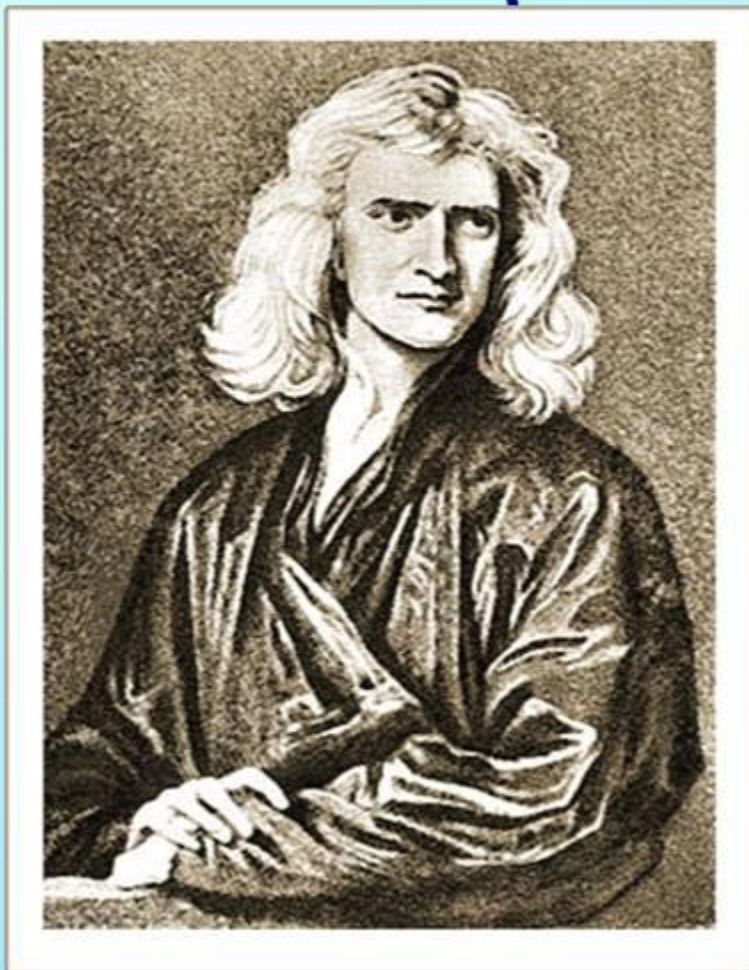


***История важных  
физических  
открытий***

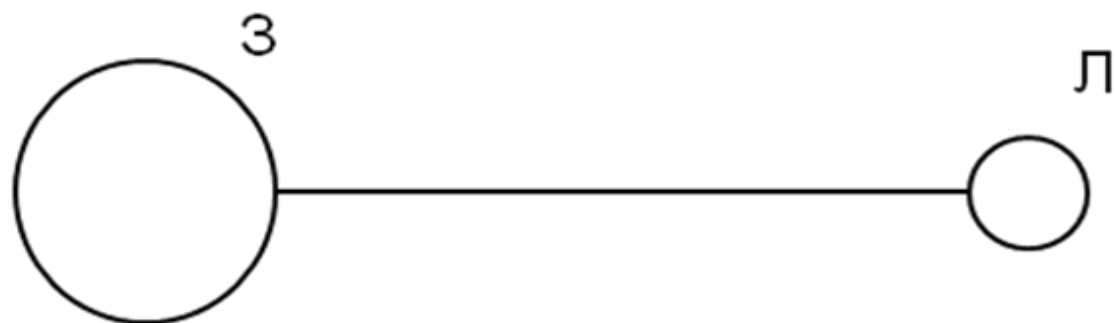
# Исаак Ньютон (1643 – 1727)



Ньютон сформулировал основные законы классической механики. Открыл закон всемирного тяготения, дал теорию движения небесных тел, создав основы небесной механики. Работы Ньютона намного опередили общий научный уровень его времени.



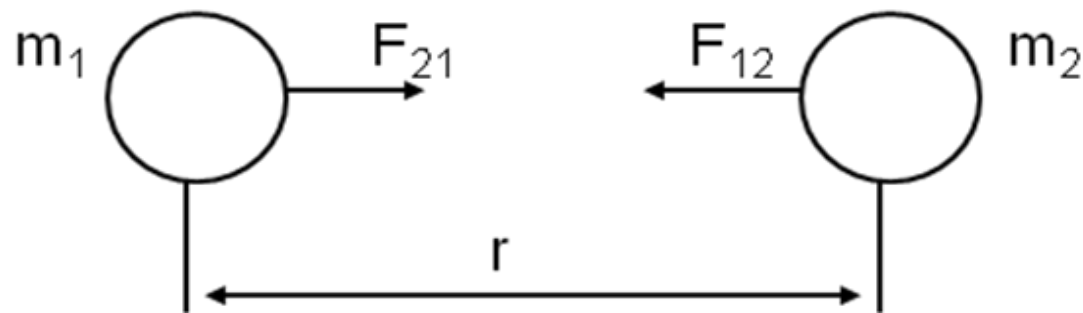
3)



$$\frac{r_{ЗЛ}}{r_З} = \frac{384000}{6400} = 60; \quad \frac{g_З}{g_Л} = \frac{9,8}{0,0027} = 3600; \quad \frac{g_З}{a_Л} = \frac{r_{ЗЛ}^2}{r_З^2}$$

$g \sim \frac{1}{r^2}$  Но  $F = gm$ . Следовательно,  $F \sim \frac{1}{r^2}$

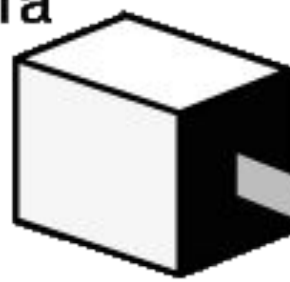
$$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$$



Источник  
света

Шкала

Нить торсионного  
подвеса



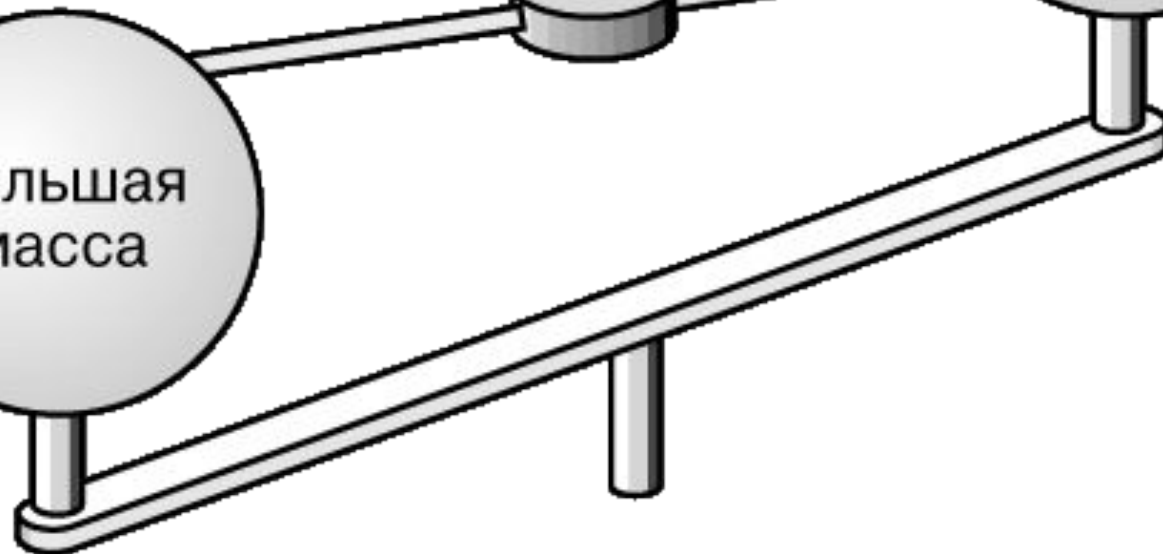
Зеркало

Большая  
масса

Малая  
масса

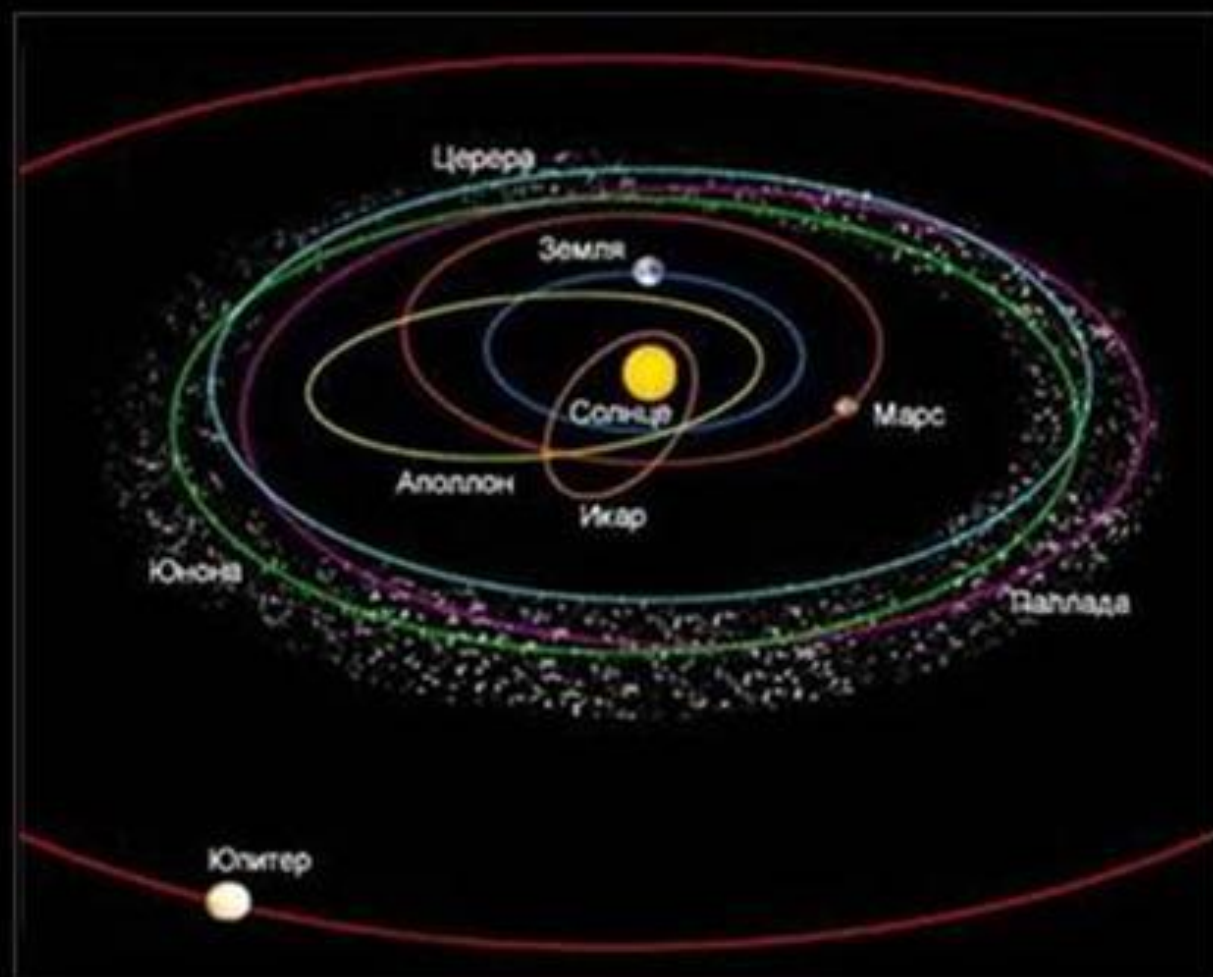


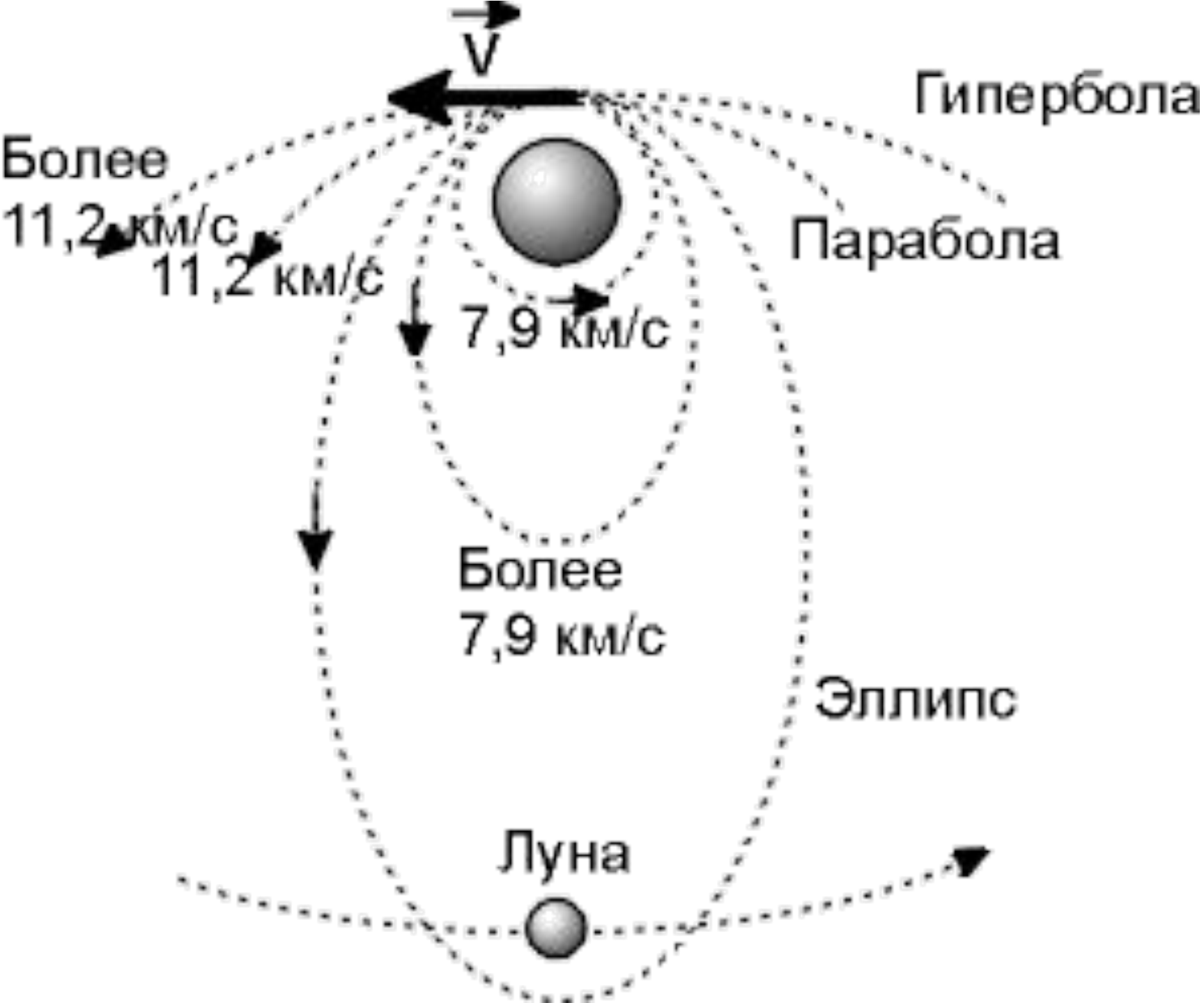
Малая  
масса



Тема урока:

# Законы Кеплера – законы движения небесных тел





Сформулируйте четыре закона Ньютона.

Приведите примеры их проявления в нашей жизни.



Книга лежит на столе.  
Какие силы действуют на книгу?  
Какие силы действуют на стол?  
Какой закон Ньютона здесь  
выполняется?



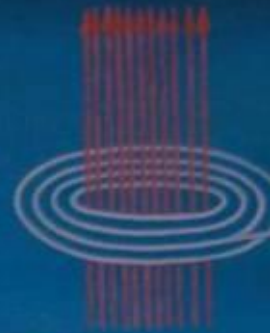


Парашютист  
опускается,  
двигаясь  
равномерно и  
прямолинейно, т.к.  
на него ...

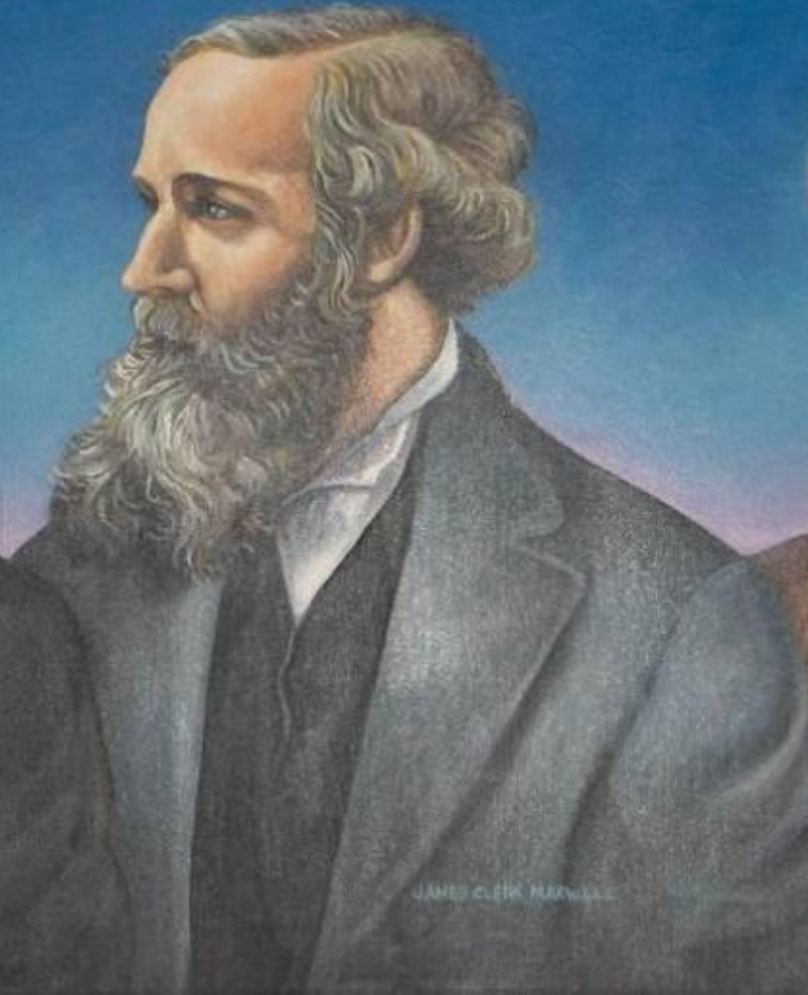


$$\begin{aligned} \text{div } \vec{D} &= \rho \\ \text{div } \vec{B} &= 0 \\ \text{rot } \vec{H} - \frac{\partial \vec{D}}{\partial t} &= \vec{j} \\ \text{rot } \vec{E} + \frac{\partial \vec{B}}{\partial t} &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \vec{D} &= \epsilon \vec{E} \\ \vec{B} &= \mu \vec{H} \end{aligned}$$



MICHAEL FARADAY

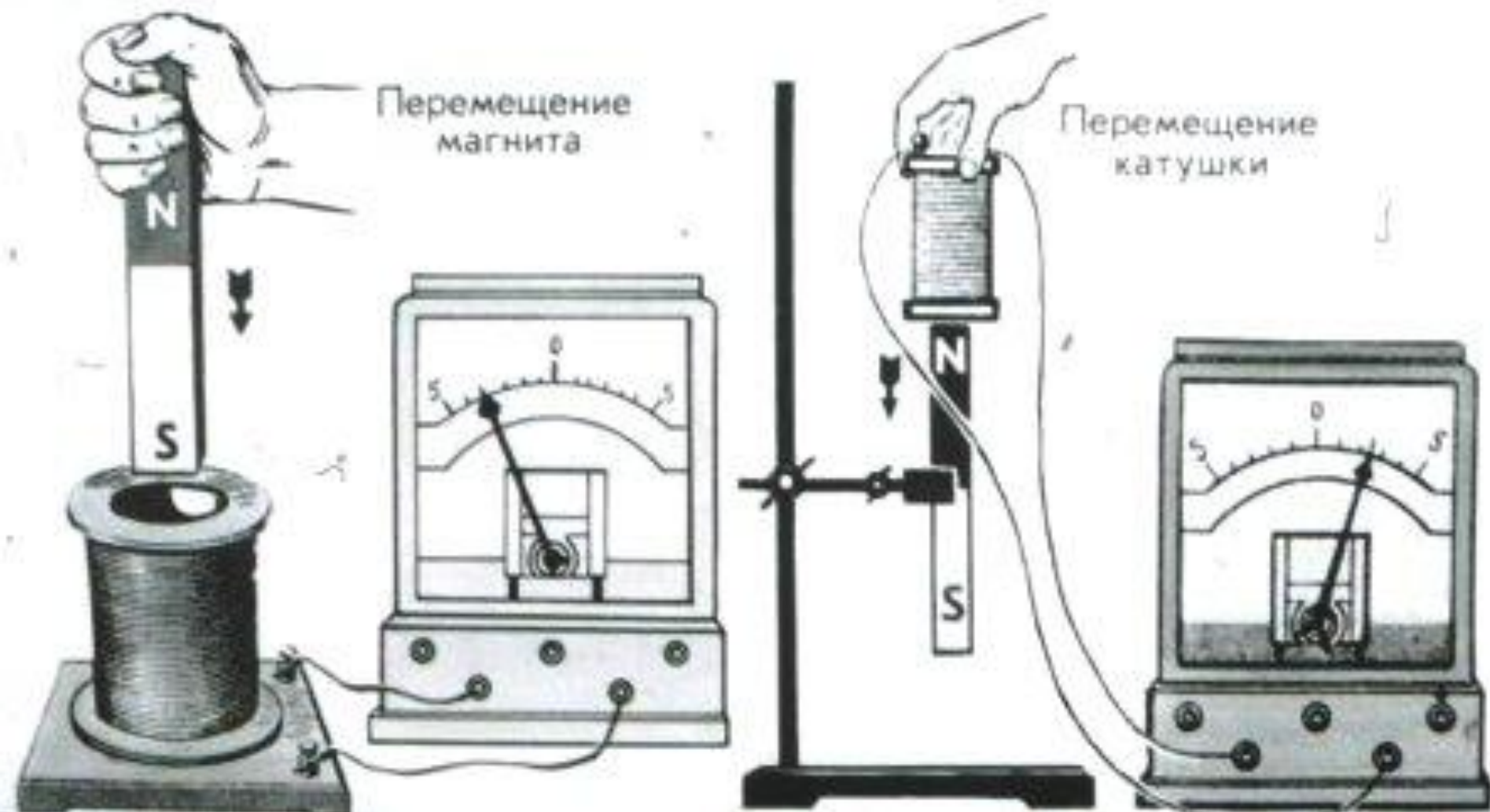


JAMES CLERK MAXWELL

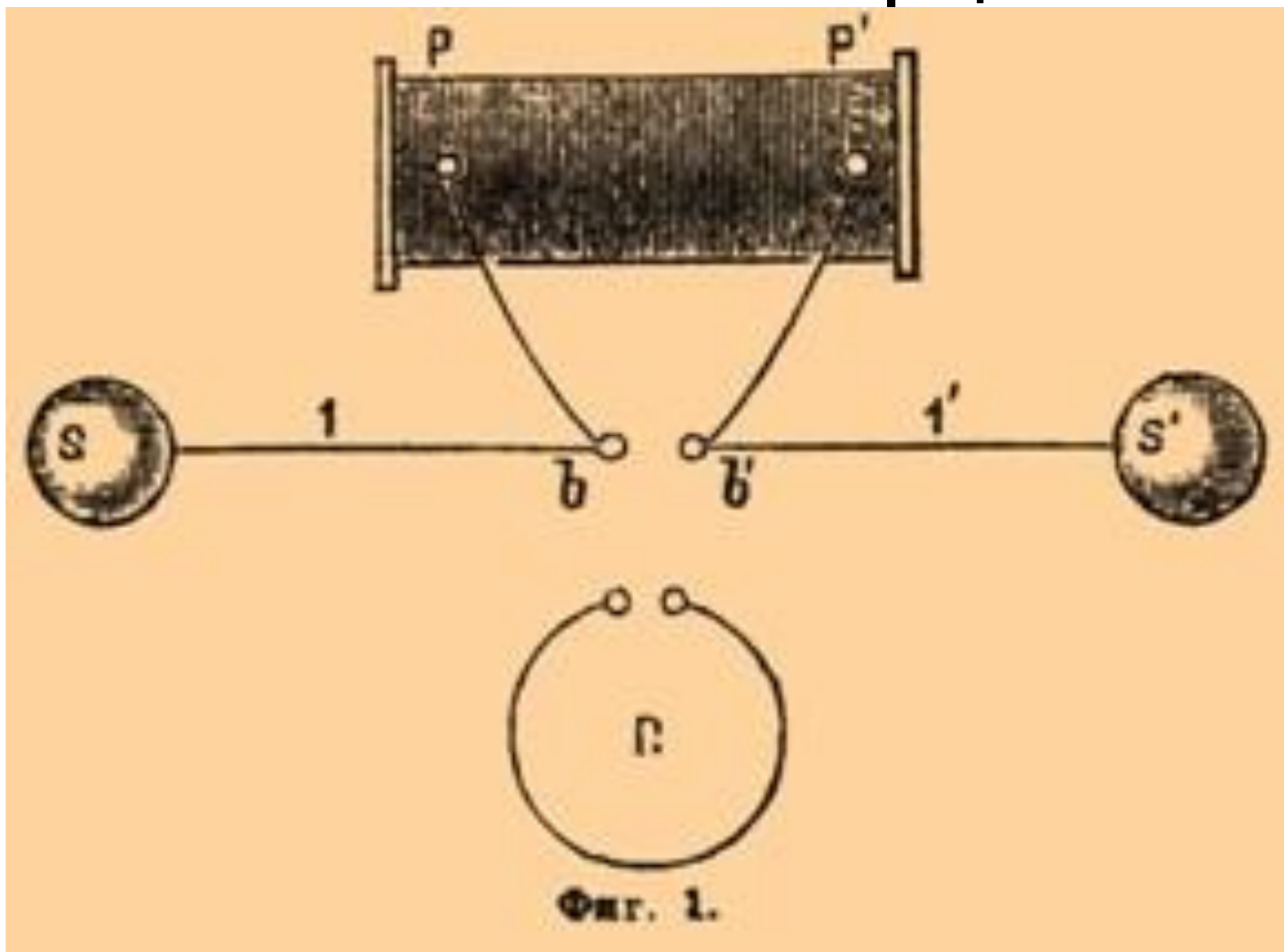


HEINRICH HERTZ

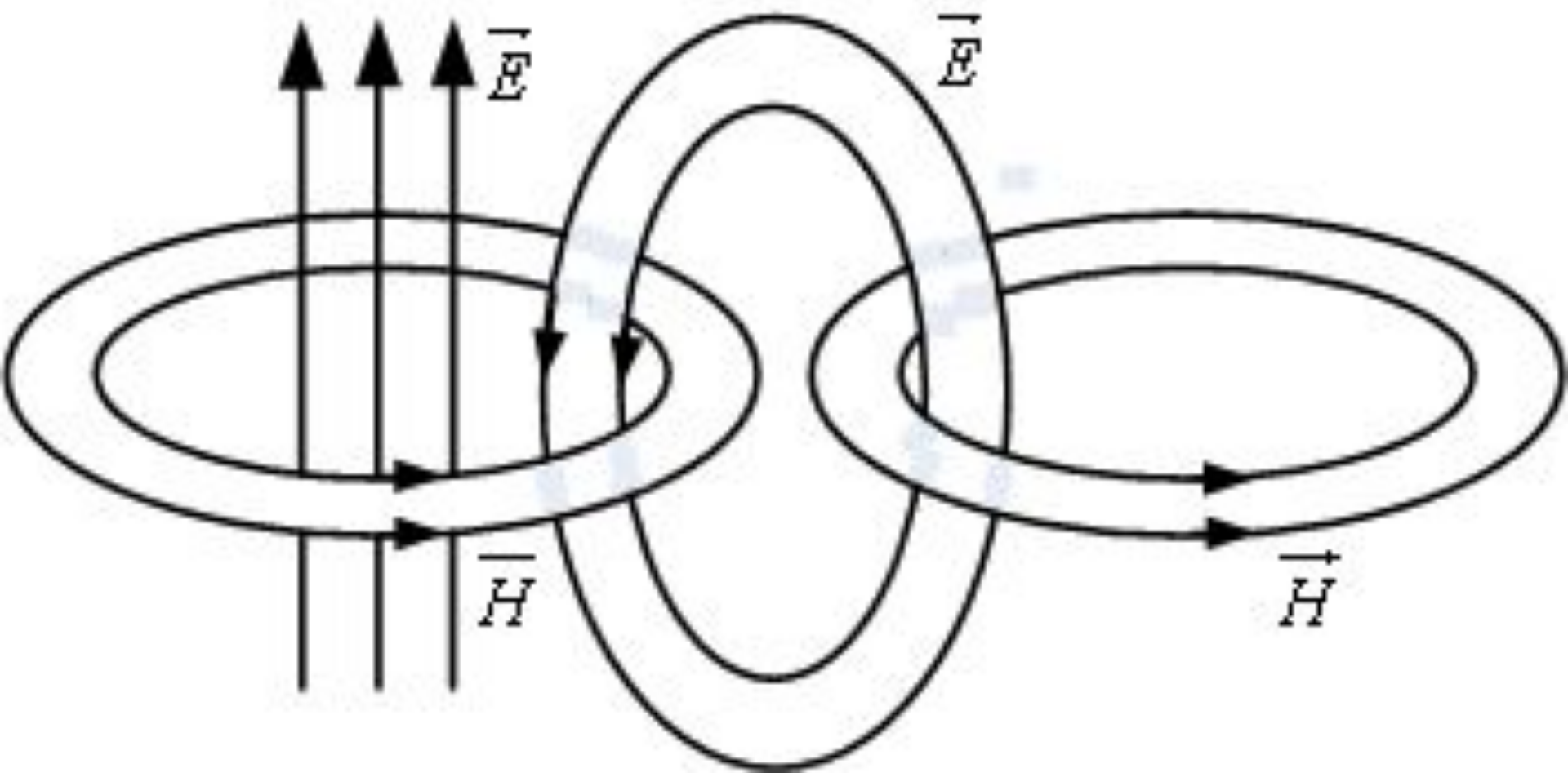
# Опыты М. Фарадея



# Опыты Г. Герца



# Теория Д. Максвелла





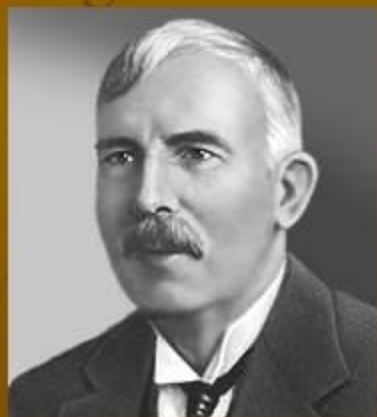
Используя жизненный опыт,  
докажите,  
что электромагнитные волны  
переносят  
энергию.

Почему белый свет, проходя сквозь  
стеклянную  
призму распадается  
на цвета радуги?  
Кто впервые наблюдал данное явление?

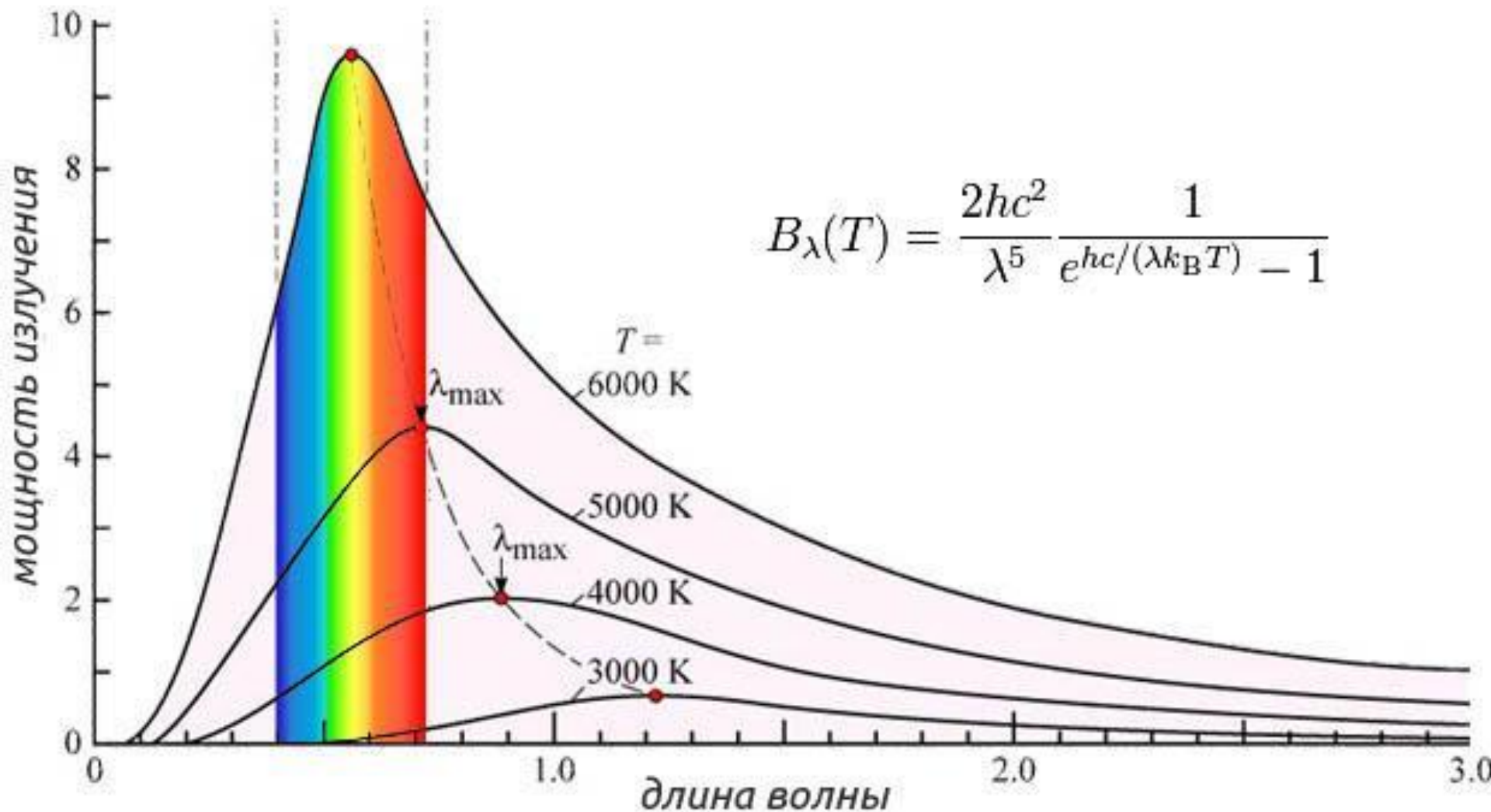


# Квантово-полевая картина мира

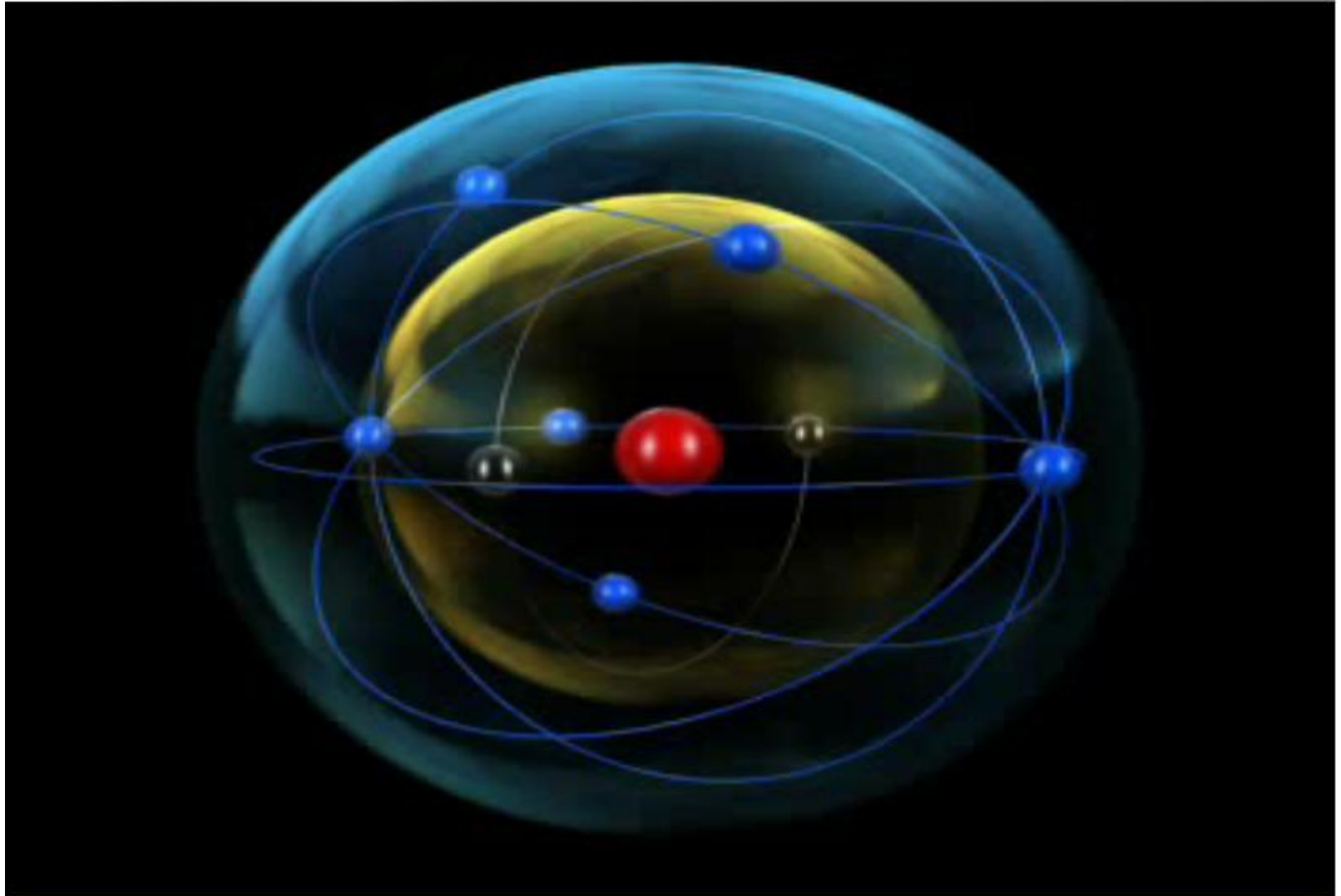
- Возникла в первой половине 20 века
- Ученые, внесшие вклад в формирование: Эйнштейн, Планк, Бор, Резерфорд, Шредингер



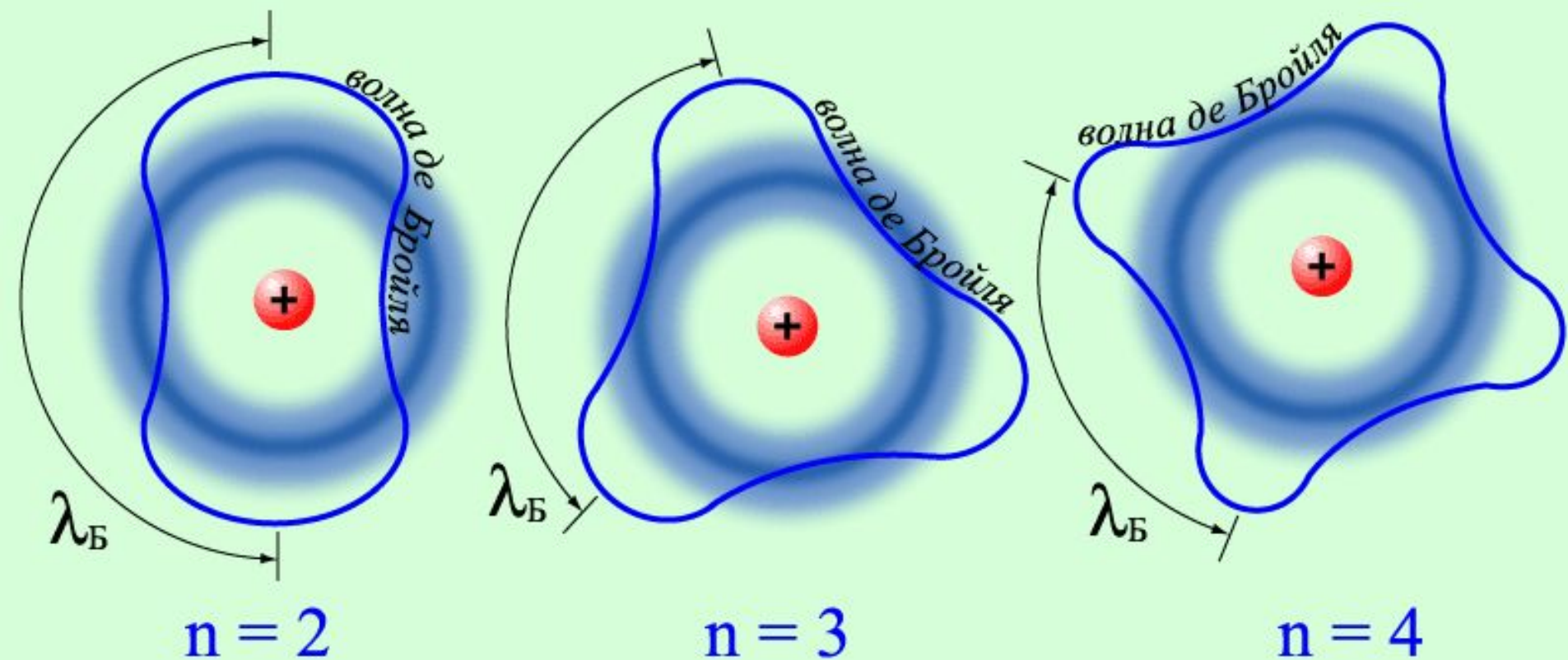
# Открытие М. Планка



# Модель Резерфорда - Бора



движение электронов .avi



*На длине окружности каждой стационарной орбиты укладывается целое число  $n$  длин волн де Бройля*

$$\lambda_{\text{Б}} = \frac{h}{p}$$