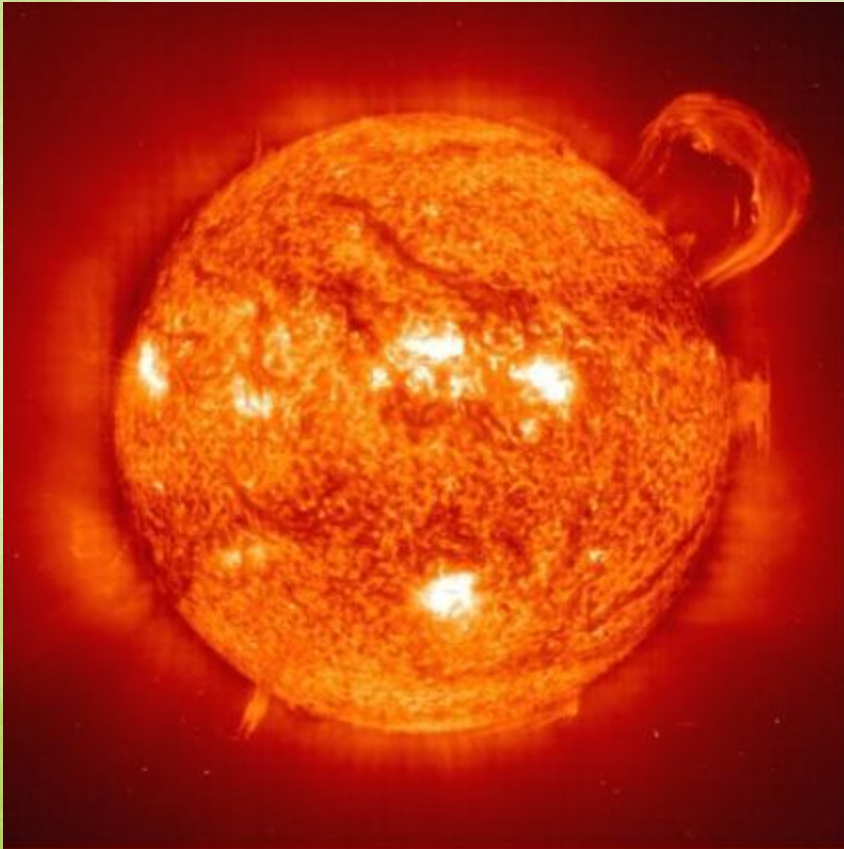




Источники природного теплого света

Звезды

Солнце

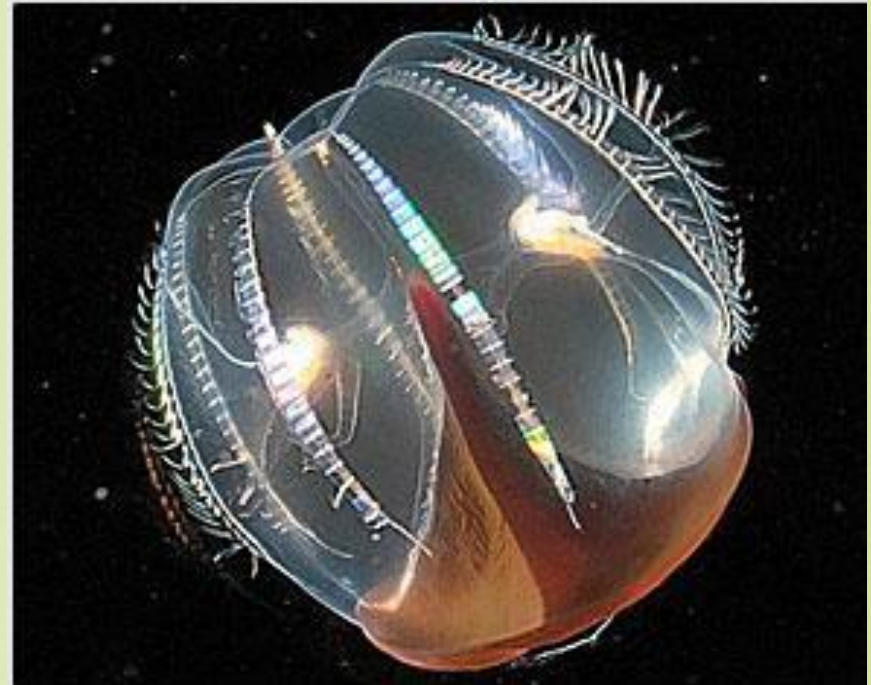


- Люминесцентный свет может выделяться особыми светящимися органами животных, например глубоководных рыб, медуз, осьминогов и кальмаров.
- Есть светящиеся животные и среди обитателей суши: это почти сплошь жуки.
- В Европе шесть видов таких жуков.
- В тропических странах их значительно больше.
- Все они составляют одно семейство лампирид, то есть светляков. "Иллюминация", устраиваемая иногда этими жучками, представляет очень эффектное зрелище.



- Кальмара с уникальными отражающими пластинками, образующими настоящий встроенный фонарик, обнаружили ученые на Гавайях.
- Сам свет дают колонии люминесцентных бактерий, живущих на кальмаре.

Светящиеся медузы



Люминесцентное (холодное свечение) присуще многим организмам, появляется в результате различных химических реакций. Служит для отпугивания врагов, привлечения жертв.

Светлячок





<http://web-japan.org/nipponia/nipponia32/ru/animal/animal01.html>



<http://animalworld.com.ua/news/Pochemuchka-pochemu-svetljachki-svetjatsja>



<http://animalworld.com.ua/news/Pochemuchka-pochemu-svetljachki-svetjatsja>



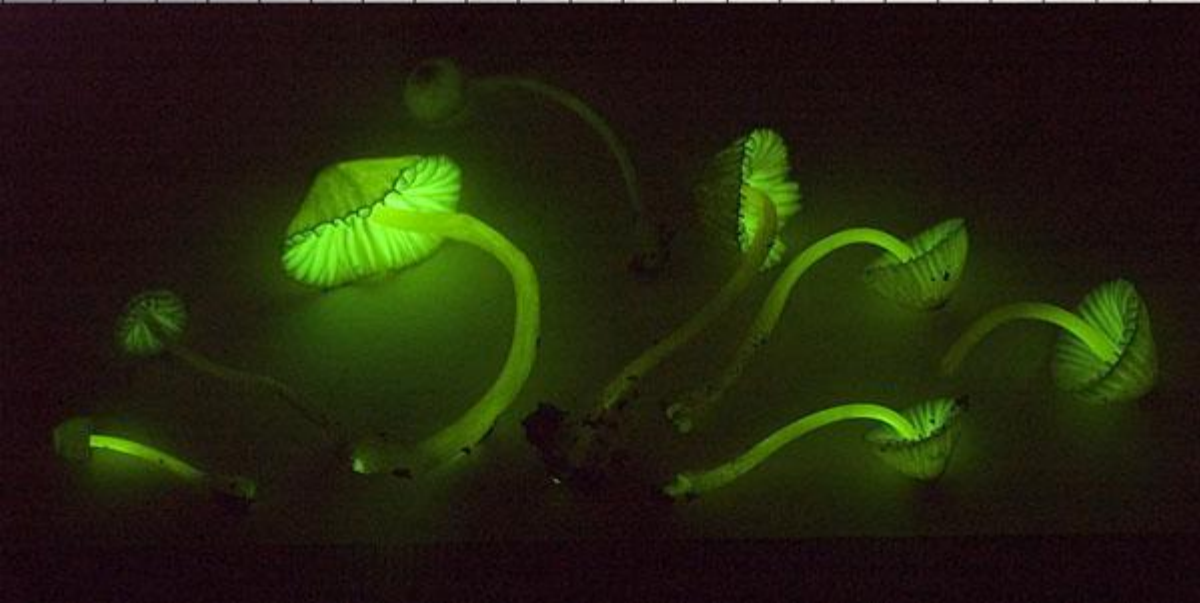
Глубоководный удильщик



Удильщик – это хищная морская рыба. Самки гораздо крупнее самцов и первый луч спинного плавника у них превращён в «удочку» со светящейся «приманкой» на конце.



Светящиеся грибы



Искусственные источники света

Лампа накаливания

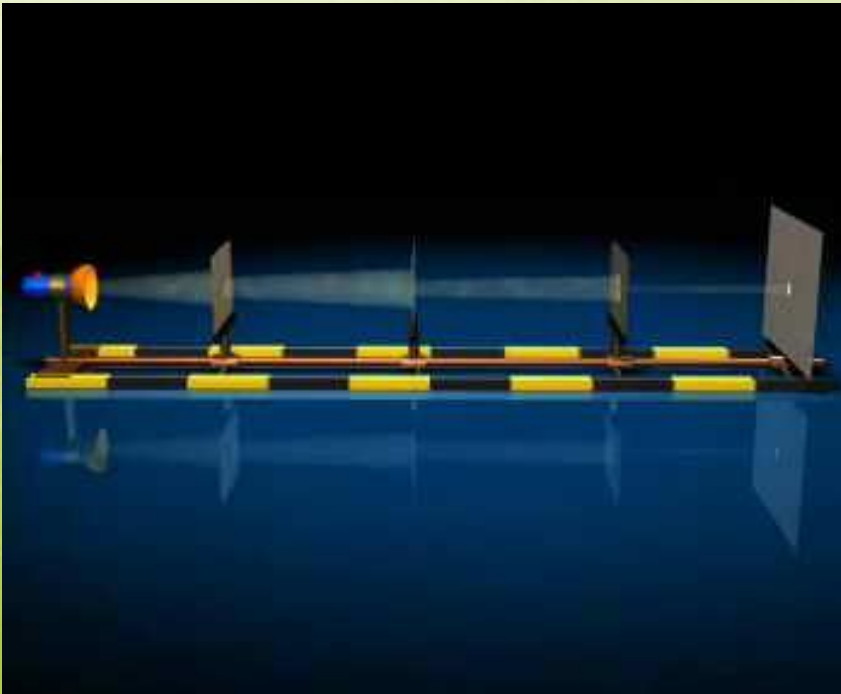


Люминесцентная лампа

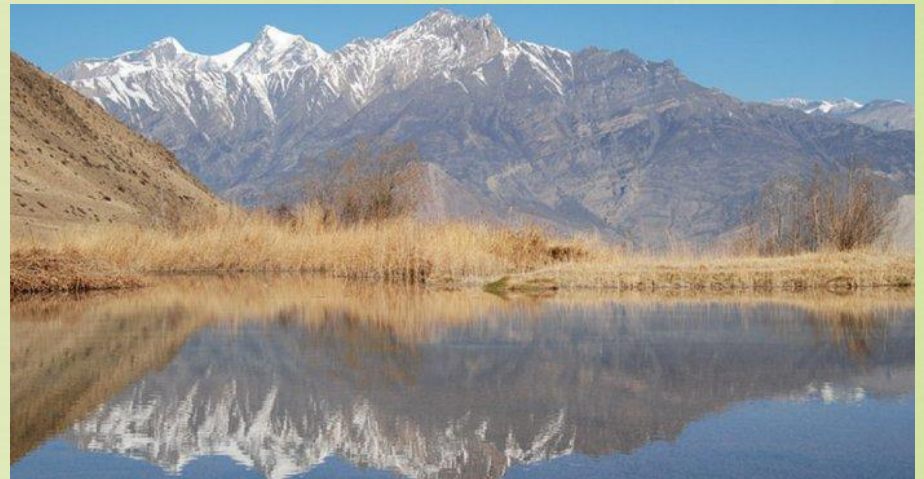


Свойства света

- Прямолинейное распространение света
- Свет отражается от поверхности предметов.



Отражение света – это явление при котором свет, падающий на поверхность тела, частично или полностью отражается от этой поверхности



Свет отражается от предметов.

Яркое и
красивое
наблюдение
гало в
Магнитогорске
декабрь 2007
года



Shown with permission. © www.ice-halo.net

Федор Иванович Тютчев

- Как неожиданно и ярко,
На влажной неба синеве,
Воздушная воздвиглась
арка
В своем минутном
торжестве!
- Один конец в леса
вонзила,
Другим за облака ушла –
Она полнеба обхватила
И в высоте изнемогла.



Белый свет разлагается на 7 основных цветов, проходя через прозрачный предмет



Опыт Ньютона по разложению света.

- Изображение установки: для разложения солнечного света призмой в темной камере Кунсткамеры Петербургской Академии наук в первой половине XVIII в.

(По рисунку академика Крафта)

<http://www.elkin52.narod.ru/optika/serkalo6.htm>



Опыт И. Ньютона

В 1672г И. Ньютон провел опыт по разложению белого света.

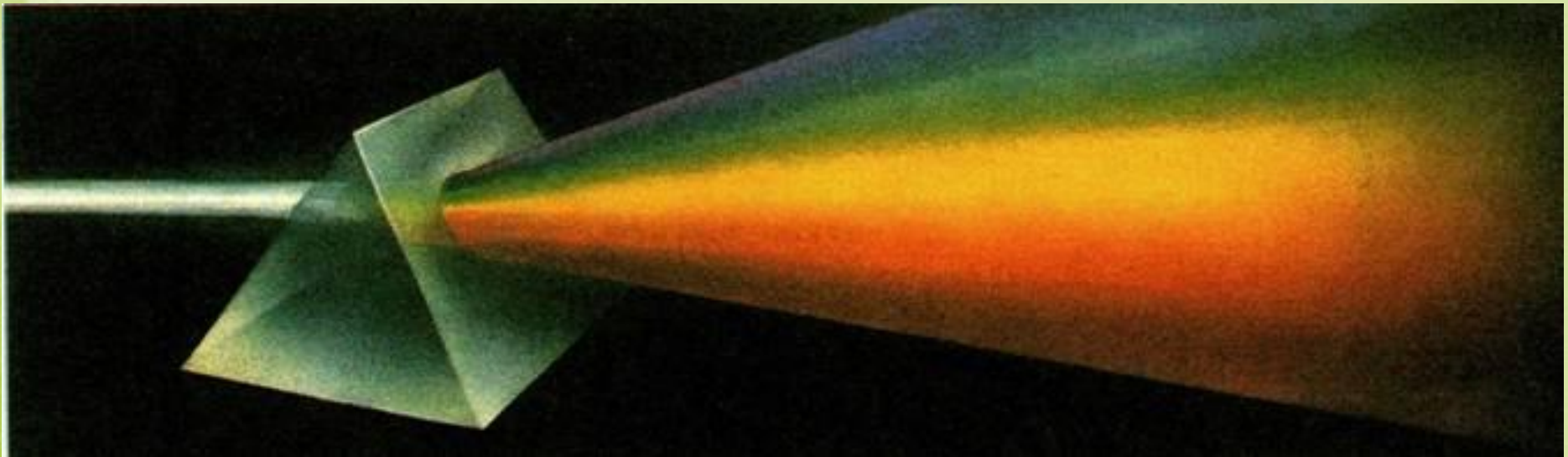
В спектре он выделил 7 основных цветов: **красный**, **оранжевый**, **желтый**, **зеленый**, **голубой**, **синий**, **фиолетовый**.

(**К**аждый **О**хотник **Ж**елает **З**нать **Г**де **С**идит **Ф**азан)



Свойства света

- Разложение белого света на основные цвета.





Какие слова пропущены в предложениях?

- Солнце – это природный или ... источник света, а лампа , сделанный человеком, или ... источник света.
- Образование тени доказывает, что свет распространяется
- Цвет любого тела зависит от лучей, которые оно

Какие лучи отражают эти тела?



Заполните таблицу:

Опыт	Что делаю	Что наблюдаю	Вывод

Опыт	Что делаю	Что наблюдаю	Вывод
	<p>Располагаю черную фигурку между светильником и белой бумагой</p>	<p>На белом листе появилась тень, форма тени повторяет форму фигурки</p>	<p>Свет распространяется прямолинейно</p>
	<p>С помощью зеркала вызываю появление солнечных зайчиков</p>	<p>световые лучи попадают на стены, потолок и в другие места, хотя источник света повернут совсем в другую сторону.</p>	<p>Свет отражается от поверхности</p>
	<p>Ставлю между источником света и бумагой стеклянную призму.</p>	<p>На белом листе возникает цветная полоса</p>	<p>Белый свет состоит из 7 основных цветов</p>

Домашнее задание

- § 17, рабочая тетрадь стр.28.