

Презентация



на тему: "Видимый свет"



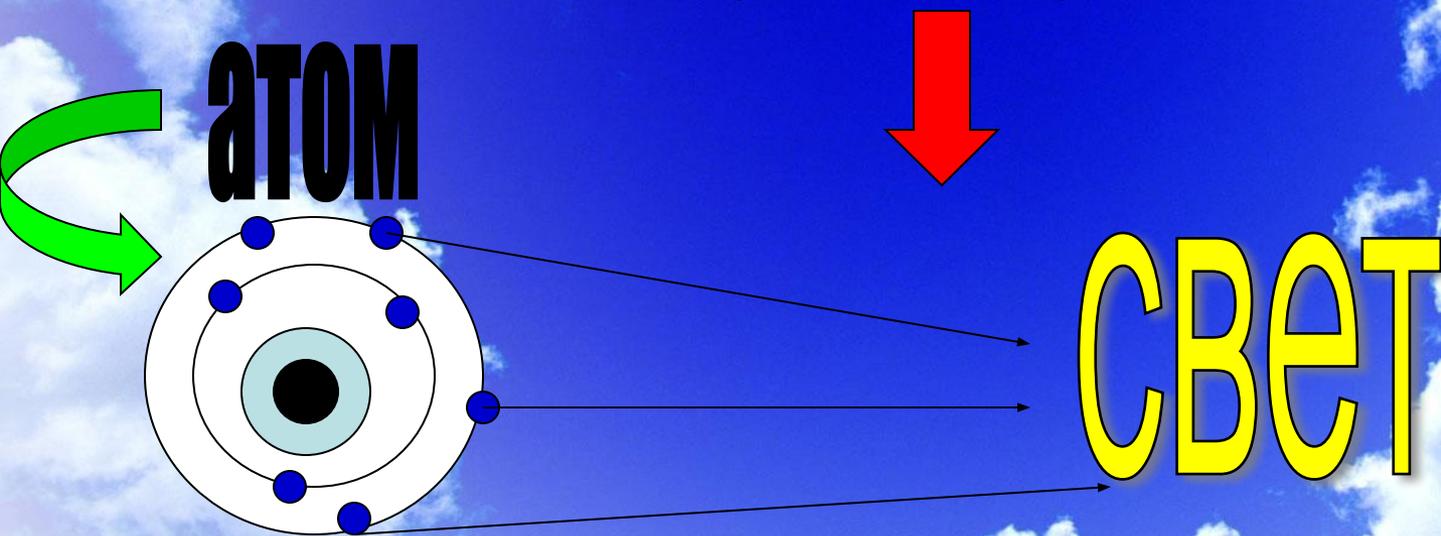
Подготовила Павлова
Виктория, ученица 11
класса

Видимый свет(дневной, солнечный, электрический) – единственный диапазон электромагнитных волн, воспринимаемых человеческим глазом. Световые волны занимают узкий диапазон: 380 – 780 нм.



Источник света.

- Источником света являются **валентные электроны** в атомах и молекулах, изменяющие своё положение в пространстве, а также **свободные заряды**, движущиеся ускоренно.



Цвет – одно из очевидных свойств света.

- Излучение, имеющее разную длину волны в диапазоне видимого света, оказывает физиологическое воздействие на сетчатку глаза, вызывая психологическое ощущение цвета. Например, электромагнитное излучение в диапазоне 530 – 590 нм вызывает ощущение желтого цвета.

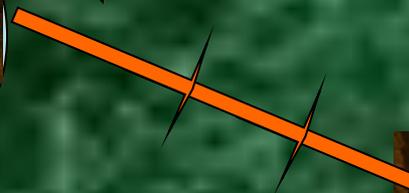
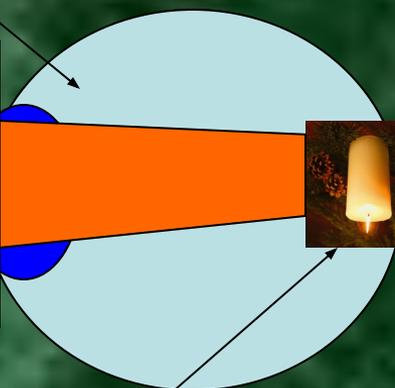
Как возникает зрительный образ:

СВЕТ

Глаз

зрительный нерв

**отображение в
Мозге**



перевернутое изображение

Спектр

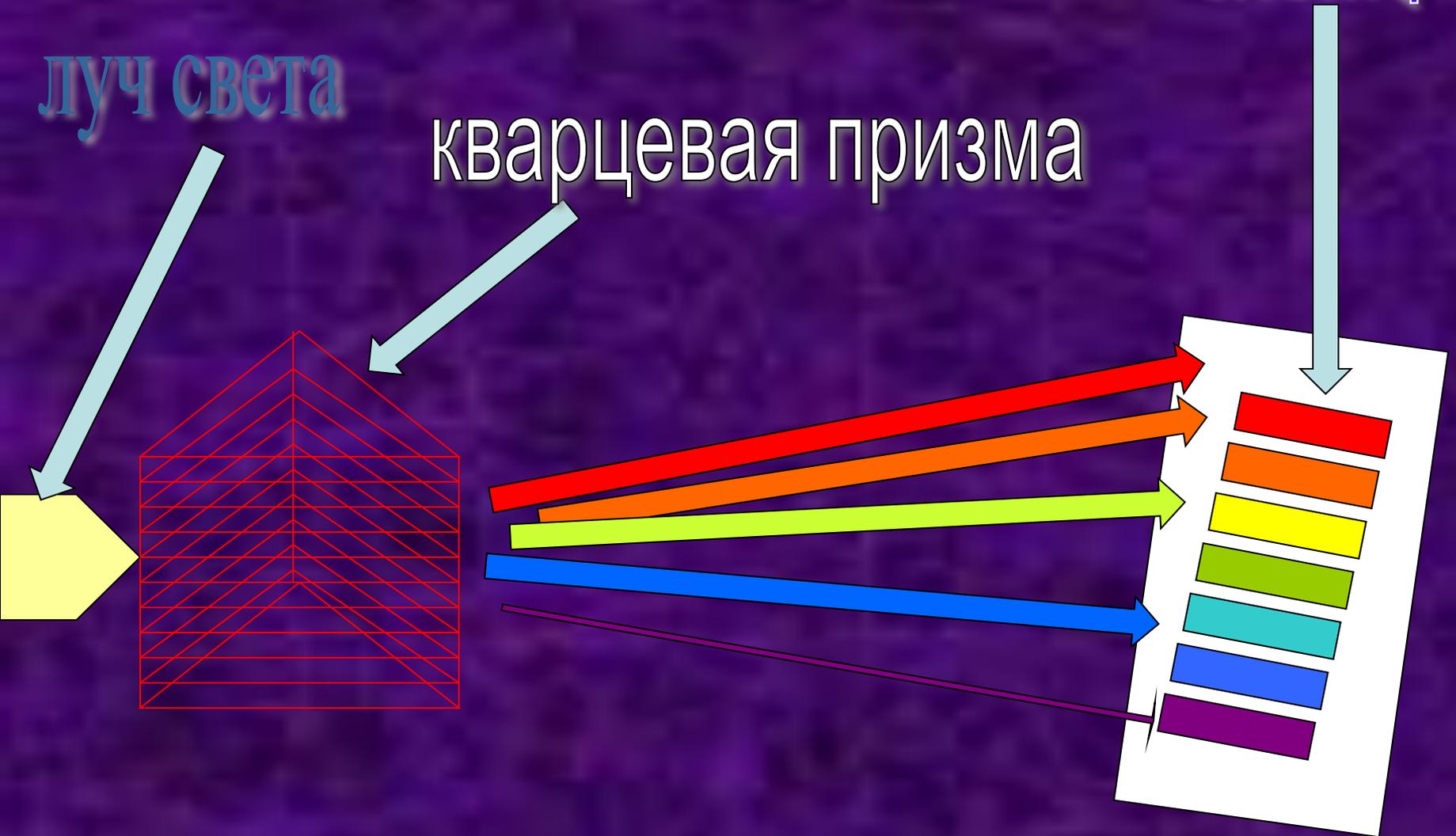
- Преломление света прозрачными телами и возникновение при этом радужной полосы было известно задолго до Ньютона. Правда, тогда считали, что белый свет – простой. И вот, Ньютон проделал простой опыт: он пропустил солнечный луч через стеклянную призму и получил на экране широкую полосу из семи чистых цветов – спектр. Так было открыто явление **ДИСПЕРСИИ** света.

Опыт Ньютона:

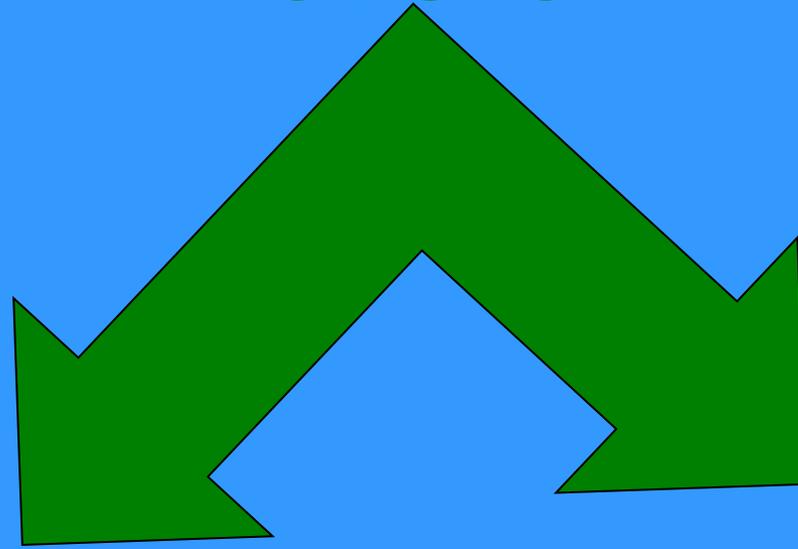
спектр

луч света

кварцевая призма



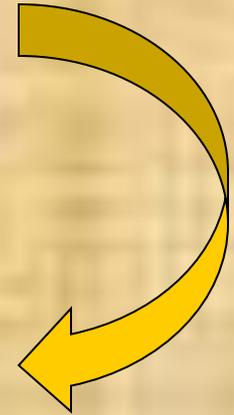
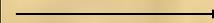
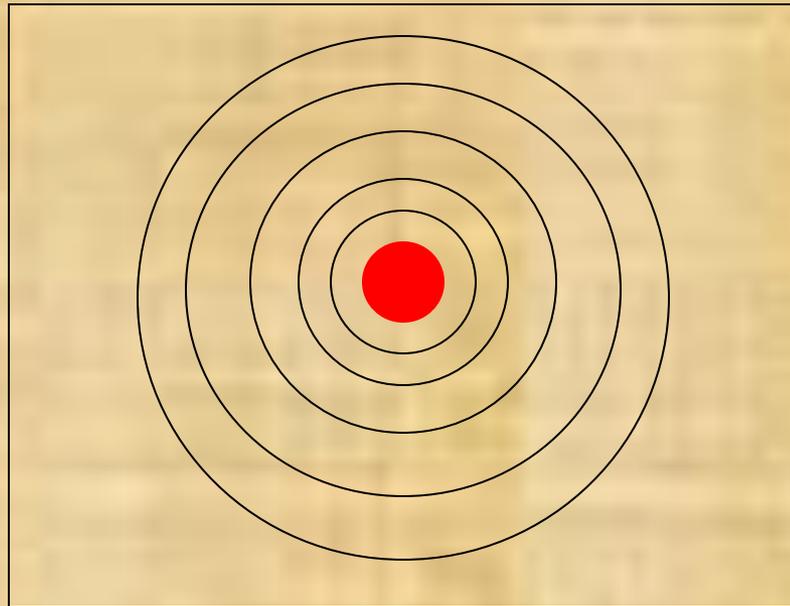
Два важнейших свойства света



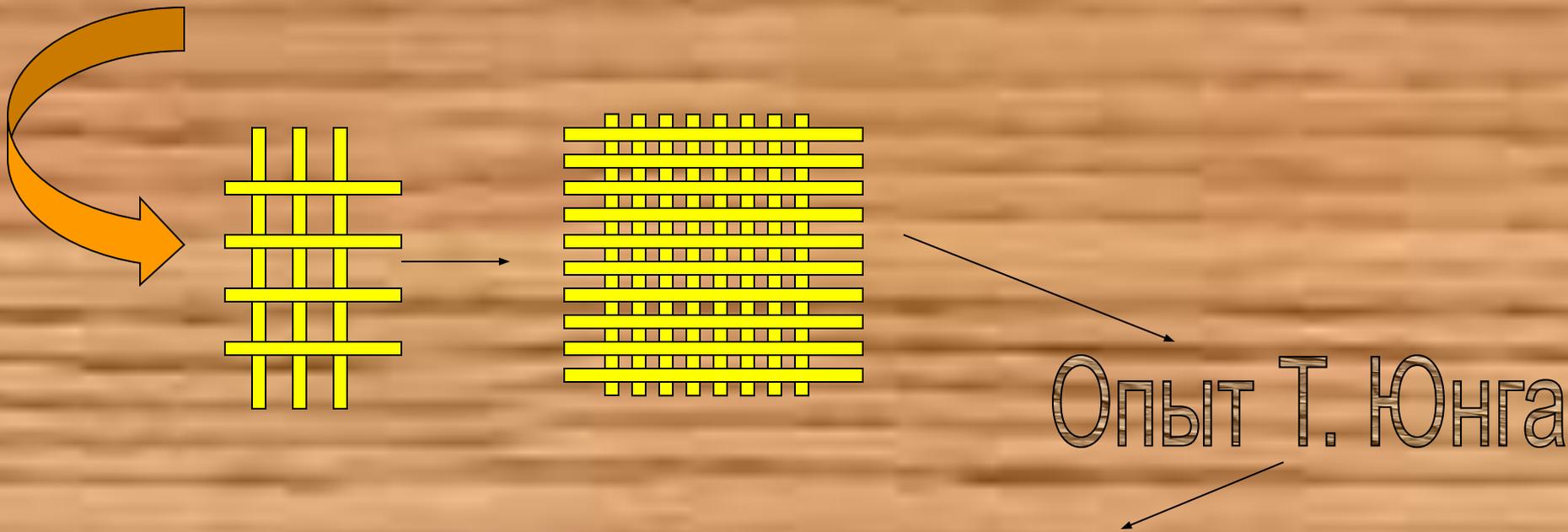
Дифракция

Интерференция

- *Дифракция* – это явление, при котором круглый волновой пучок(луч) , проходящий через отверстие, разбивается на вторичные волны



- **Интерференция** – явление взаимного влияния световых волн



При сближении щелей число полос интерференции возрастает.

Диапазон длин волн:

	крас ный	оран жевы й	жёлт ый	зелё ный	голу бой	сини й	фиол етов ый
нм	780 - 620	620 - 590	590 - 560	560 - 500	500 -480	480 -450	450 -380

Фразы, помогающие запомнить цвета спектра:

- 1) **К**аждый **О**хотник **Ж**елает **З**нать, **Г**де
Сидит **Ф**азан.
- 2) **К**ак **О**днажды **Ж**ак-**З**вонарь **Г**оловой
Сломал **Ф**онарь.

Видимый свет – источник жизни на Земле.

- Видимый свет играет огромную роль в жизни всего живого:
- 1) Фотосинтез – процесс выработки хлорофилла у растений под действием солнечного света



- 2) Под действием света вырабатываются гормоны(билирубин), идёт рост организмов.
- 3) Дневной свет помогает нам познавать окружающий мир.
- 4) Солнечный свет несёт в себе энергию и тепло.





- Свет могут источать некоторые насекомые и глубоководные животные. К естественным источникам света также относятся: Солнце и другие небесные светила(Луна), молнии, огонь, кометы, астрономические явления, благородные газы, светящиеся под действием электрического тока(неон, криптон).
- К искусственным источникам относятся: электрические лампы, свечи.



Виды излучений:



Тепловое излучение ▶



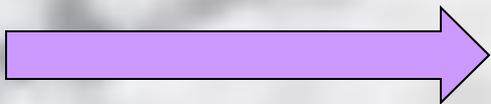
Электрoluminescence ▶



Катодoluminescence ▶



Хемилумinescence ▶



Фотoluminescence ▶

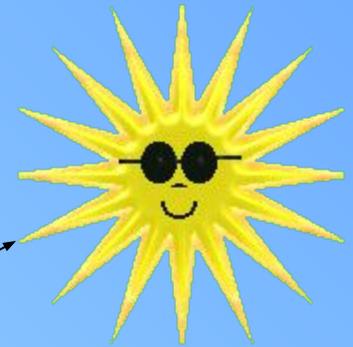
Тепловое излучение – это световое излучение за счёт энергии теплового движения атомов.

- Тепловые источники:



лампа накаливания

Солнце



пламя



Электролюминесценция – явление свечения незлектрических источников под действием разрядов электрического поля.



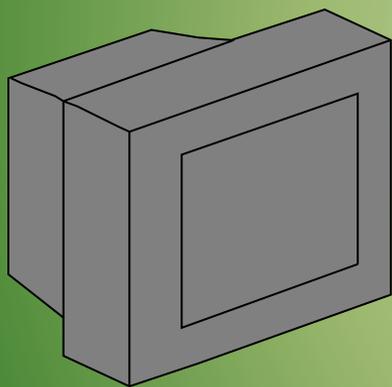
Свечение благородных газов
(криптон, аргон, ксенон)



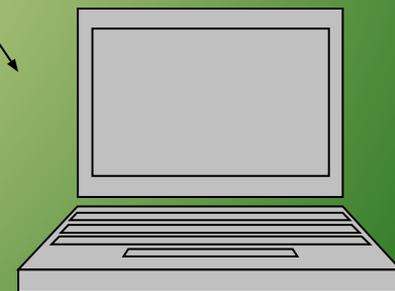
Северное сияние



Катодолюминесценция –
свечение твёрдых тел, вызванное
бомбардировкой их электронами.

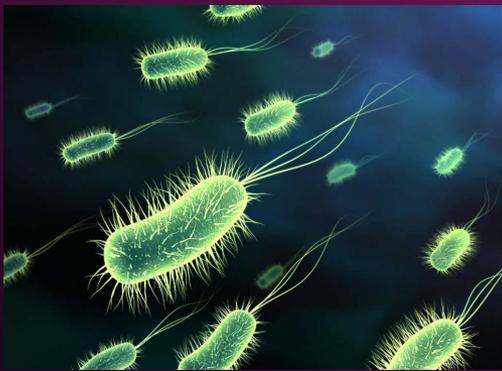


Телевизоры и мониторы
компьютеров



Хемилюминесценция –
излучение света в результате
химической реакции. Источник
света остаётся холодным(
гниющие остатки, светлячки)

Бактерии



Глубоководные рыбы



Фотолюминесценция – свойство некоторых веществ, которые издают свечение под действием падающего на них излучения (флуоресцентные краски, фосфор)

Лампа дневного света

