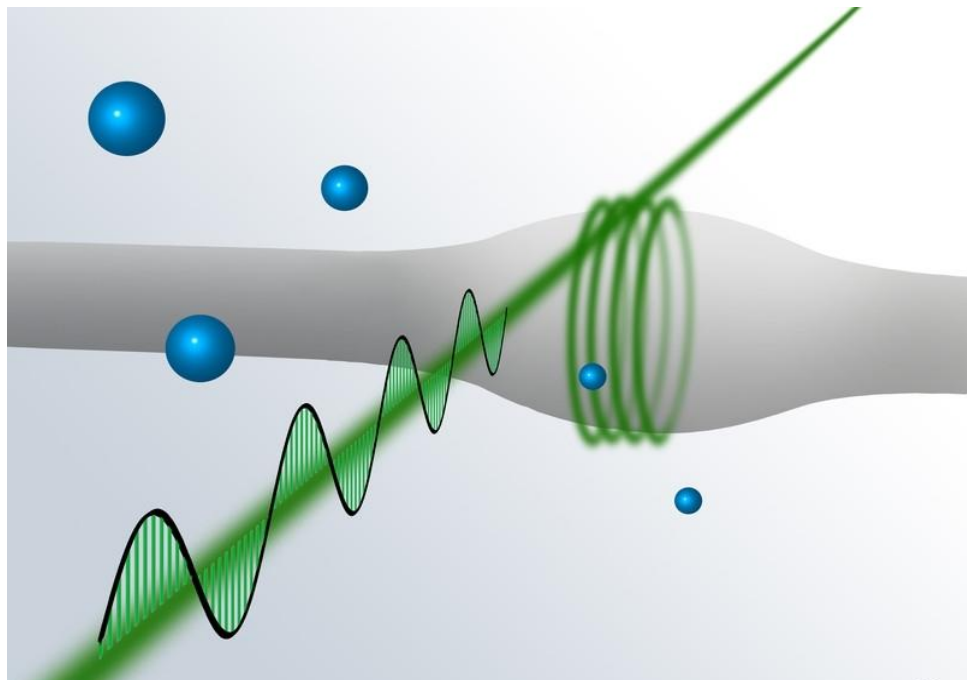
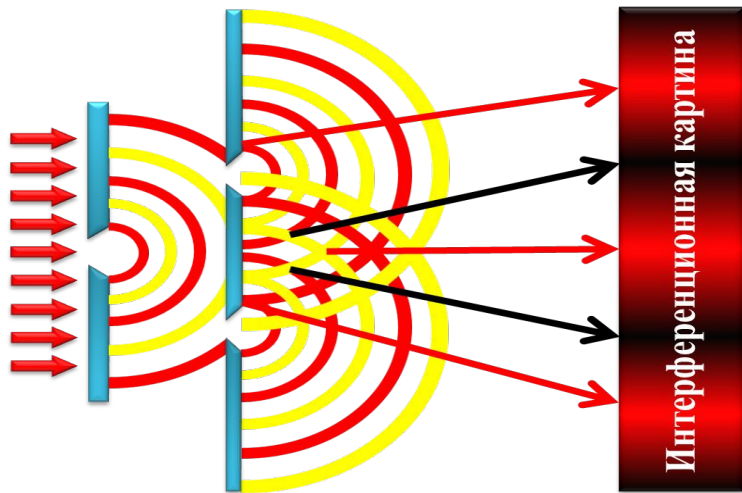


Поляризация света

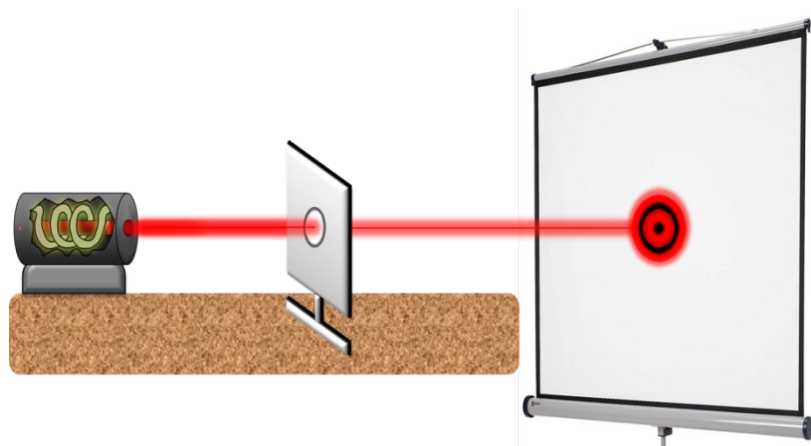


Природу нельзя застигнуть
неряшливой и полураздетой, она
всегда прекрасна.

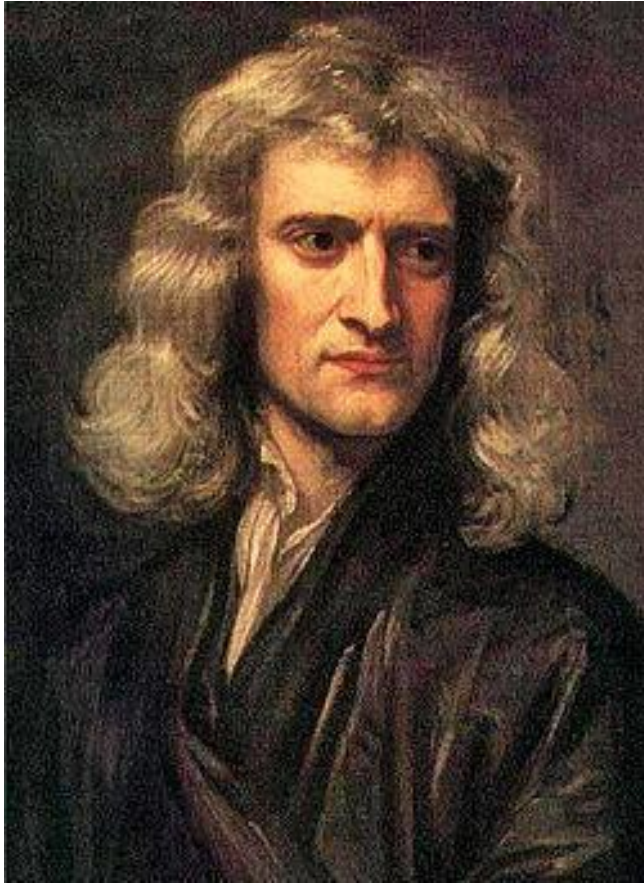
Ральф Уолдо Эмерсон



Интерференция света — это явление сложения двух и более когерентных волн, приводящее к образованию в пространстве устойчивой картины чередующихся максимумов и минимумов интенсивности света.



Дифракцией света называется совокупность оптических явлений, обусловленных волновой природой света и наблюдающихся при его распространении в среде с резко выраженными неоднородностями.



Исаак Ньютон

Поляризация происходит от латинского слово «*polus*» — конец оси, полюс.

Поляризация — это характеристика поперечных волн, описывающая поведение вектора колеблющейся величины в плоскости, перпендикулярной направлению распространения волны.

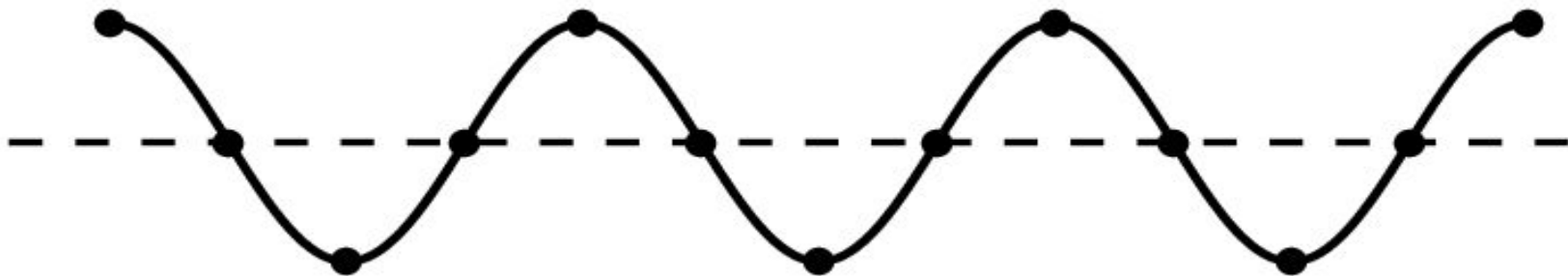


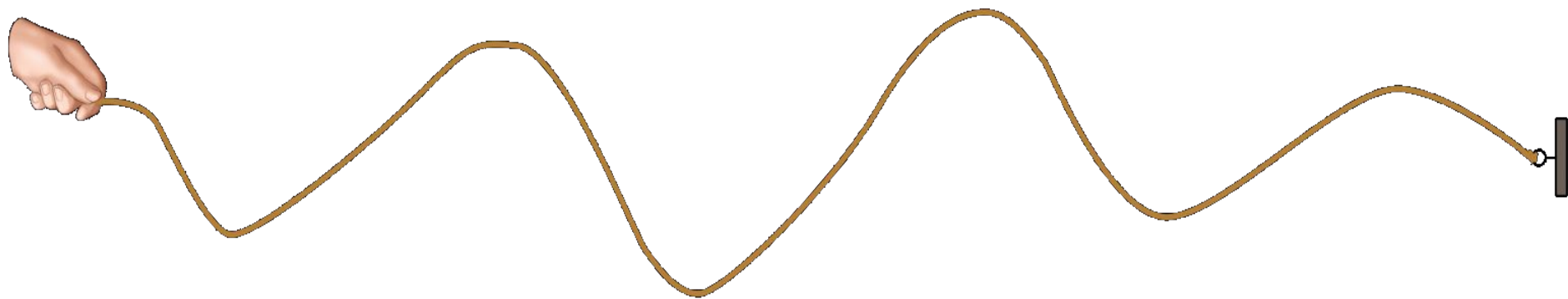
VIDEOUROKI

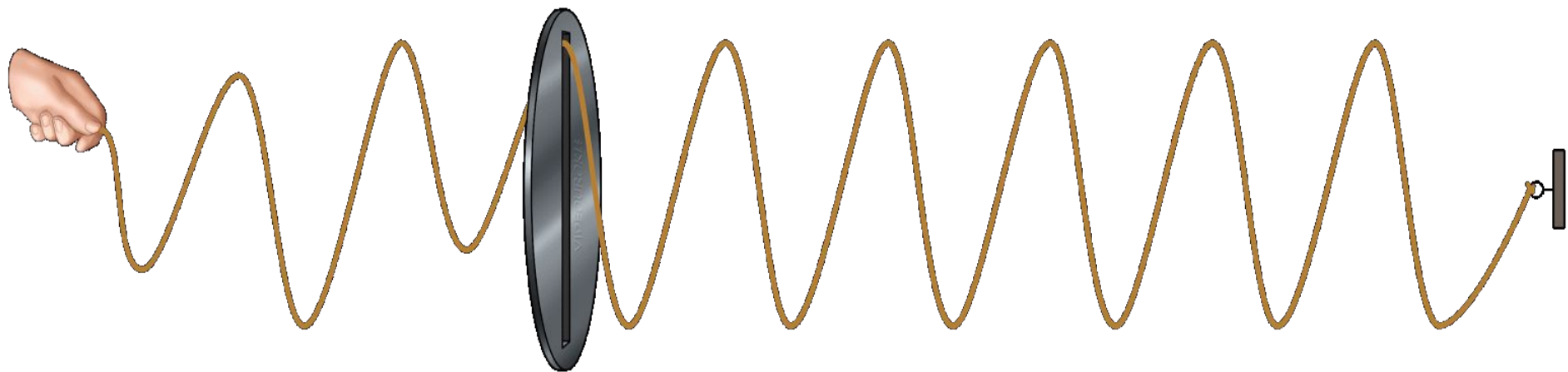


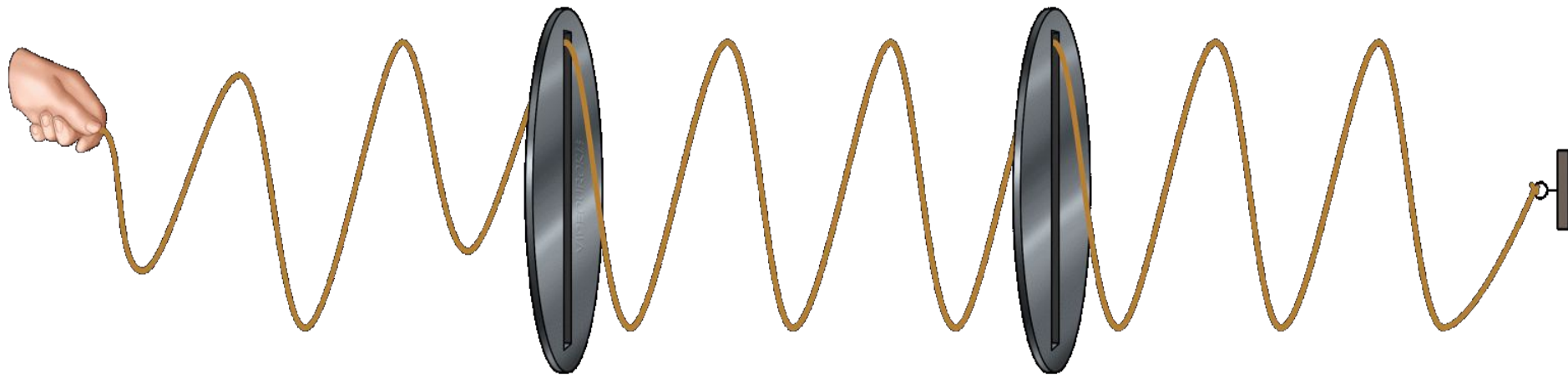
Поперечная волна

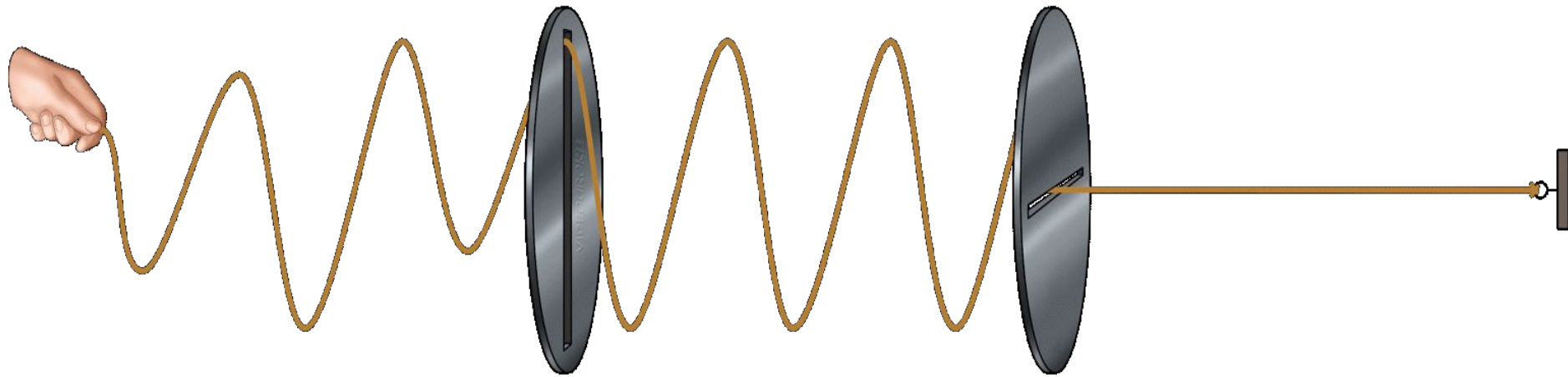
VIDEOUROKI.NET

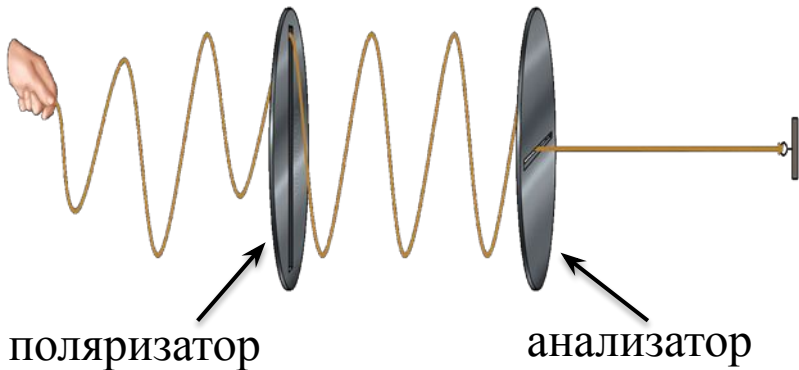
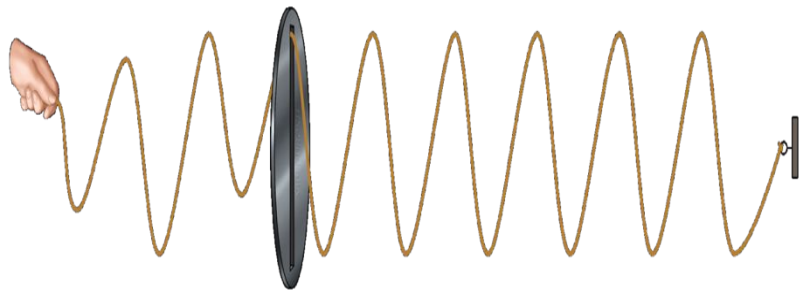












Поперечная волна называется **плоско поляризованной**, если колебания во всех ее точках происходят только в одной плоскости.

Прибор, превращающий неполяризованную волну в поляризованную называют **поляризатором**.

Прибор, позволяющий установить, поляризована или нет проходящая через него волна называется **анализатором**.

Интерференция

Дифракция

Свет — волна

Продольная

?

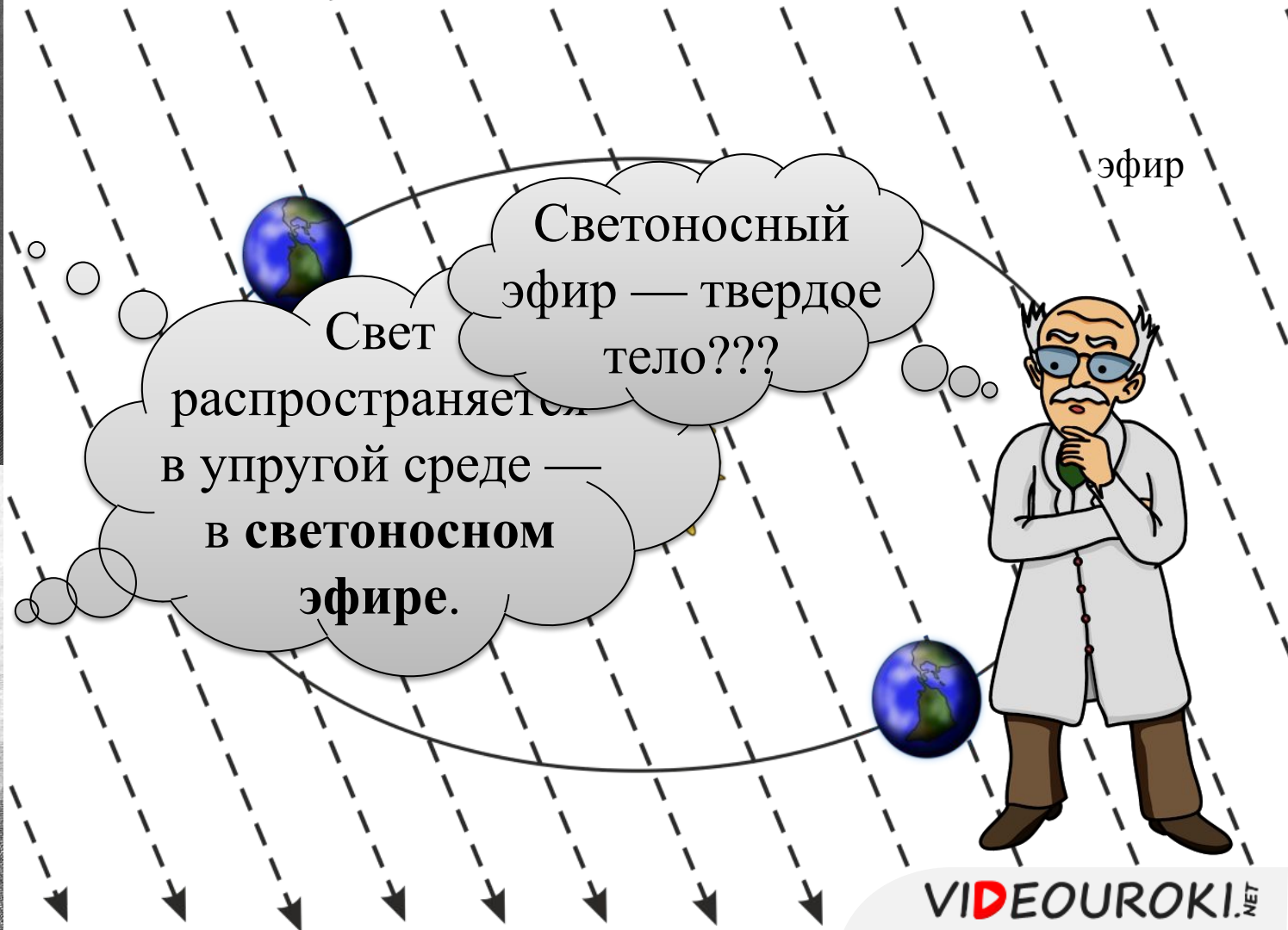
Поперечная



Томас Юнг



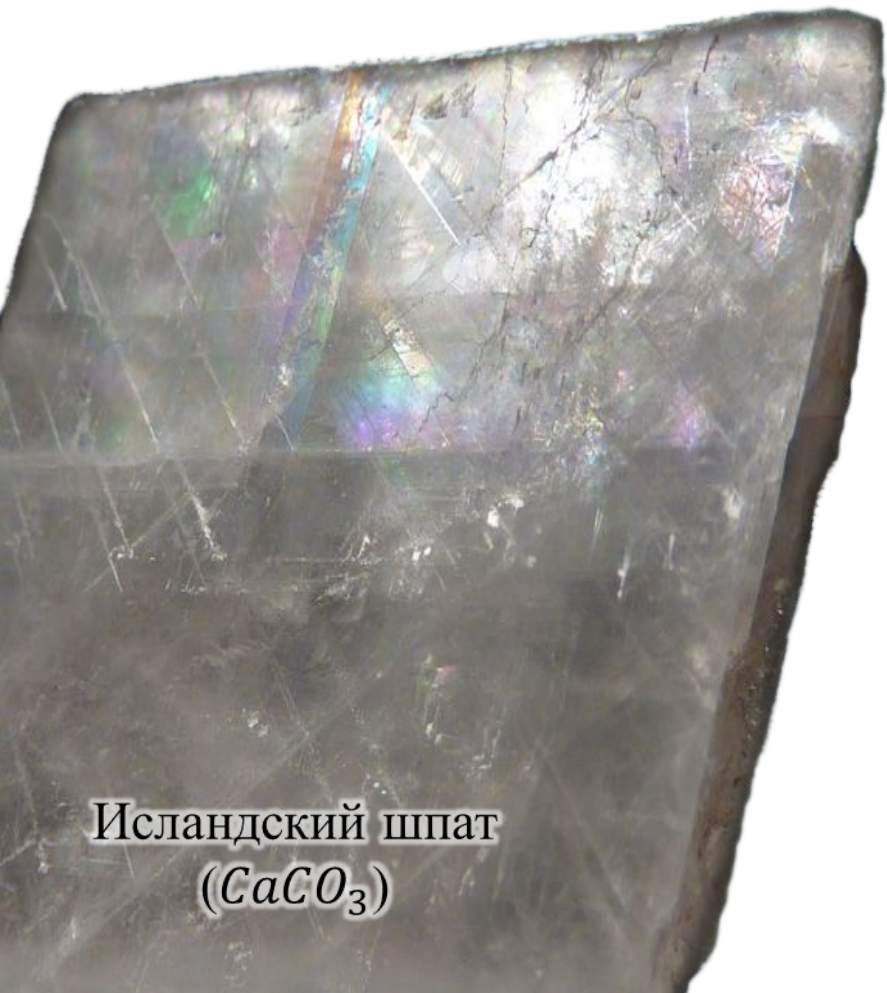
Огюстен Жан Френель



эфир

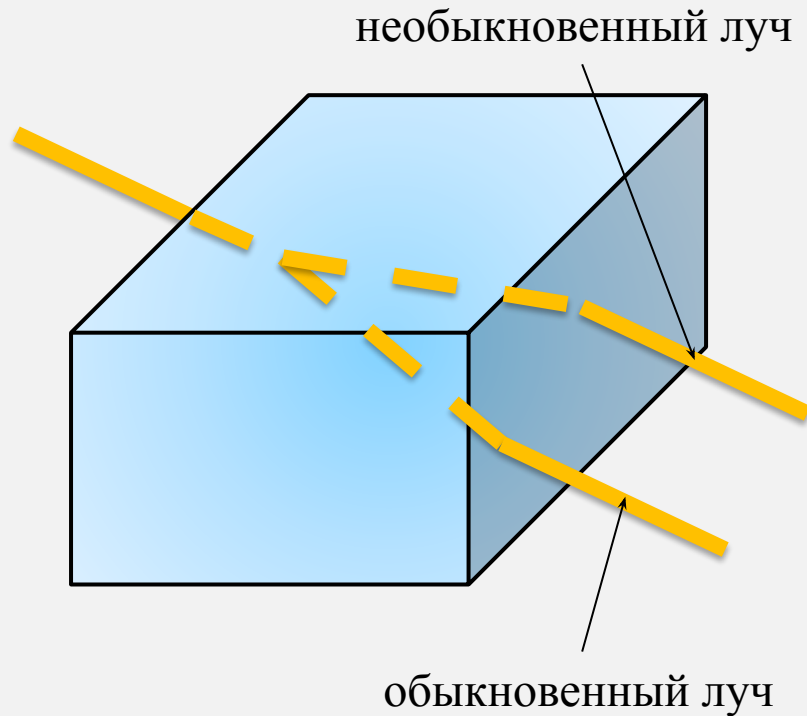
Светоносный эфир — твердое тело???

Свет распространяется в упругой среде — в СВЕТОНОСНОМ эфире.



Исландский шпат
(CaCO_3)

Явление двойного лучепреломления



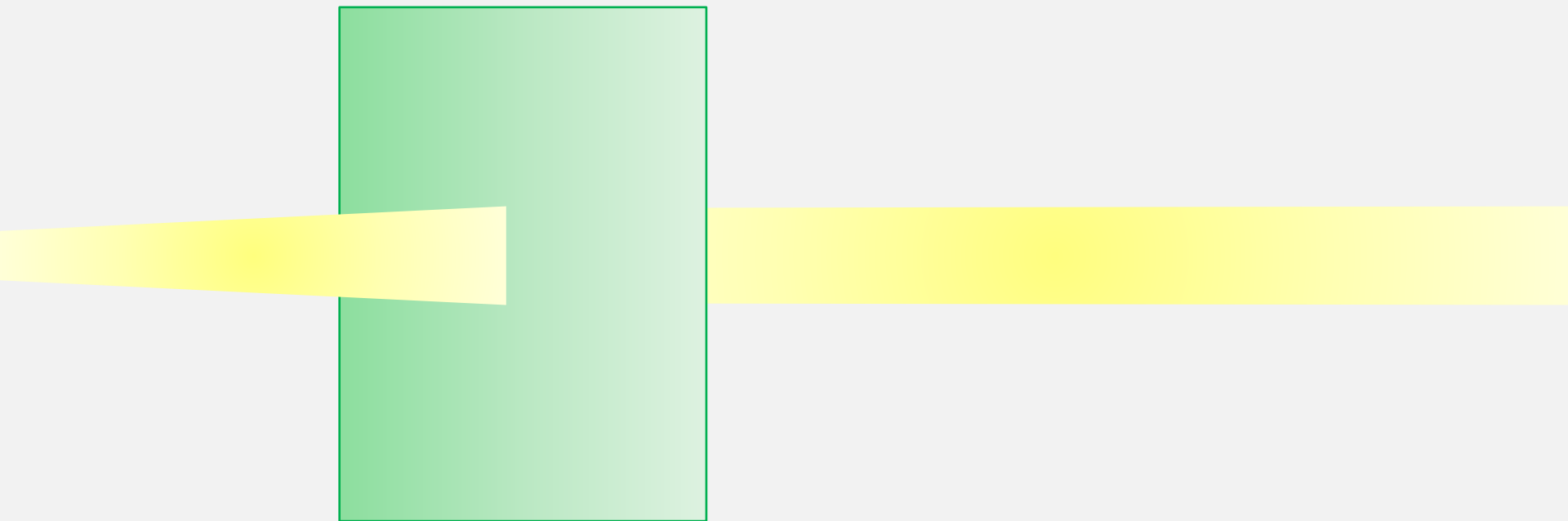


Этьен Луи Малюс

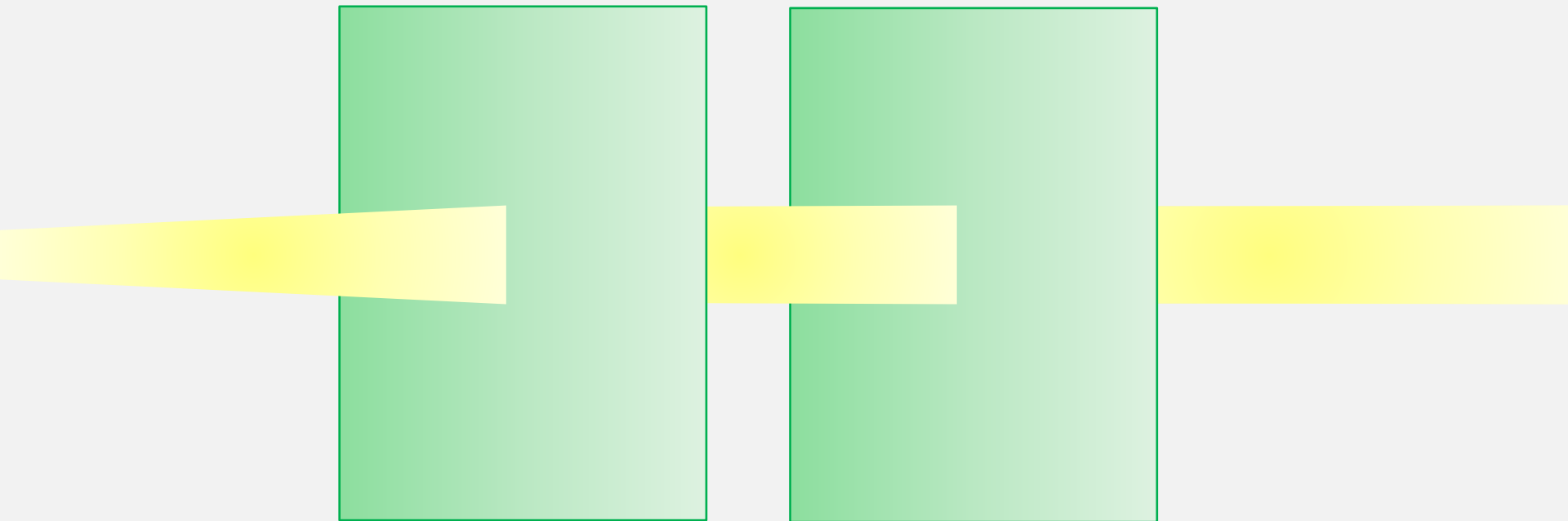


турмалин

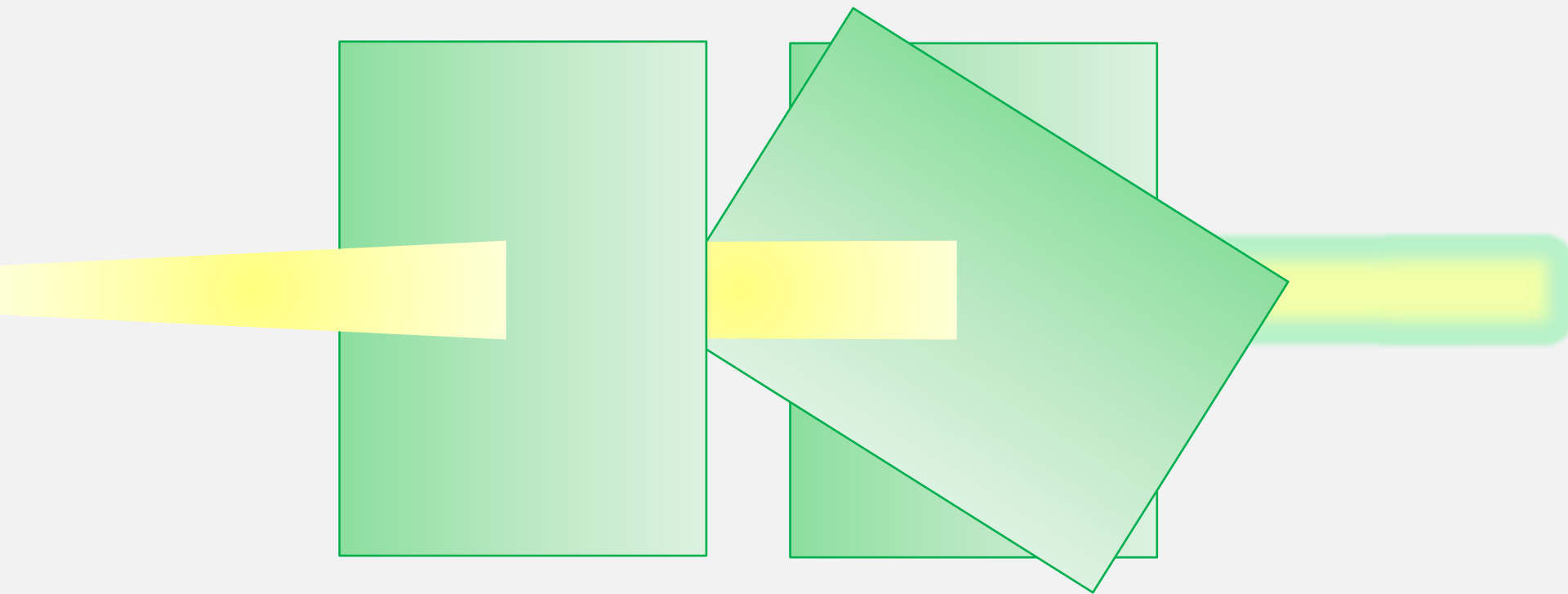
Опыт с турмалином



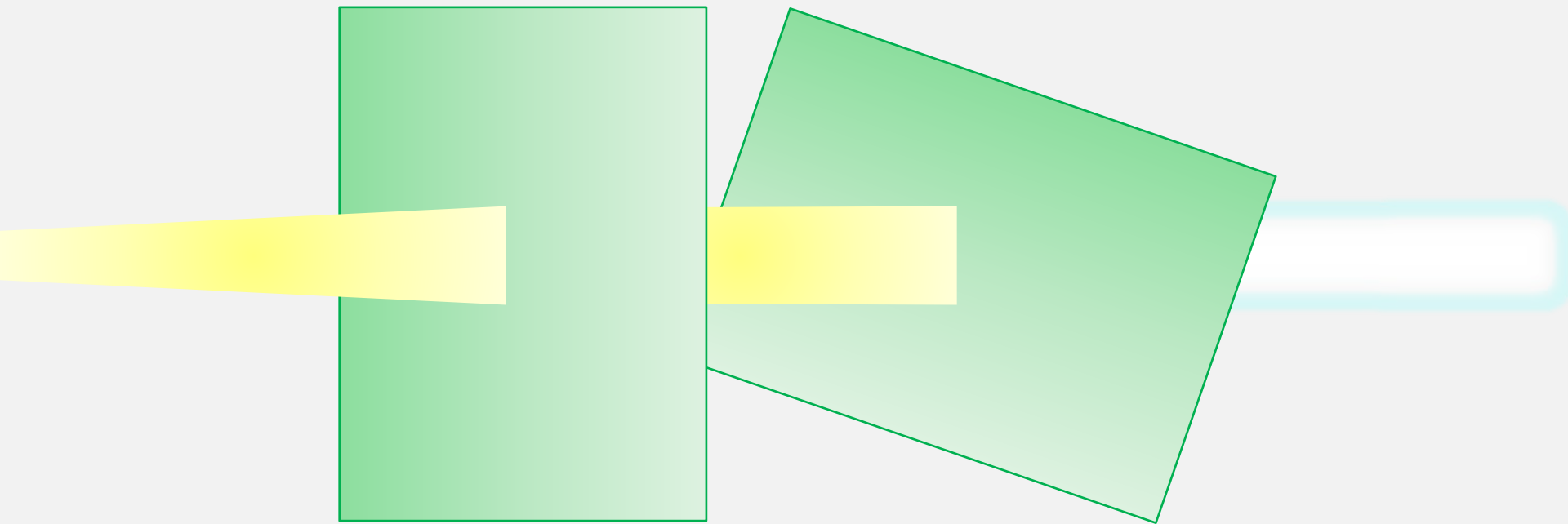
Опыт с турмалином



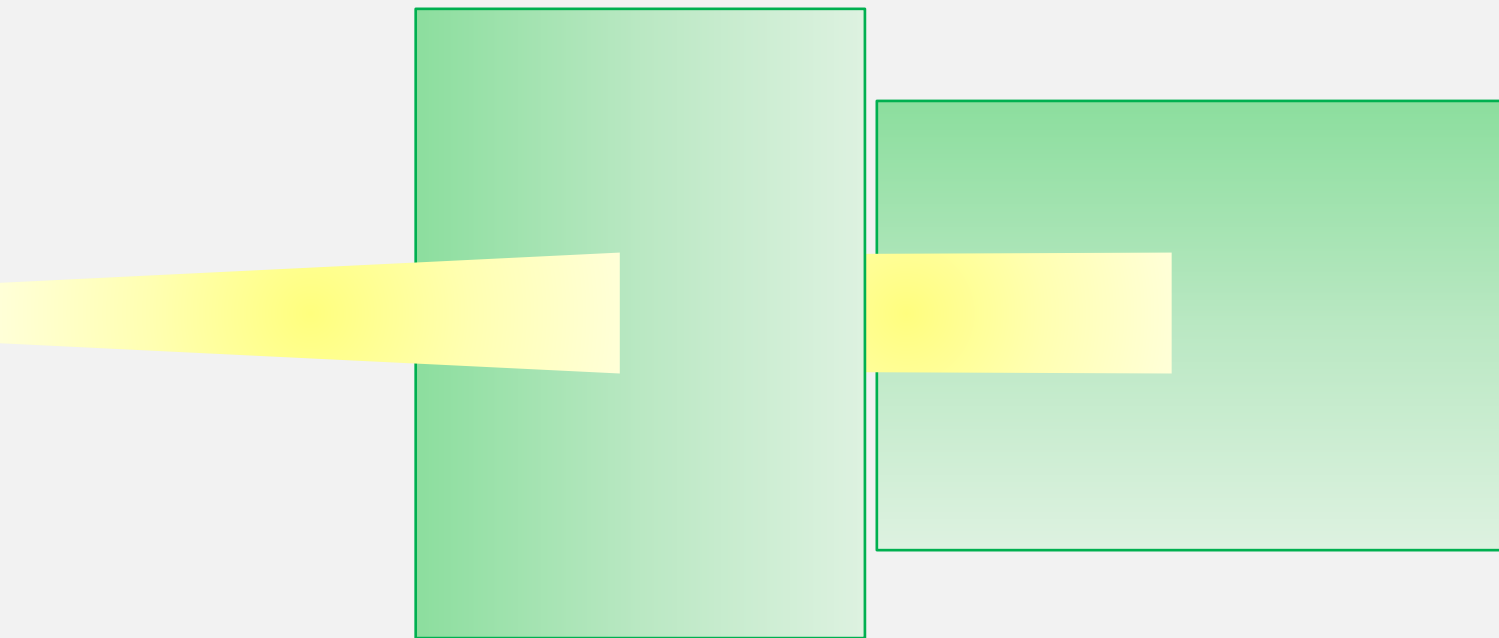
Опыт с турмалином



Опыт с турмалином



Опыт с турмалином





Этьен Луи Малюс

1. **Световая волна**, идущая от источника света, **полностью симметрична** относительно направления распространения.

2. **Волна**, вышедшая из первого кристалла, **не обладает осевой симметрией**.

Свет является
поперечной волной.



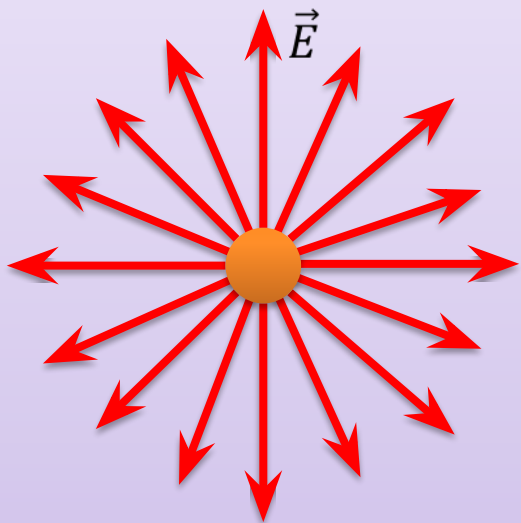
Джеймс Клерк Максвелл

$$c = \frac{1}{\sqrt{\epsilon_0 \mu_0}} =$$
$$= 299\,788 \frac{\text{км}}{\text{с}}$$



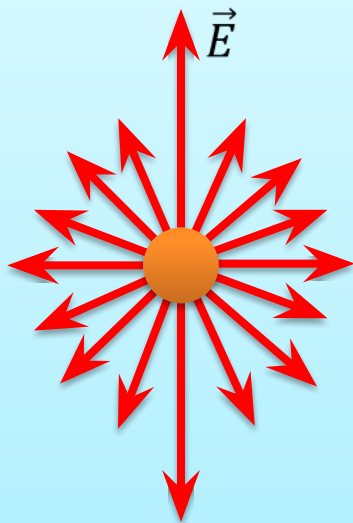
**Свет — электро-
магнитная волна.**

Естественный свет (неполяризованный)



Свет со всевозможными равновероятными ориентациями вектора \vec{E} относительно оси распространения.

Частично поляризованный свет



Свет, в котором наблюдается преимущественное направление колебаний вектора \vec{E} .
(но не исключительное!)

Плоско-поляризованный свет



Свет, в котором вектор \vec{E} колеблется в определенной плоскости.

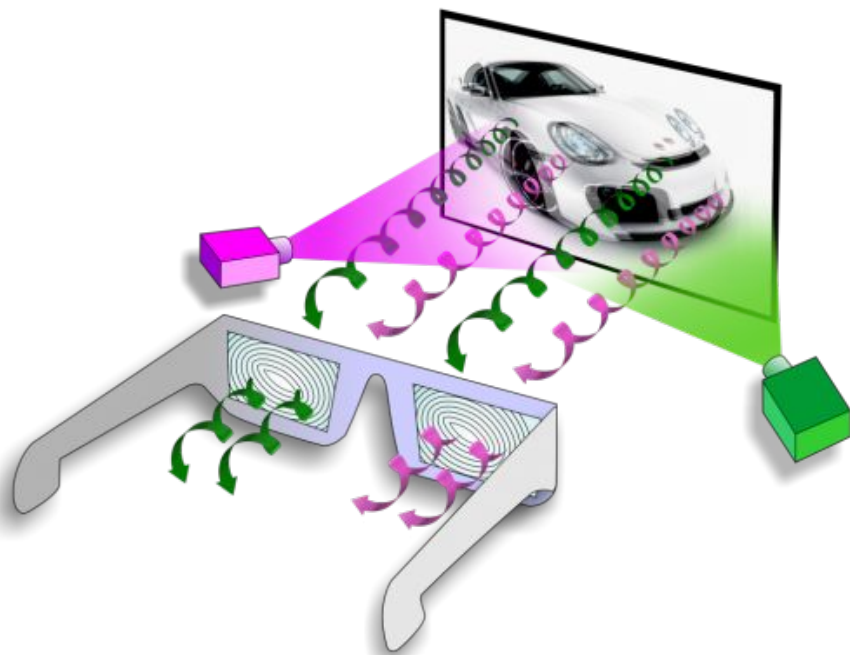
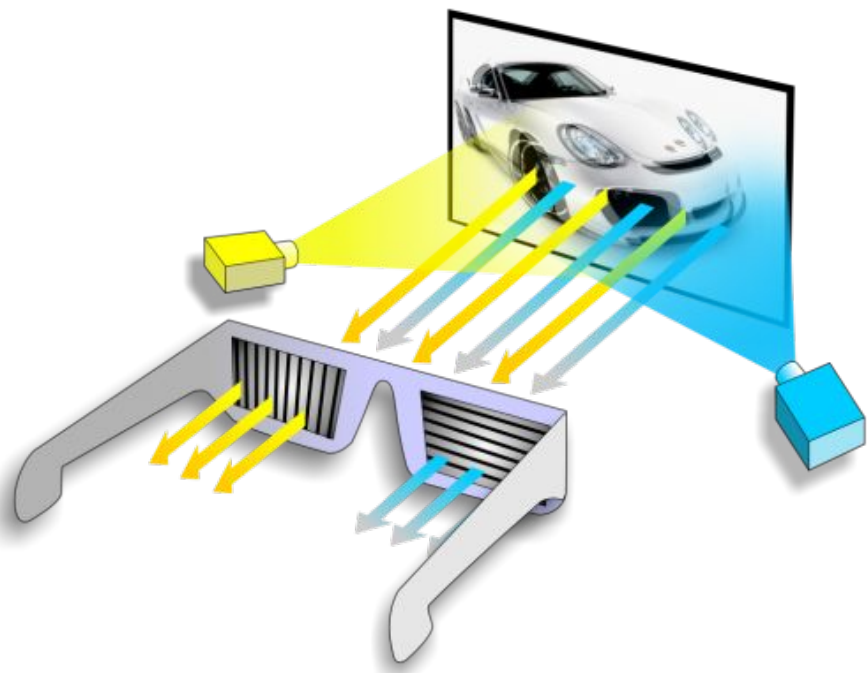


Поляроид представляет собой тонкую (около 0,1 мм) поляризационную плёнку, например кристаллов гепатита, нанесенную на целлулоид или стеклянную пластинку, которая заклеена между двумя прозрачными плёнками для защиты от влаги и механических повреждений.

Преимущество — можно создавать большие поверхности, поляризующие свет.

Недостаток — поляроиды придают фиолетовый оттенок белому свету.

Применение явления поляризации электромагнитных волн



Применение явления поляризации электромагнитных волн



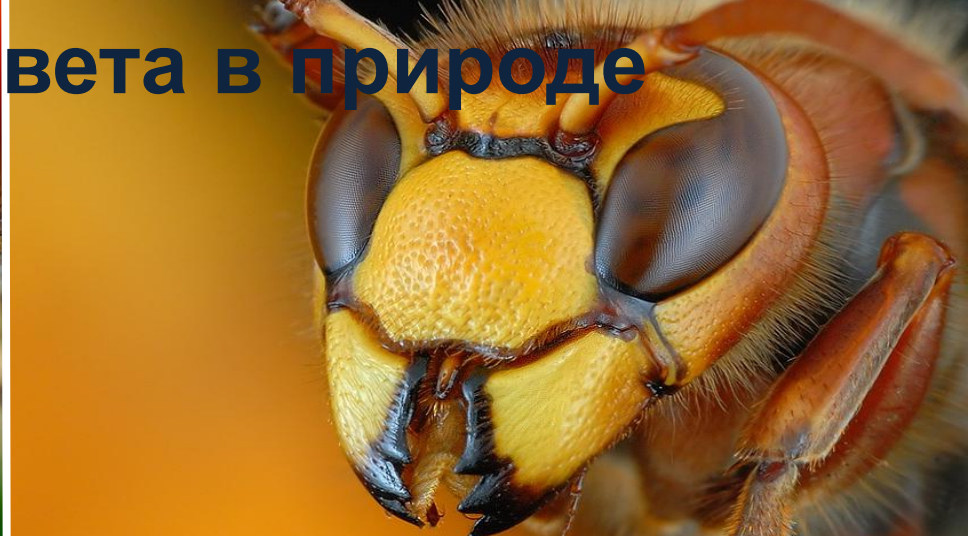
Применение явления поляризации электромагнитных волн



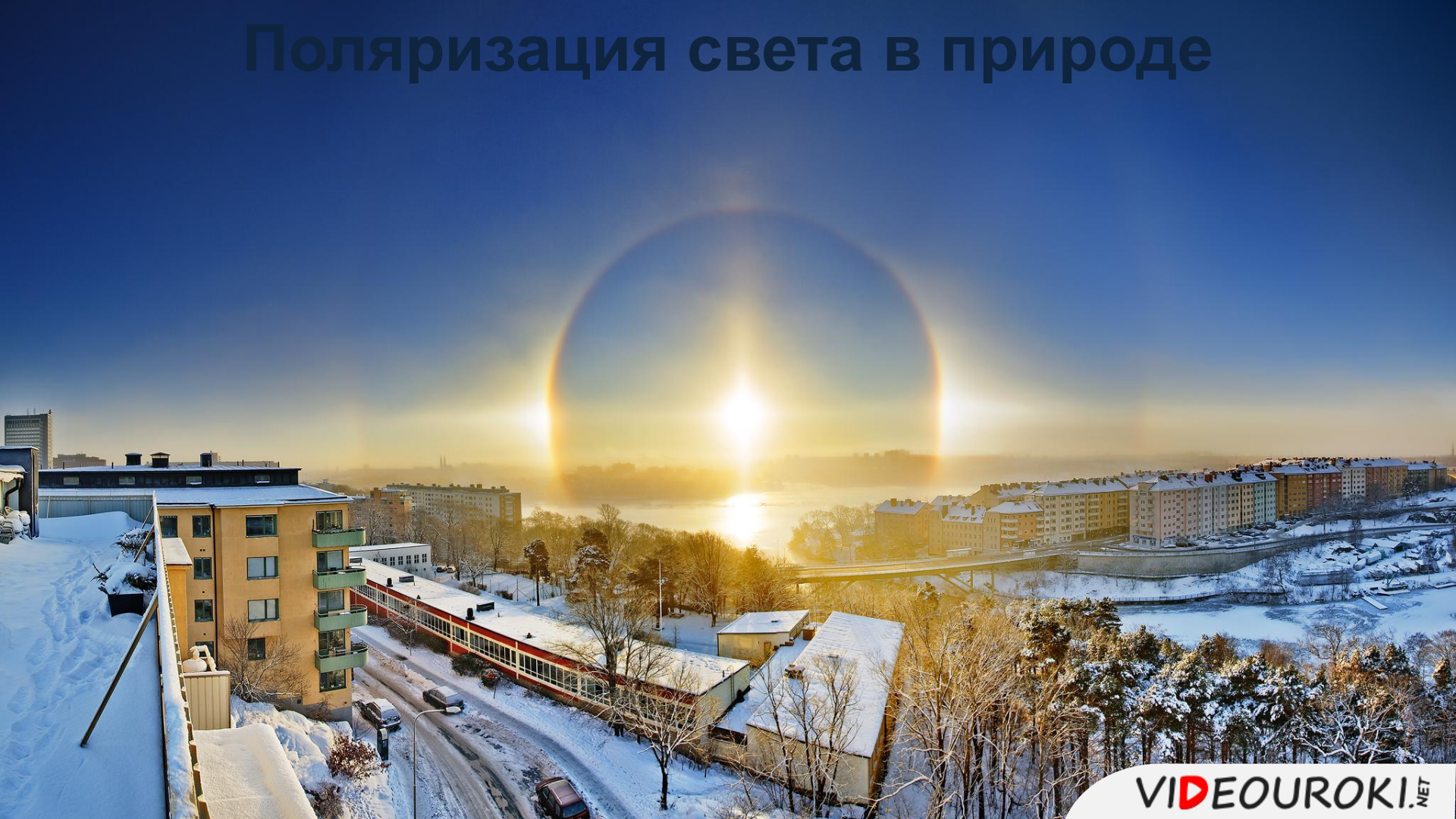
Применение явления поляризации электромагнитных волн



Поляризация света в природе

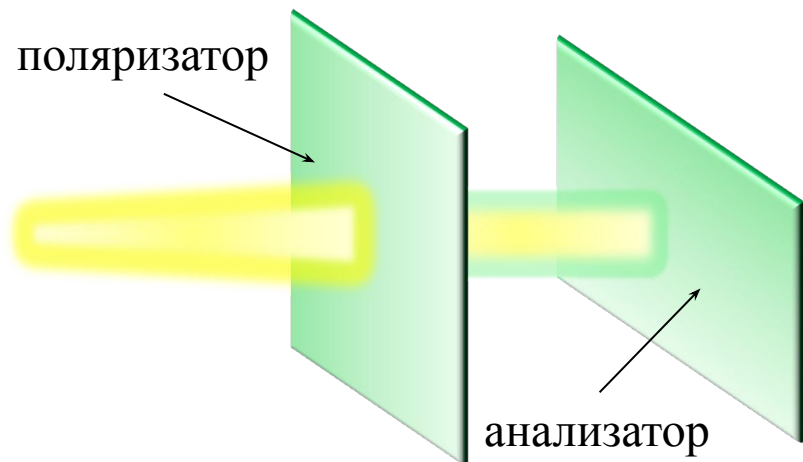
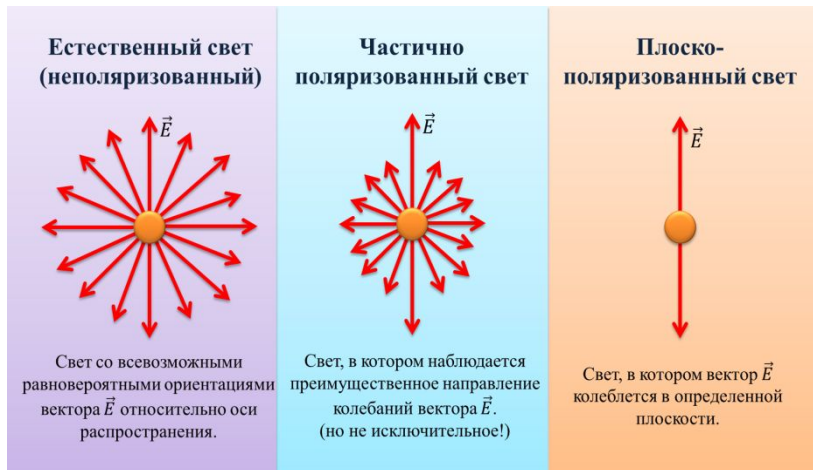


Поляризация света в природе



Поляризация света в природе





Главные выводы

Поляризация света — это совокупность явлений, в которых проявляется свойство поперечности световых волн.

Прибор, превращающий неполяризованную волну в поляризованную, называется **поляризатором**.

Прибор, позволяющий установить, поляризована или нет проходящая через него волна, называется **анализатором**.