



Эксперимент Генри Кавендиша по определению гравитационной постоянной.

Движение спутников. Геостационарная орбита.
Низкоорбитальные спутники. "Иридиум".



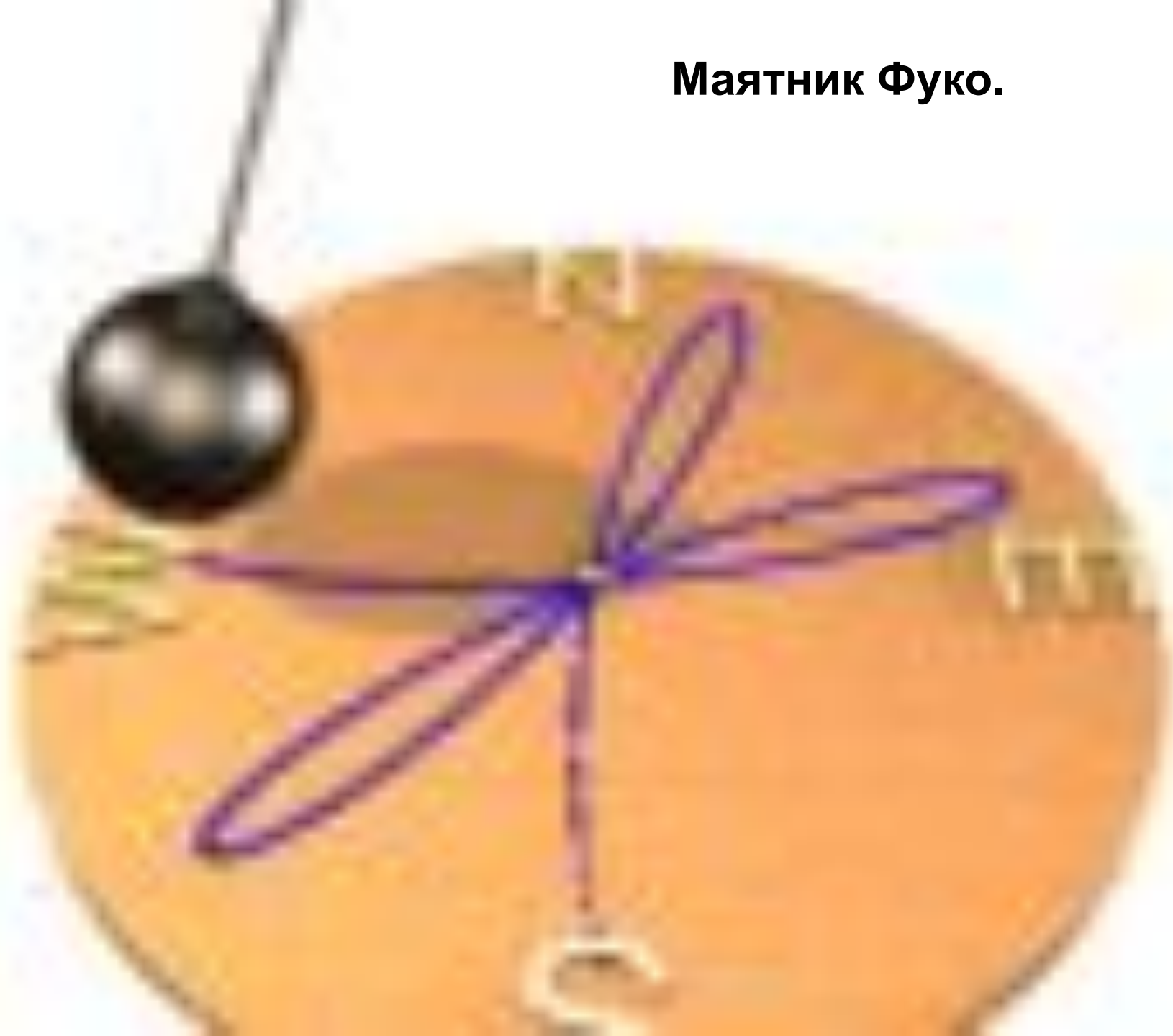
Эксперимент Эратосфена по определению радиуса Земли.



Опыты Галилея с шариками, скатывающимися с наклонной плоскости.

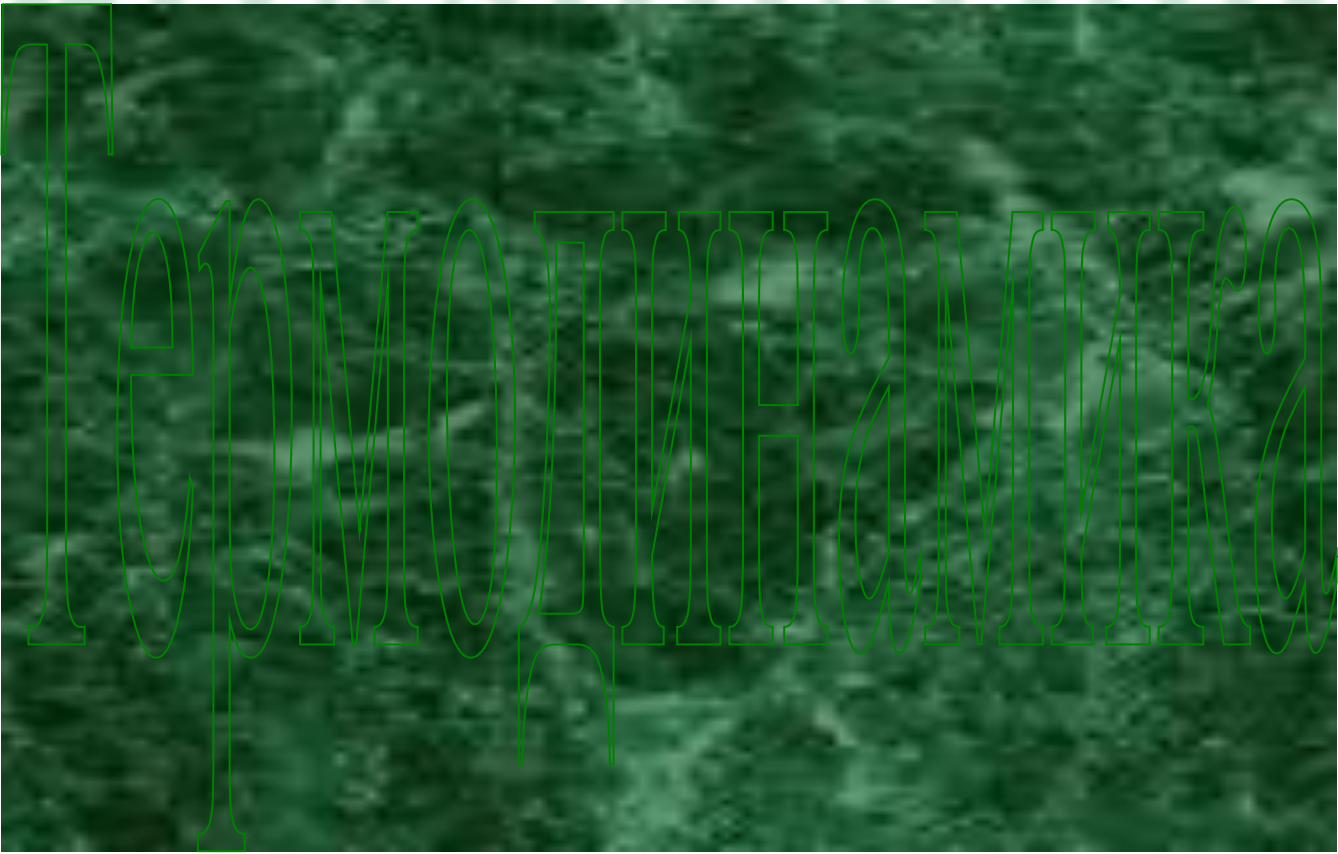


Маятник Фуко.





**Опыты Галилея
с падающими телами.**



Длина свободного пробега молекулы в газе.



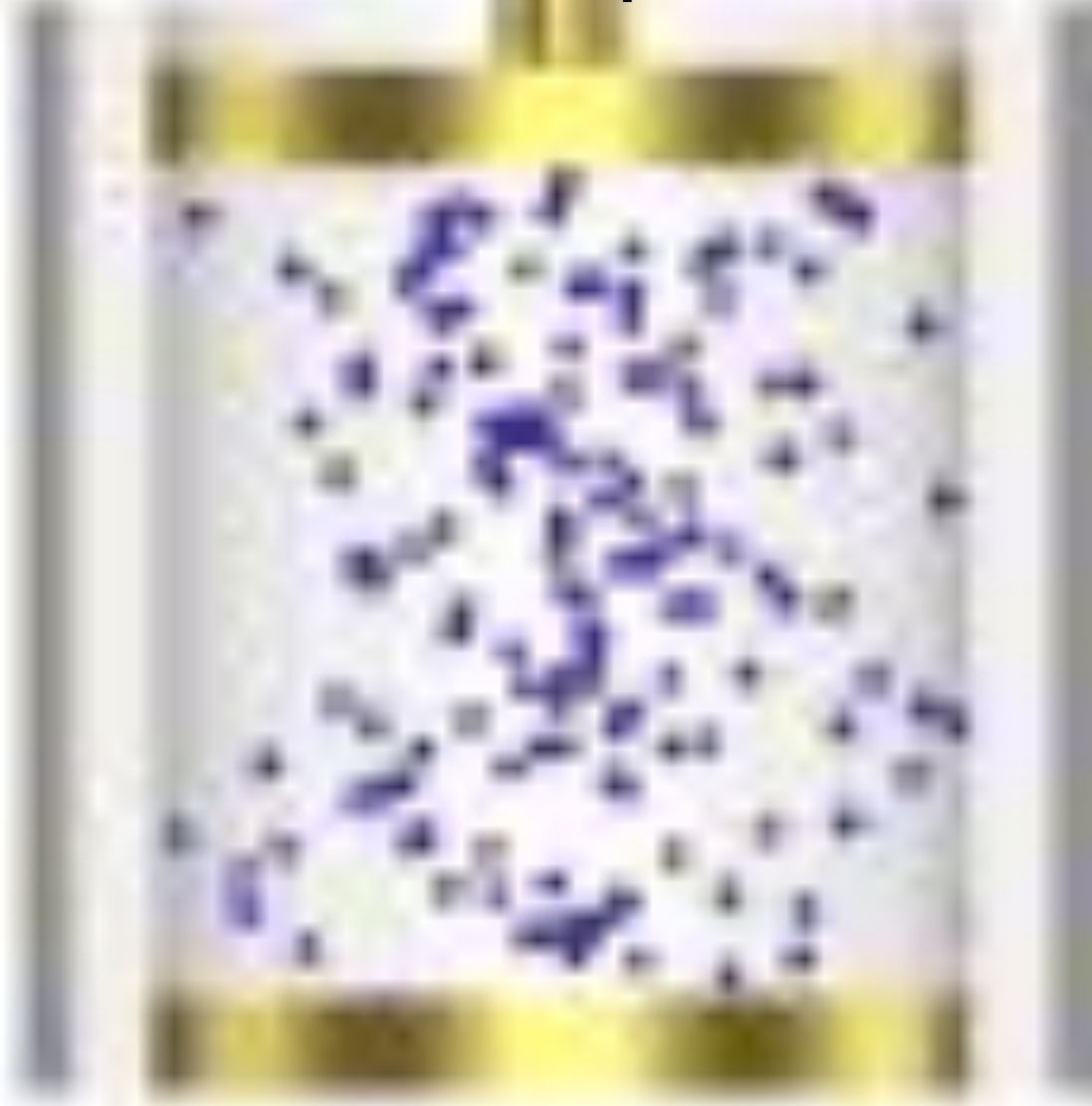
Хаотическое движение миниатюрной частицы, подвешенной в жидкости или газе (Броуновское движение).



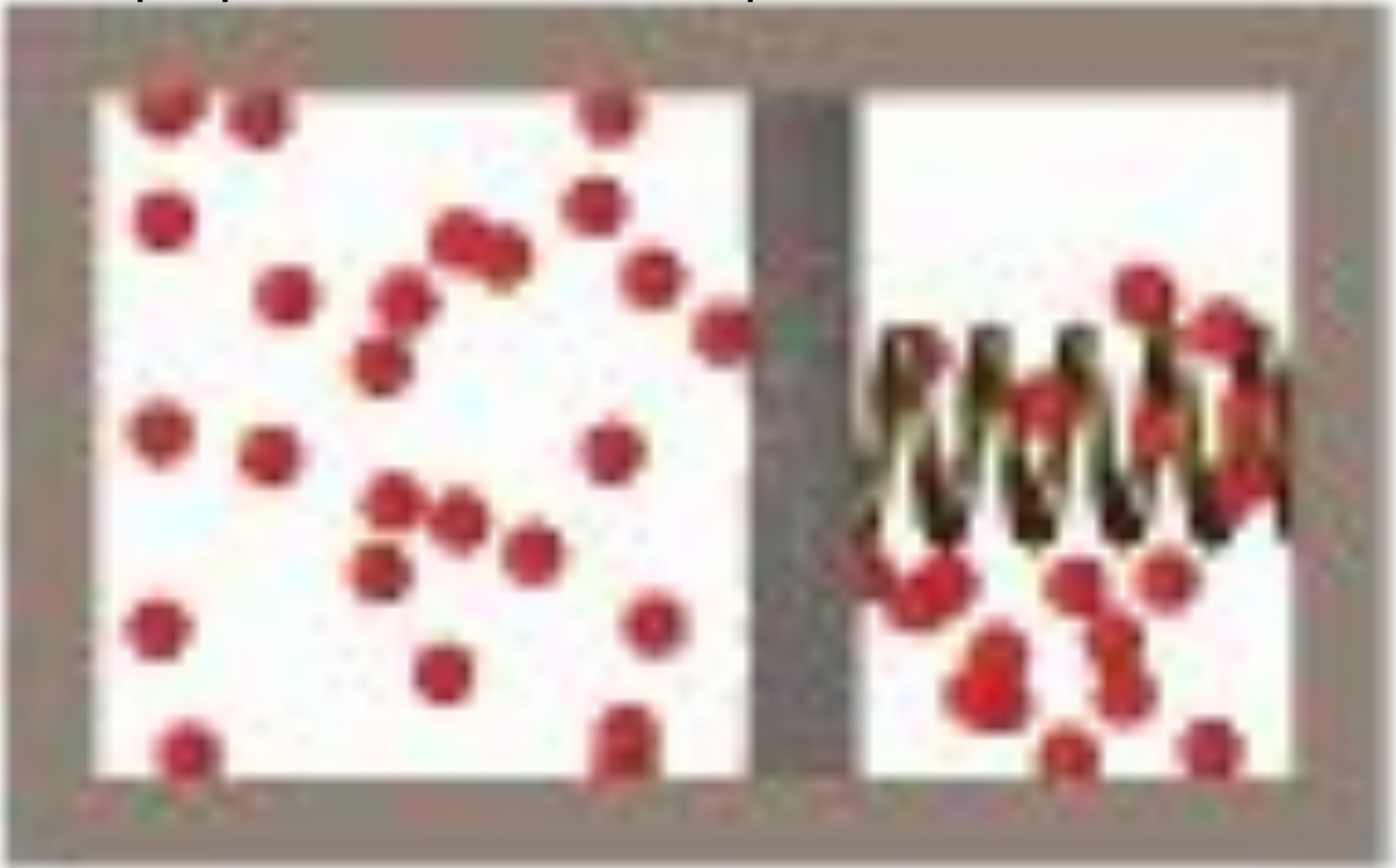
**Распределение Больцмана.
Движение молекул газа в гравитационном поле.**



Сжатие и расширение адиабатически изолированного газа сопровождается его нагреванием и охлаждением.



Тепловые колебания осциллятора. Демонстрация теоремы о равномерном распределении кинетической энергии по степеням свободы.

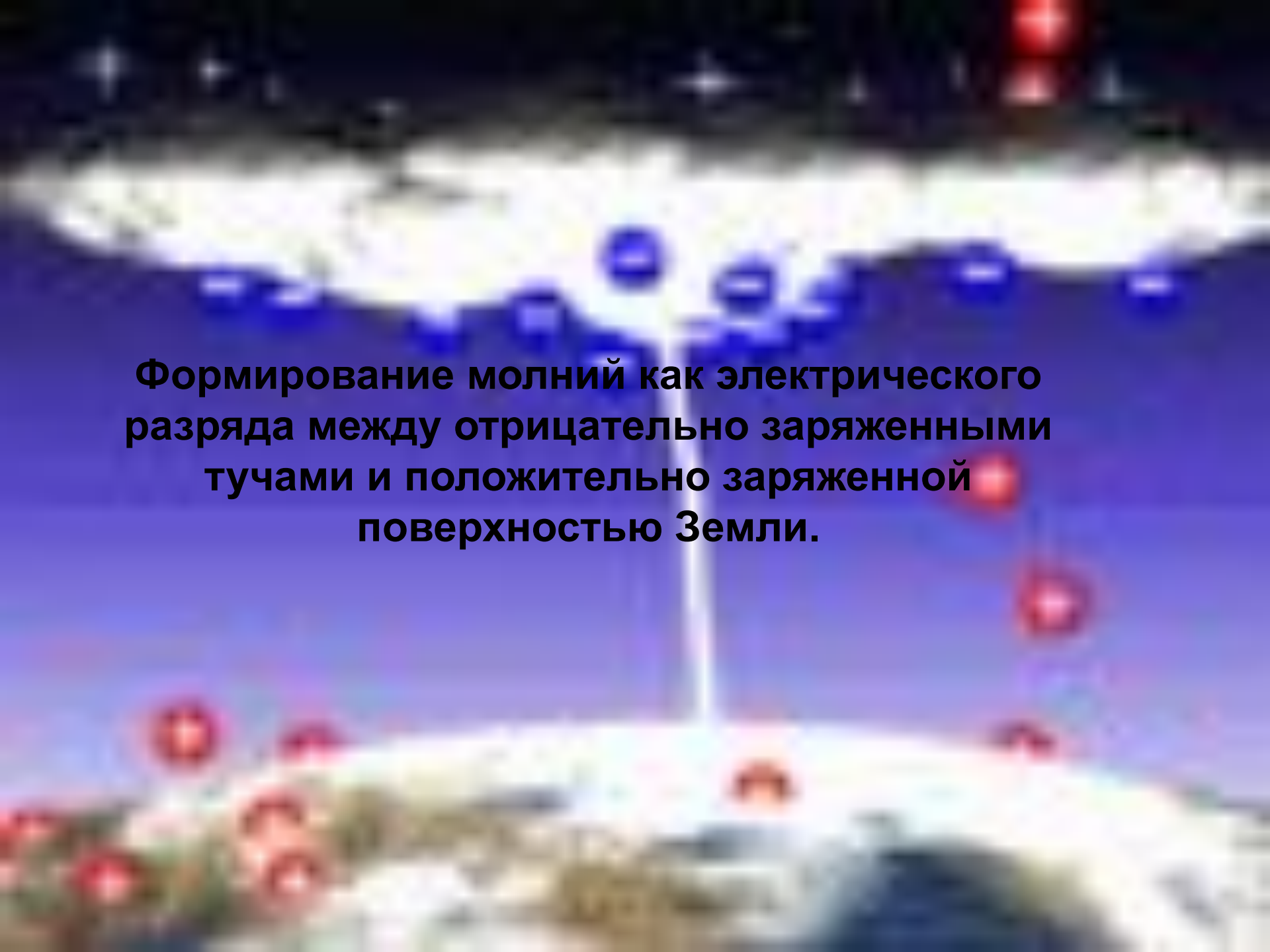


Распределение Максвелла. Доска Гальтона.



**Молекулярные структуры.
Молекулы кофеина и этанола.**

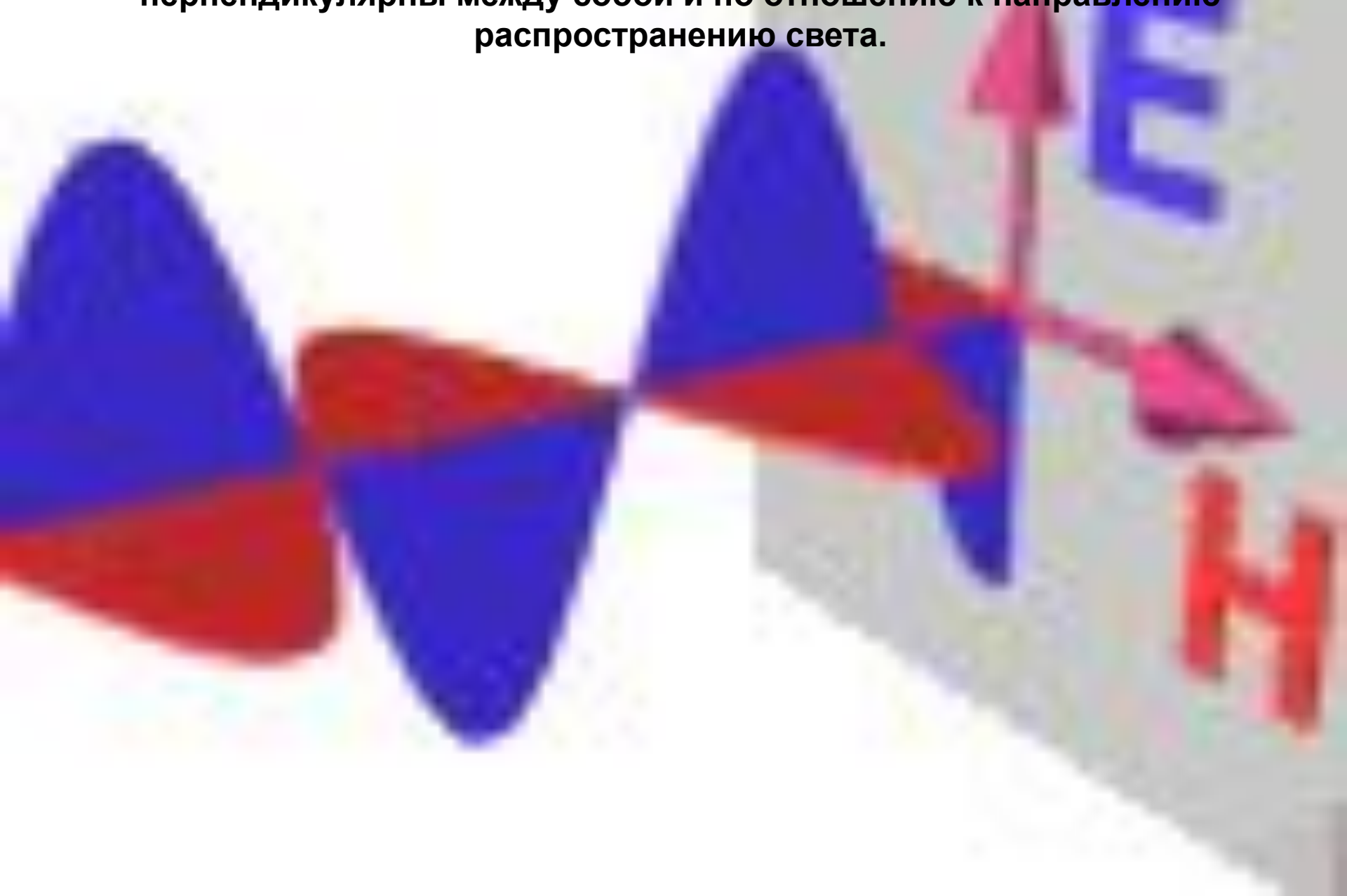


The image is a diagram illustrating the formation of a lightning bolt. At the top, a large, white, irregularly shaped cloud is shown, filled with numerous small blue circles, each containing a minus sign (-), representing negative electrical charges. A vertical white line, representing the lightning bolt, descends from the center of the cloud towards the bottom. At the bottom, a white, irregularly shaped area represents the ground surface, filled with numerous small red circles, each containing a plus sign (+), representing positive electrical charges. The background is a dark blue gradient. The text is centered in the middle of the image.

Формирование молний как электрического разряда между отрицательно заряженными тучами и положительно заряженной поверхностью Земли.

STARTING POINT

Распространение линейно поляризованной электромагнитной волны. Вектора напряжённости электрического поля E и напряжённости магнитного поля H перпендикулярны между собой и по отношению к направлению распространению света.

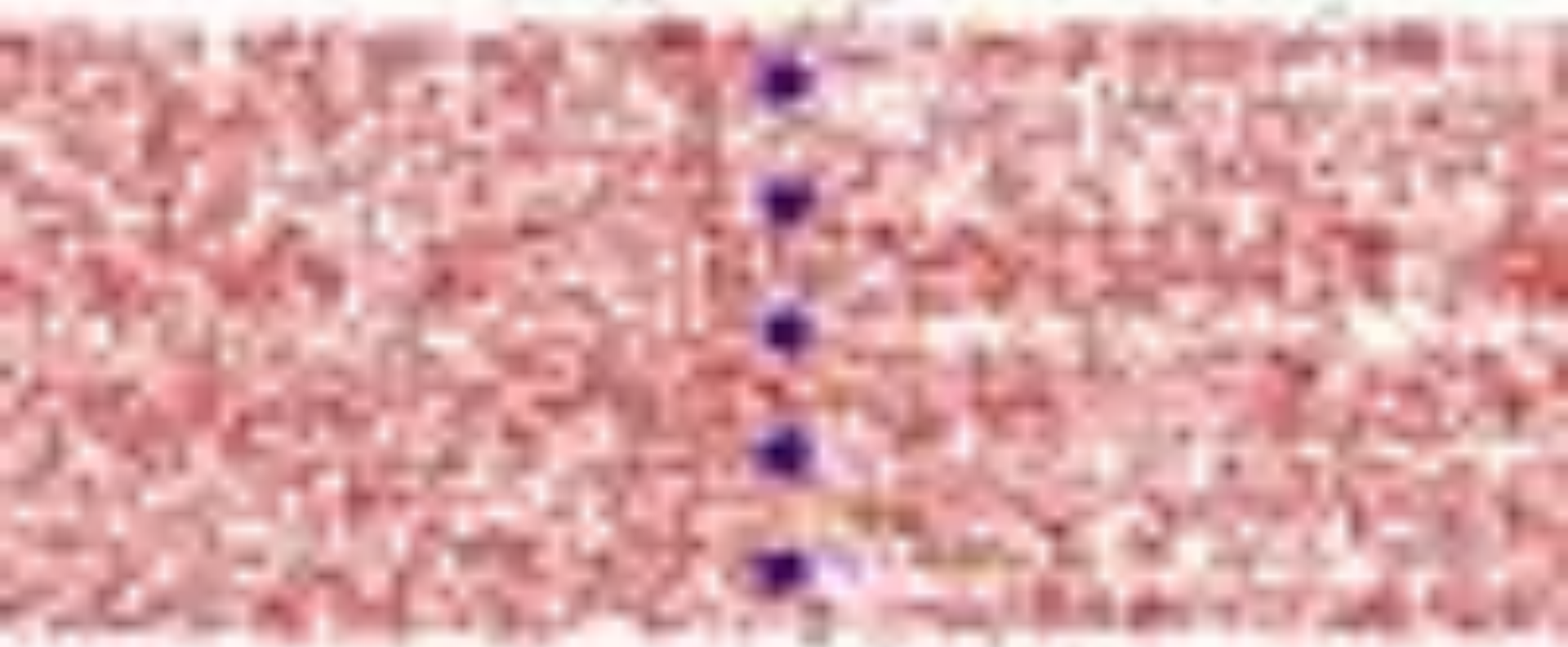


**Магнитные явления в ферромагнетиках:
магнитострикция, гистерезис, вращение доменов и
движение Блоховской стенки.**

H



**Упругое взаимодействие α -частиц
с положительно заряженным ядром атома.**



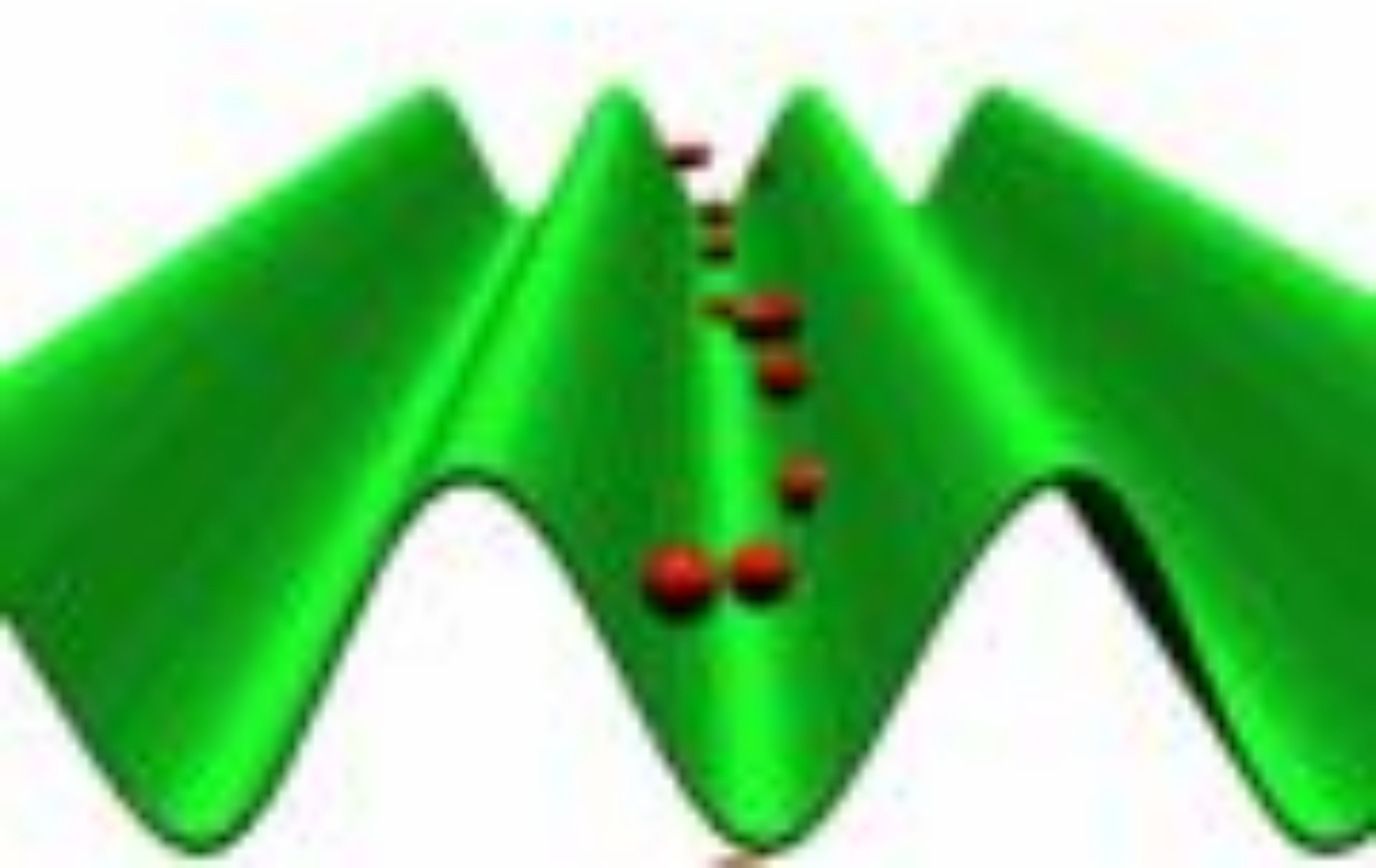
Дифференциальное сечения рассеяния. Формула Резерфорда.



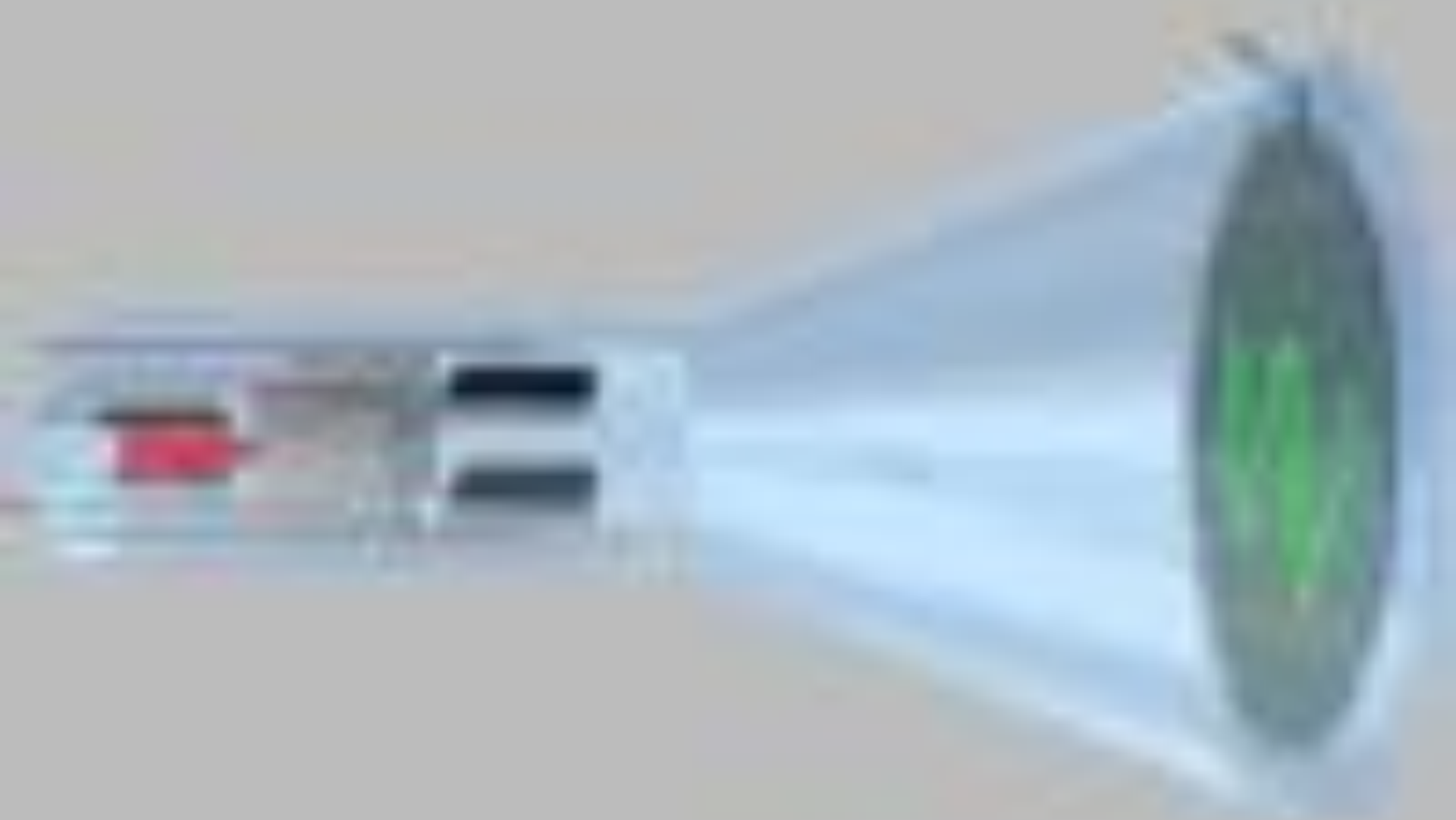
Движение заряженной частицы в скрещенных электрическом и магнитном полях.



Каналирование электронов и позитронов в кристаллах.



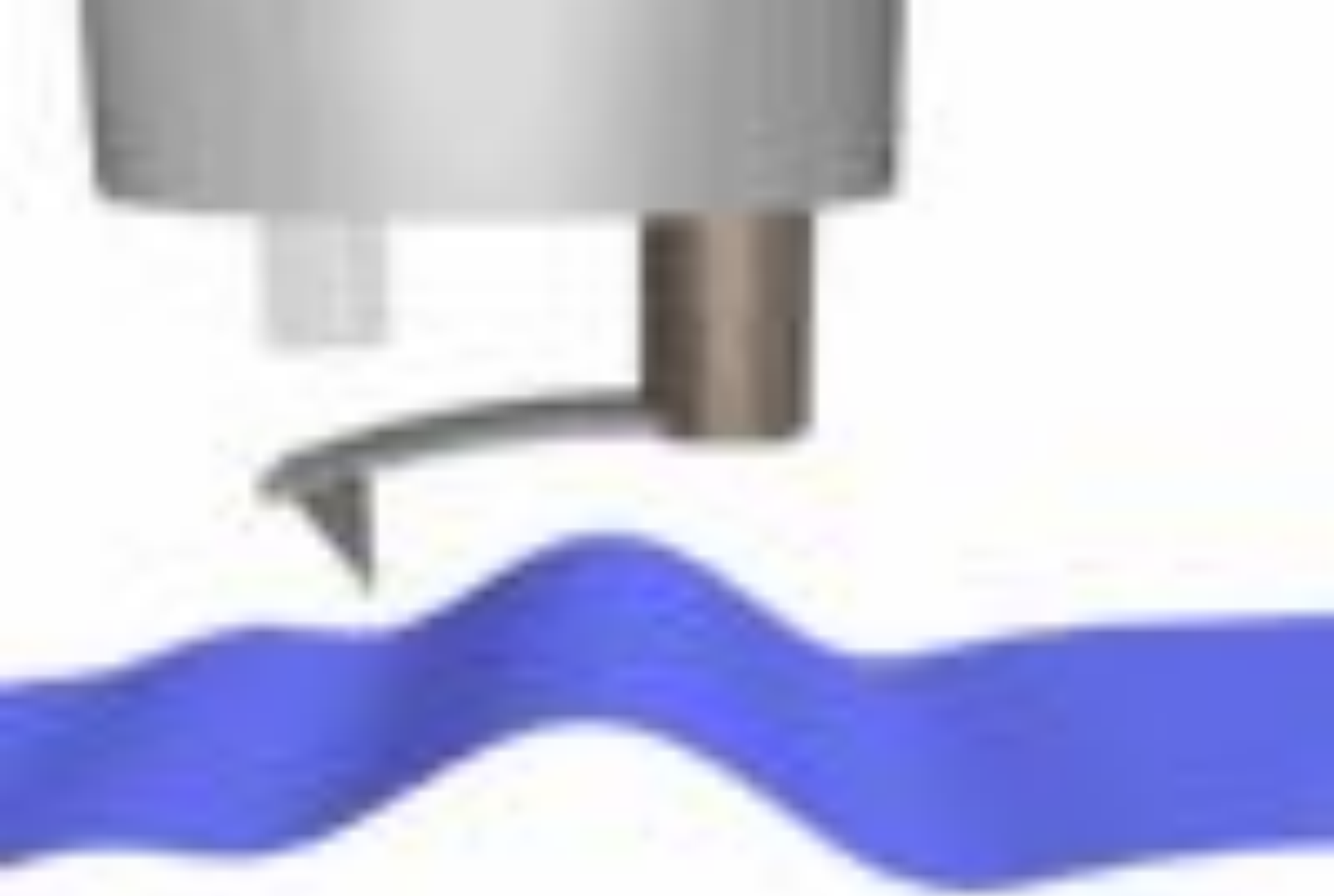
Движение электронов в электронно-лучевой трубке осциллографа.



Эксперимент Роберта Милликена, в котором был измерен заряд электрона. Исследовалось поведение заряженных капель масла в электрическом поле конденсатора. Освещением рентгеновскими лучами можно слегка ионизировать воздух между пластинами конденсатора и изменять заряд капли. Милликен установил, что заряд капли изменялся дискретно на одну и ту же величину e .



Оптика



Волоконно-оптический атомный силовой микроскоп.

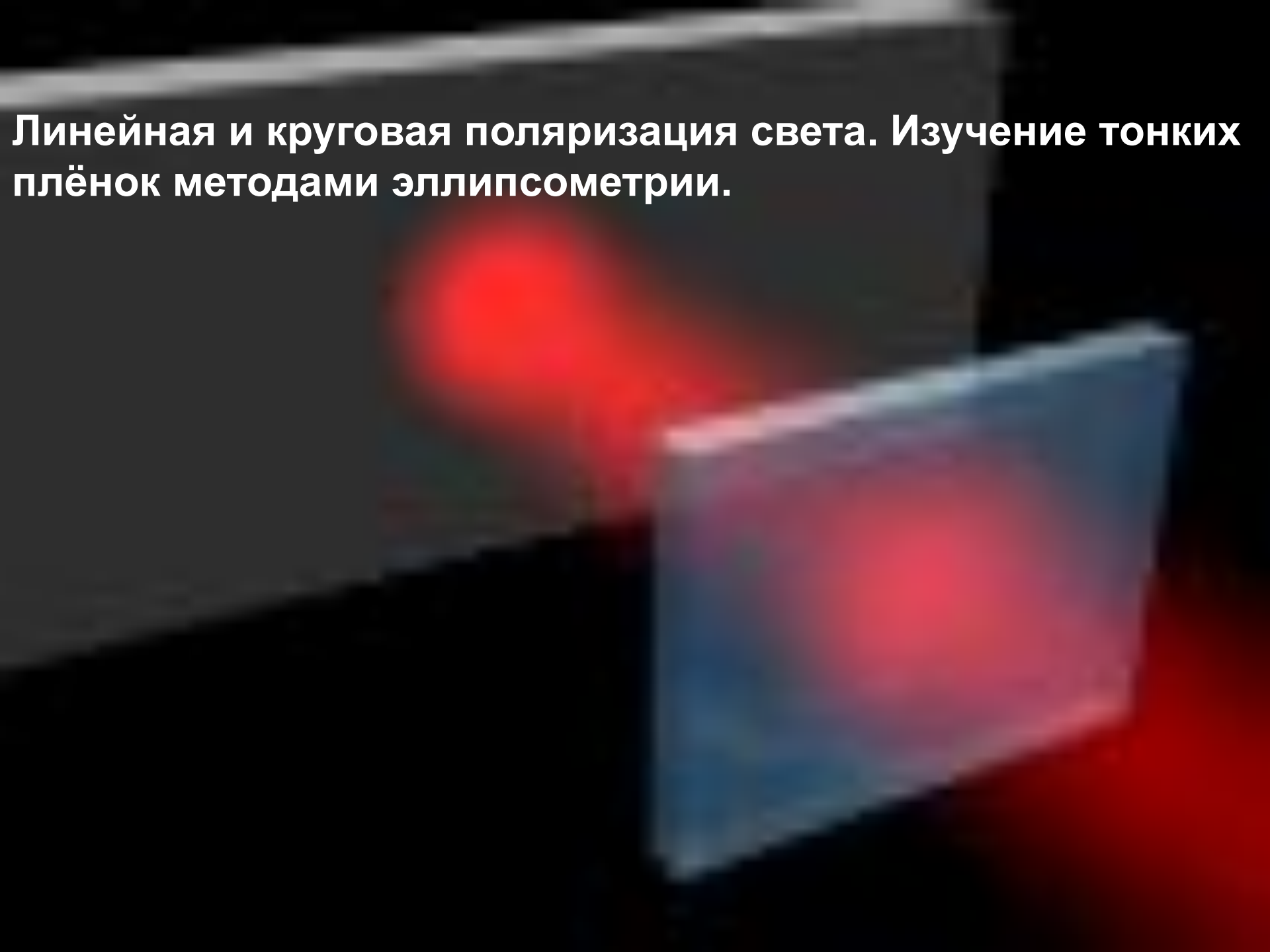
$$n = 1.5$$

Формулы Френеля. Отражение и преломление светового пучка на границе раздела двух сред: стекла с коэффициентом преломления $n=1.5$ и воздуха с коэффициентом преломления $n=1$

TIR

$$n = 1.0$$

Линейная и круговая поляризация света. Изучение тонких плёнок методами эллипсометрии.



Дисперсия света на стеклянной призме позволяет разложить световой пучок на спектральные составляющие, распространяющиеся под разными углами к первоначальному направлению.



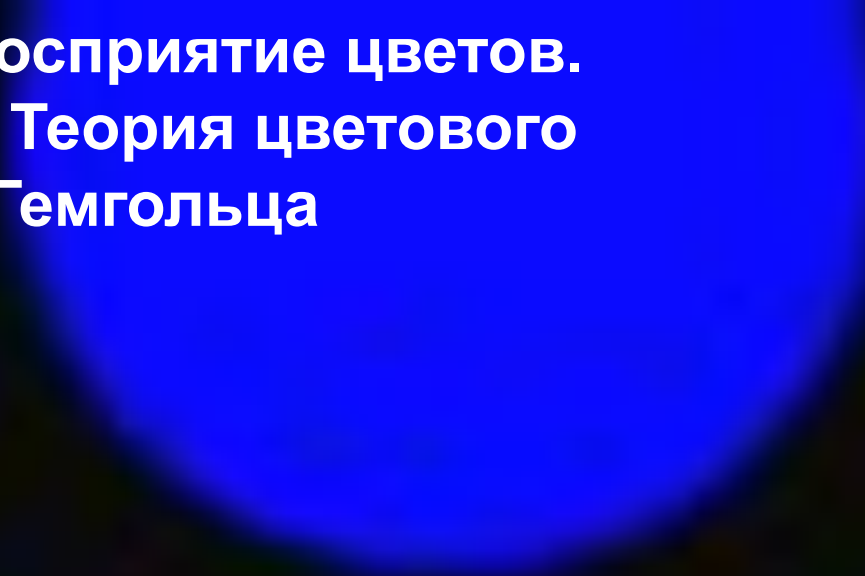
Дифракция Фраунгофера на одной и двух щелях.



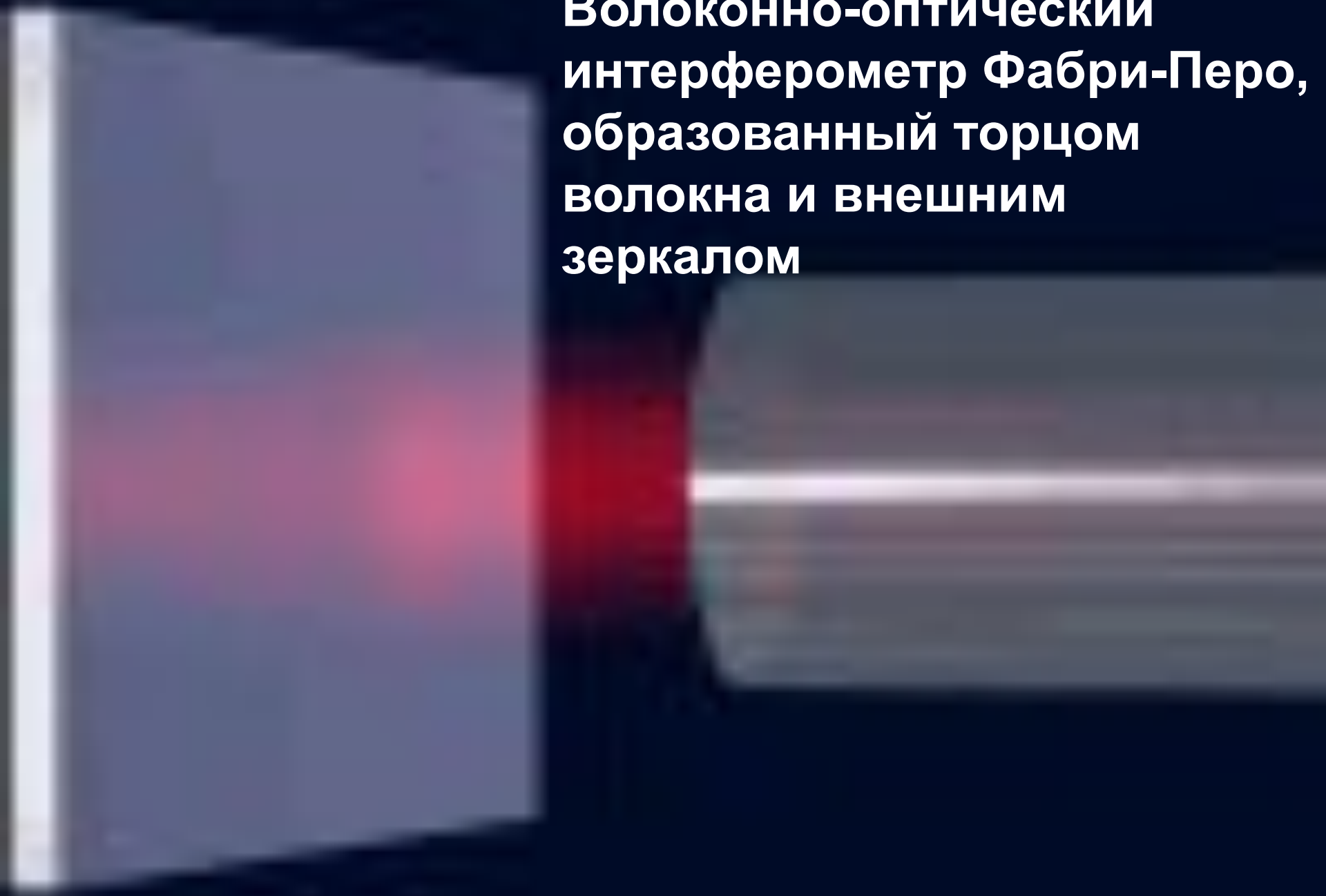


Возбуждение колебаний микрорезонатора модулированным оптическим излучением при помощи волоконного световода.

**Зрительное восприятие цветов.
Спектр света. Теория цветового
зрения Юнга-Гемгольца**



**Волоконно-оптический
интерферометр Фабри-Перо,
образованный торцом
волокна и внешним
зеркалом**



Рубиновый лазер. Под действием вспышки спиральной газоразрядной лампы в стержне из рубина возбуждается лазерная генерация.



Искажение изображения в собирающей линзе (дисторсия). Прямые линии, проходящие через главную оптическую ось, отображаются в виде прямых, а прочие искажаются.

