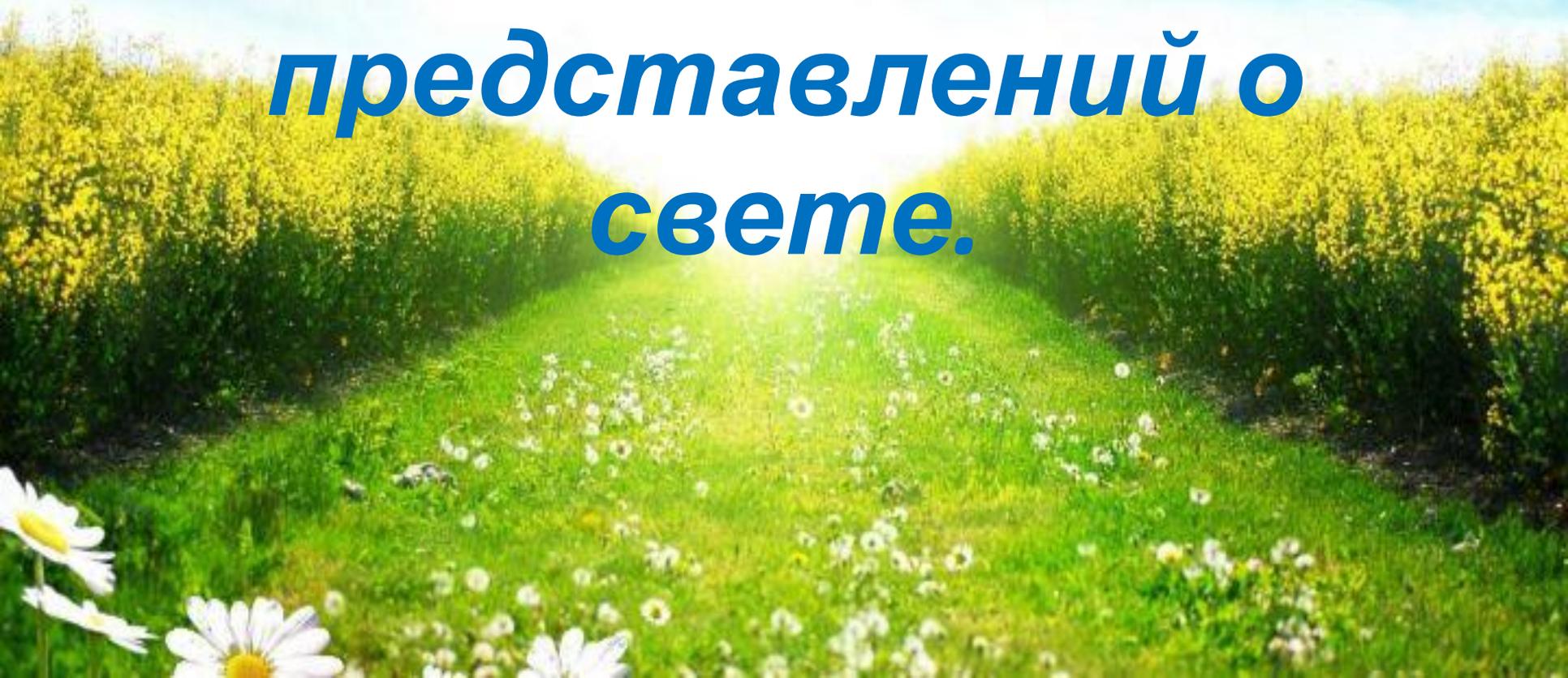
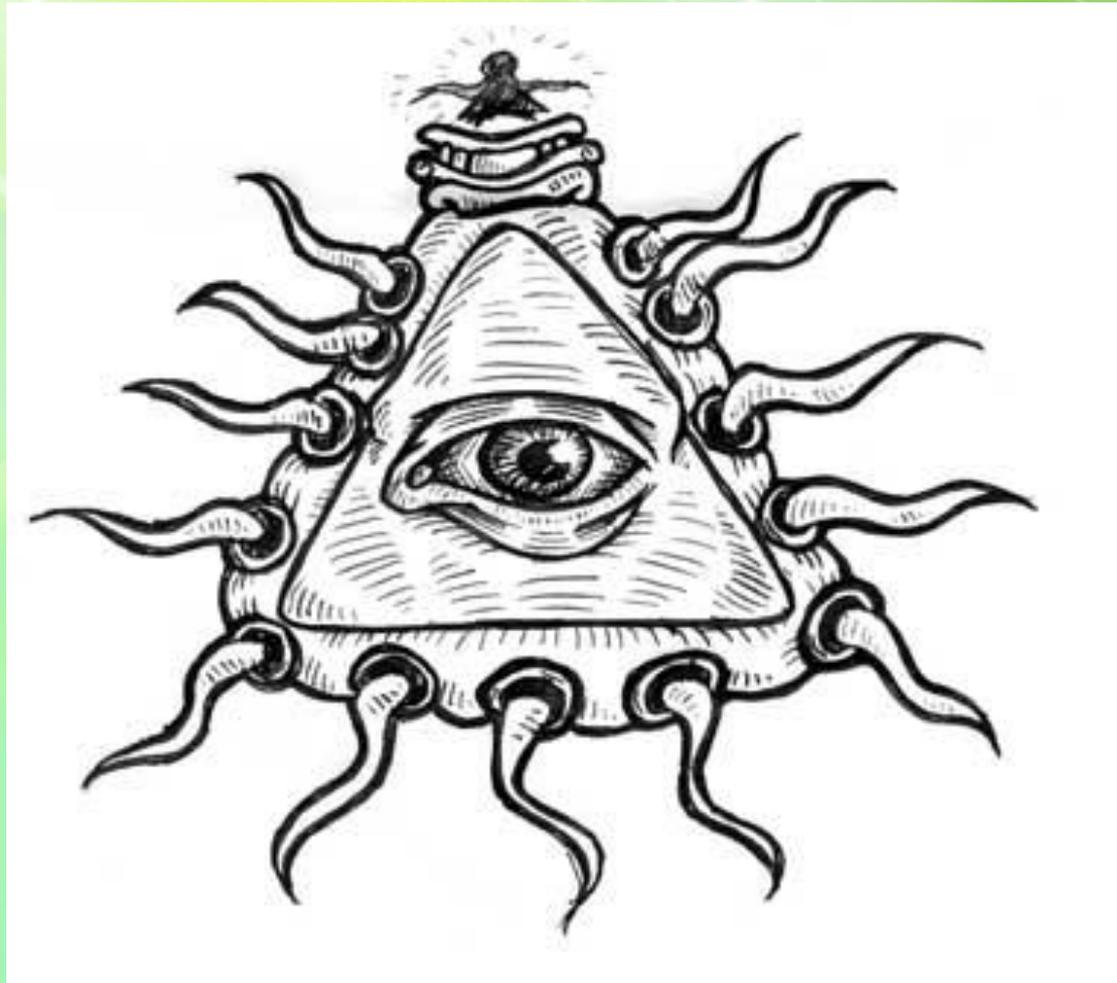


***Исторические
сведения о развитии
представлений о
свете.***

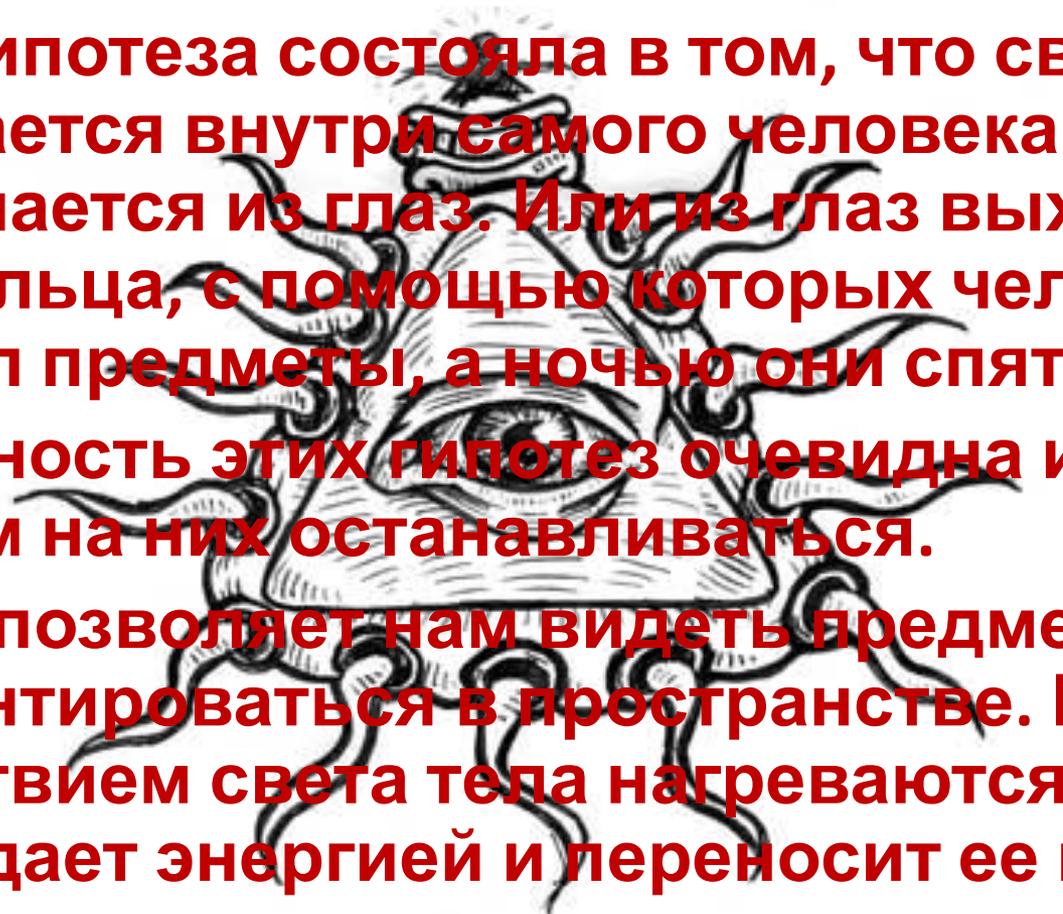


Первые представления



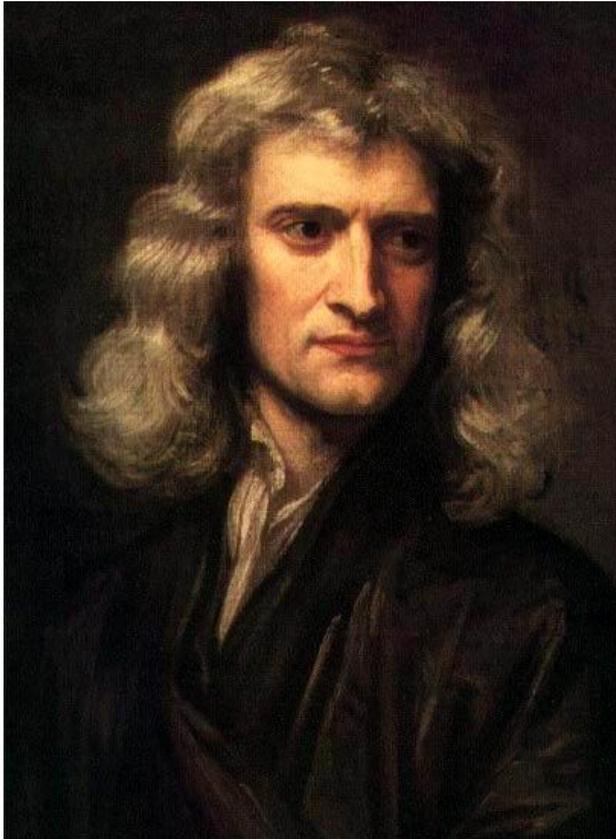
Гипотеза глазных лучей, глазных щупальцев.

- Эта гипотеза состояла в том, что свет создается внутри самого человека и излучается из глаз. Или из глаз выходят щупальца, с помощью которых человек видел предметы, а ночью они спят.
- Наивность этих гипотез очевидна и мы не будем на них останавливаться.
- Свет позволяет нам видеть предметы и ориентироваться в пространстве. Под действием света тела нагреваются, т.к. свет обладает энергией и переносит ее в пространстве.



Теории света. XVII - XIX века

Корпускулярная теория света
Исаак Ньютон

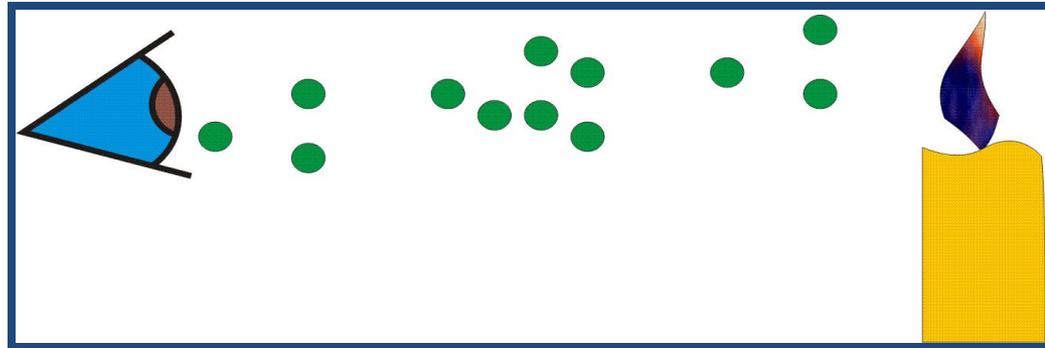


Волновая теория света
Христиан Гюйгенс

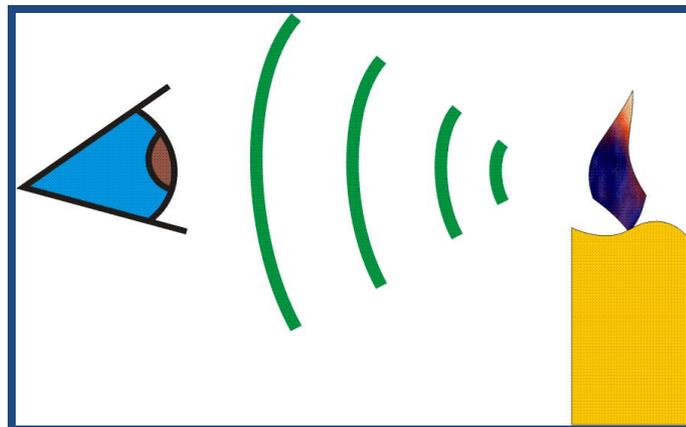


Теории света. XVII - XIX века

- **Ньютон: свет – поток частиц**



- **Гюйгенс: свет – волна в эфире**



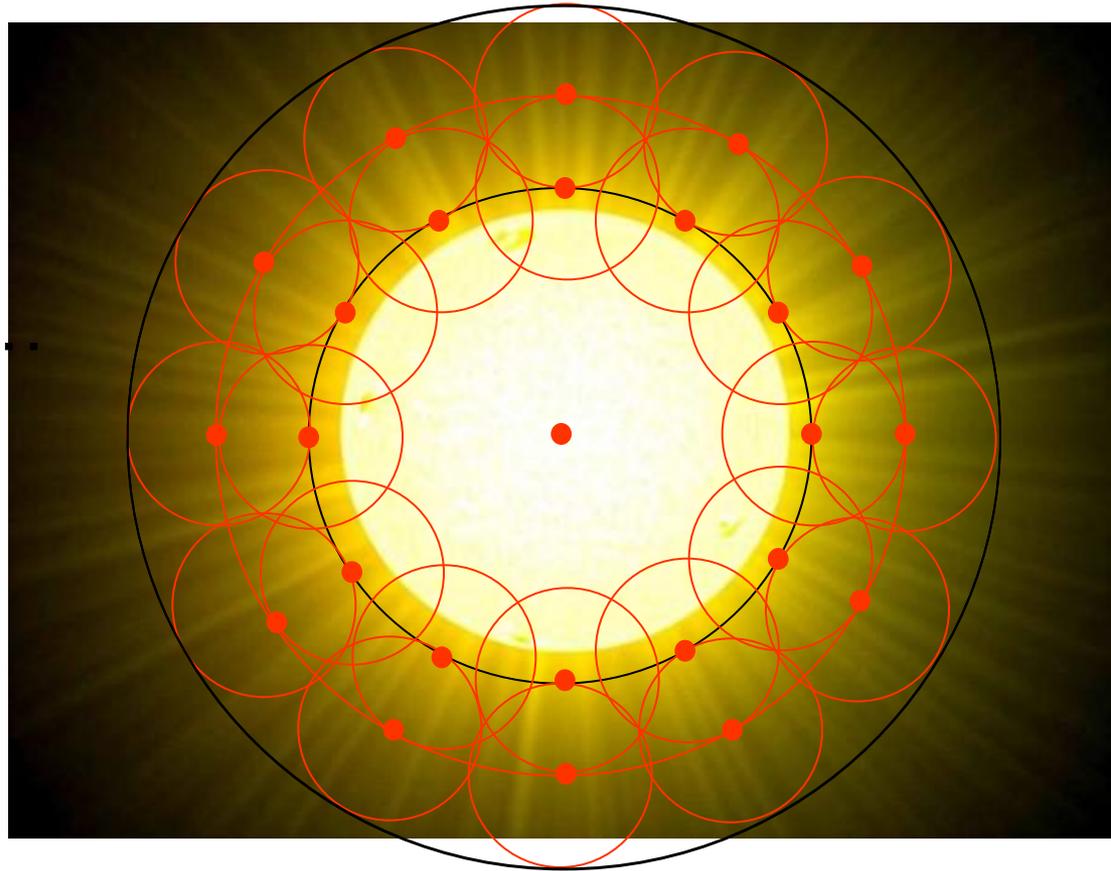
Корпускулярная теория Ньютона.

- Свет представляет поток частиц, различных по массе, испускаемых светящимся телом по всем направлениям.
- Ньютон объяснил большинство известных тогда оптических явлений:
- - прямолинейность распространения света, отражение и преломление, цветность лучей.

Принцип Гюйгенса

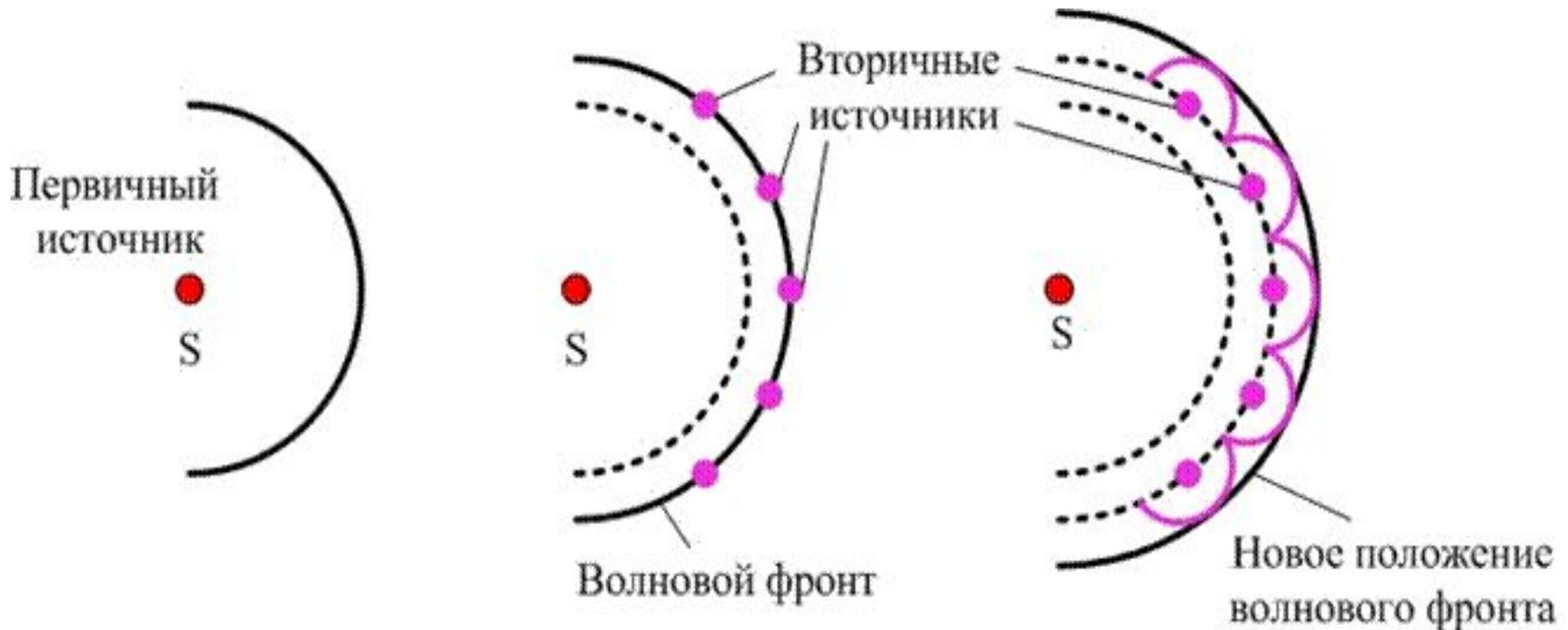
Допустим, из
Некоторой точки
распространяется
сферическая волна.

Этот принцип
справедлив и
в случае волн
любой формы.



Волновая теория Гюйгенса.

Каждая точка волнового фронта является
ИСТОЧНИКОМ ВТОРИЧНЫХ ВОЛН



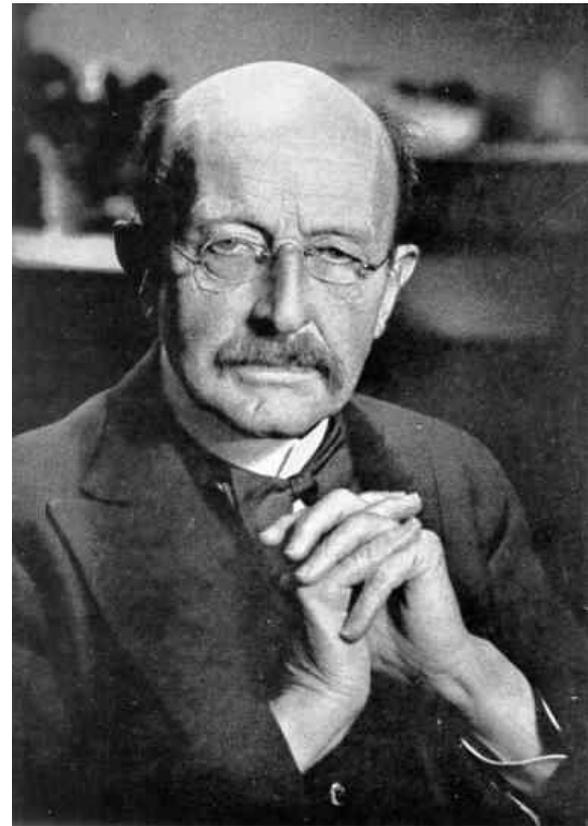
- **Но недостаток волновой теории состоит в том, что для распространения волн необходима особая упругая среда – эфир, которого, как показали тщательно проверенные эксперименты, нет во Вселенной, а следовательно, волновая теория ошибочна.**

Современное представление о свете

Максвелл Джеймс Клерк (1831—1879) — британский физик

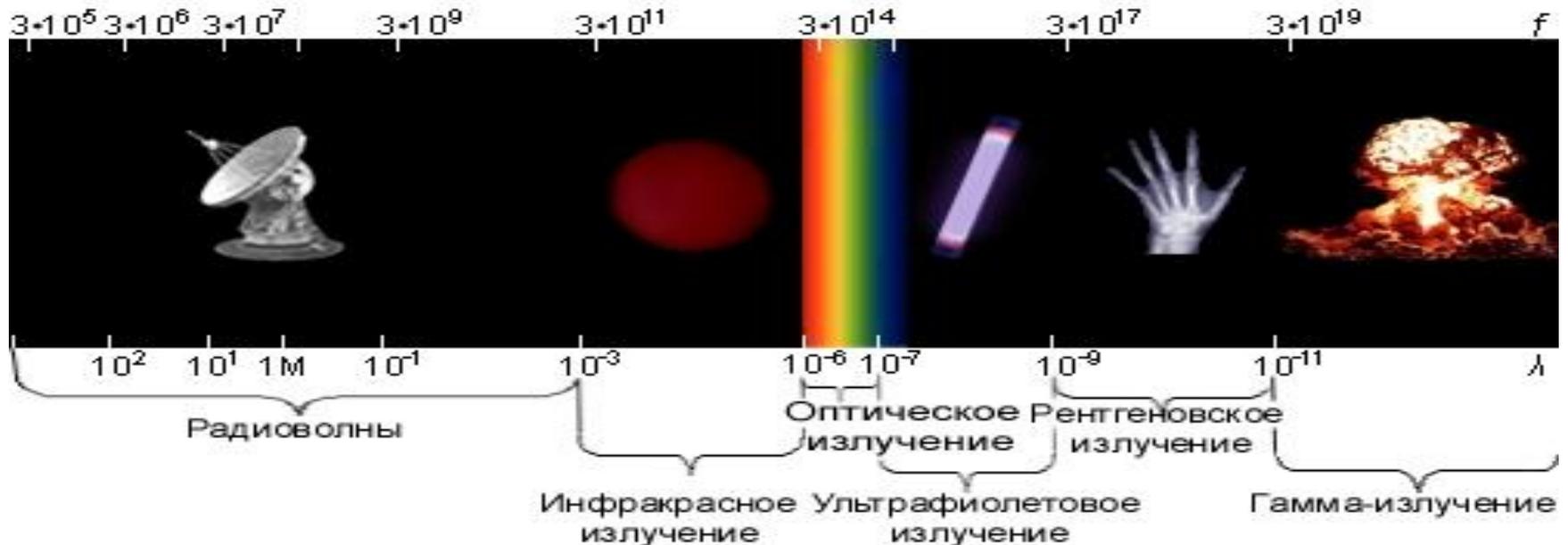


**Макс Планк 1858-1947
Немецкий физик-теоретик**



Электромагнитная теория Максвелла.

- В связи с тем, световые и электромагнитные волны являются поперечными и распространяются с одинаковыми скоростями, то принято считать, что свет – это распространяющееся в пространстве электромагнитное излучение. На основании этой теории свет – это электромагнитные волны, которые вызывают зрительное ощущение.



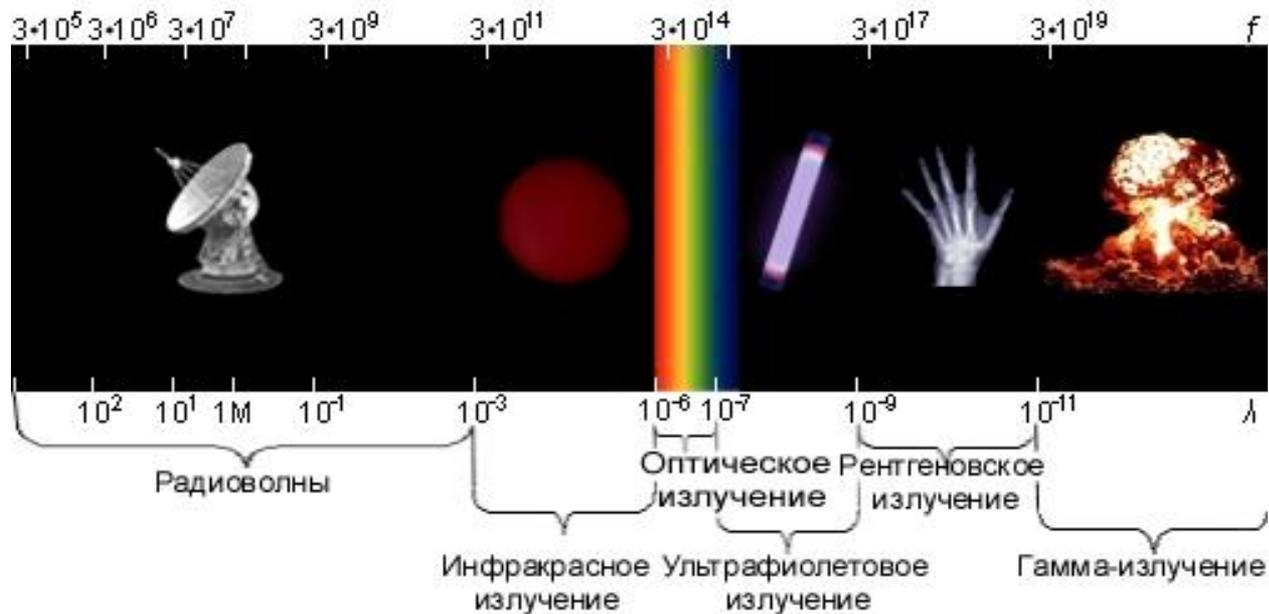
Квантовая теория света.

- **Свет – это электромагнитные волны, поток особых частиц – фотонов (световых квантов), не обладающих массой покоя, которые распространяются в вакууме со скоростью 300 000 км/с. Они излучаются веществом не непрерывно, а дискретно, в виде отдельных порций – квантов.**

• На самом деле свет:

• иногда волна,

• а иногда частица



Дуализм свойств света.

При распространении свет
обладает волновыми
свойствами, при излучении и
поглощении – квантовыми.

Любое оптическое излучение
одновременно имеет волновую
и квантовую природу.

Спасибо за
внимание!

