

# Квантовая физика (начало)

УМК С.А.  
Тихомирова, Б.М.  
Яворский «Физика  
11 класс»

Пучкова Светлана Александровна,  
учитель физики  
МБОУ Суховская СОШ  
Пролетарского района Ростовской области

2015

# Развитие физики

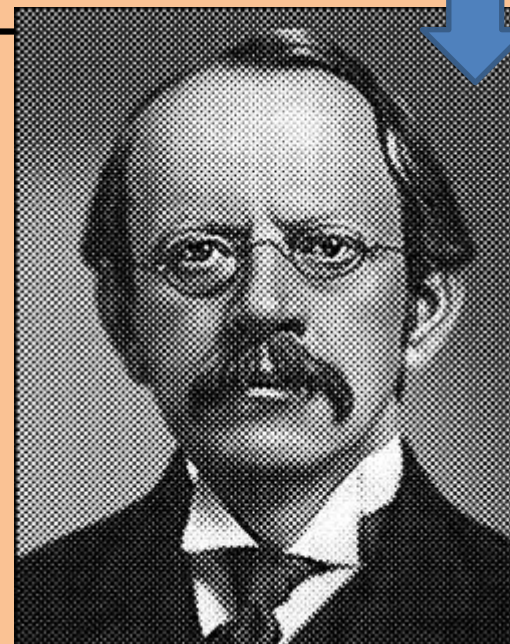
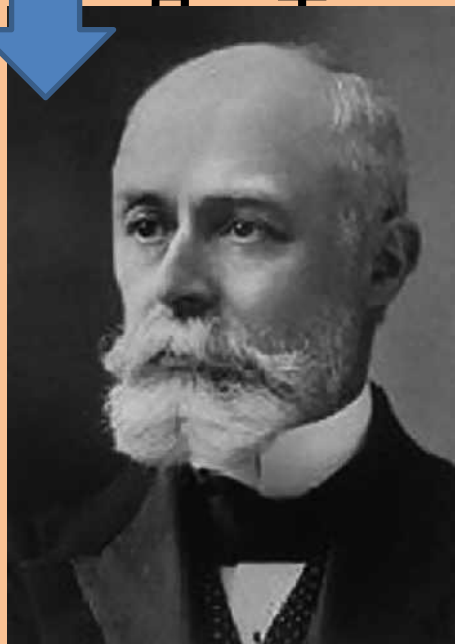
## завершилось!?

- Больше 200 лет существуют законы механики, теория всемирного тяготения
- Разработана молекулярно-кинетическая энергия
- Подведен прочный фундамент под термодинамику
- Завершена максвелловская теория электромагнетизма
- Открыты фундаментальные законы сохранения (энергии, импульса, момента импульса, массы и электрического заряда)

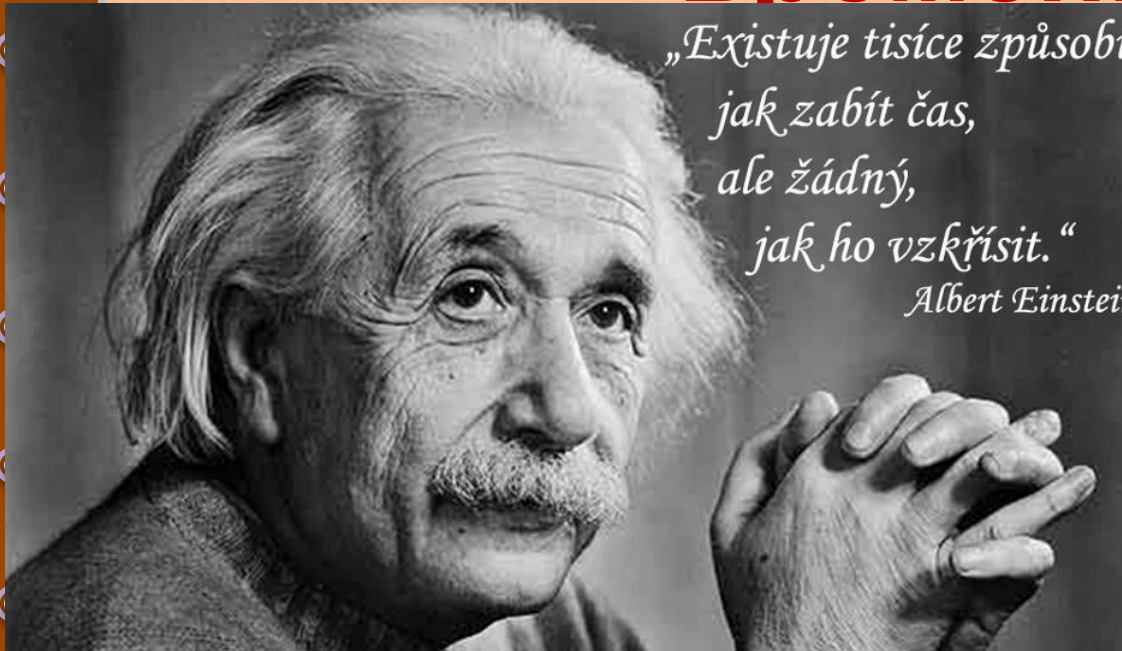
# Классическая физика не сумела объяснить эти

В.Рентген – X лучи **явления:**

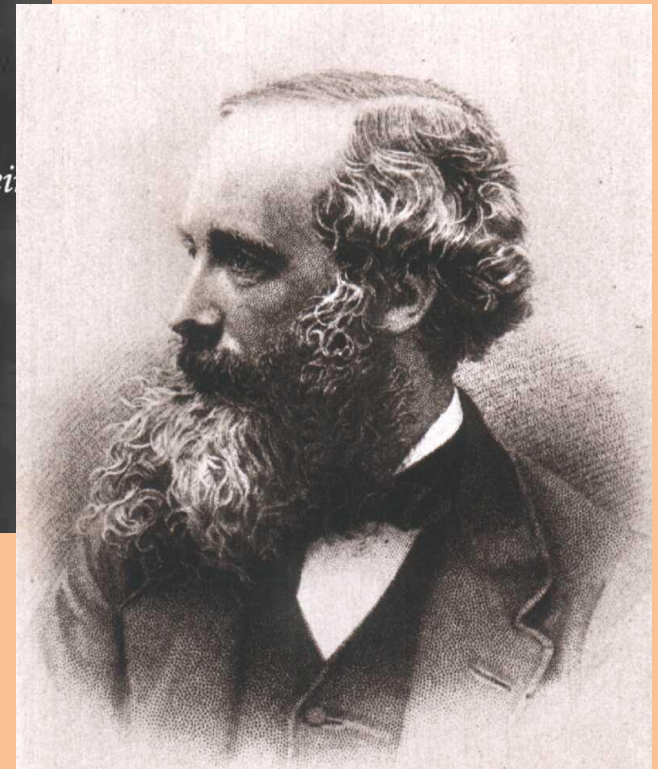
А.Беккерель – явление радиоактивности



# Коренной пересмотр понятий пространства и времени



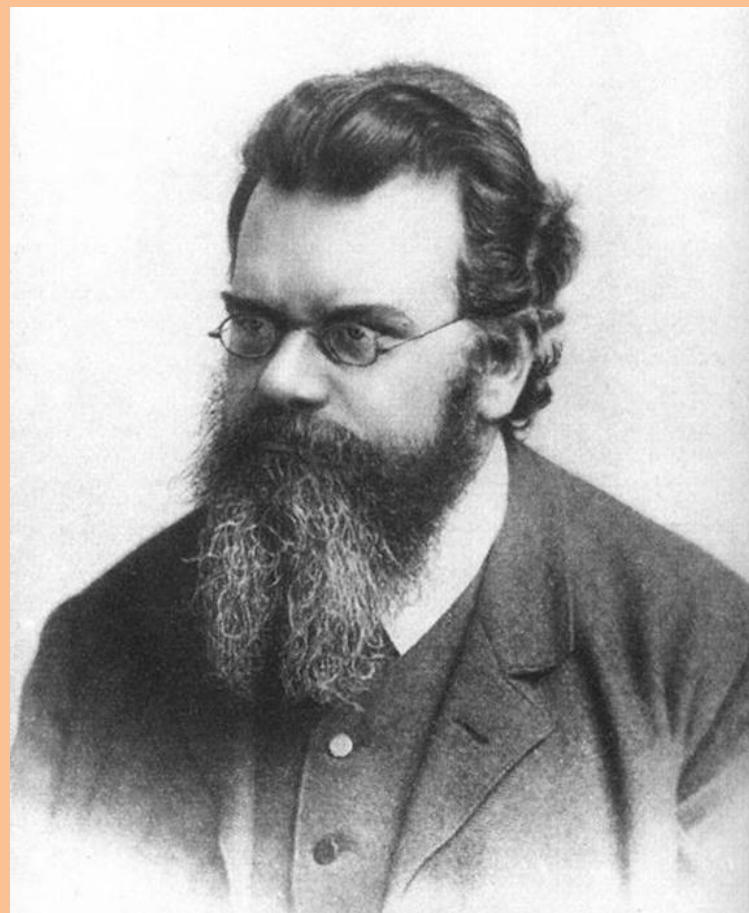
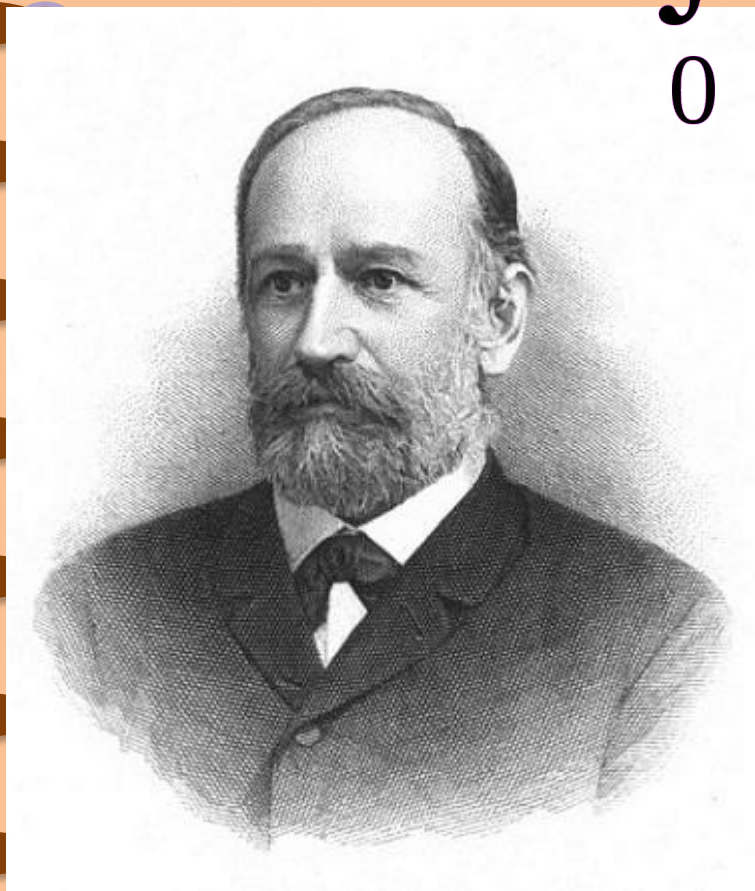
*„Existuje tisíce způsobů,  
jak zabít čas,  
ale žádný,  
jak ho vzkřísit.“  
Albert Einstein*





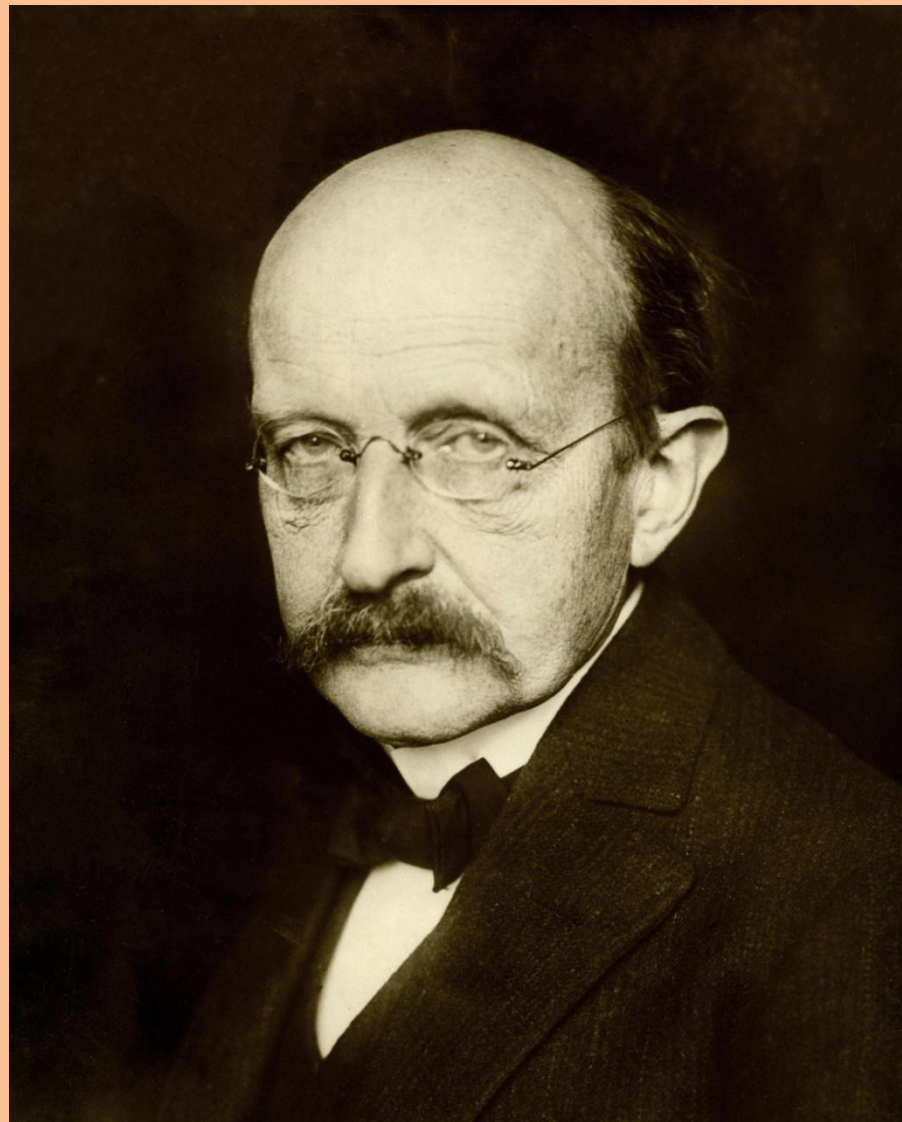
# Закон Стефана-Больцмана

$$U = \int_0^{\infty} U_{\omega} d\omega = aT^4.$$



# Макс Планк (1858-1947)

«Излучение – это  
волновой  
процесс»



- В пятницу, 14 декабря 1900 г. в зоне Немецкого физического общества родилась новая наука – **учение о квантах.**



- Как согласно гипотезе Планка абсолютно черное тело излучает энергию?
- Согласно электродинамике Максвелла нагретое тело, непрерывно теряя энергию вследствие излучения электромагнитных волн, должно охладиться до абсолютного нуля. Так ли это в действительности?
- За счет чего получена теория теплового излучения Планка в применении к макроскопическим системам?
- Что происходит с максимумом интенсивности излучения при увеличении температуры нагретого тела?
- Какие явления изучает квантовая физика?



# Источники

- Физика 11 класс - Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев
- Физика 11 класс – С.А.Тихомирова, Б.М.Яворский
- Рабочая тетрадь по физике для 11 класса (по учебнику «Физика 11 класс» С.А.Тихомирова, Б.М.Яворский)
- [http://www.litmir.me/BookBinary/152200/1358865733/i\\_067.jpg](http://www.litmir.me/BookBinary/152200/1358865733/i_067.jpg)
- [http://www.nt-magazine.ru/nt/sites/default/files/ImagesNT/6\\_2006/606\\_87.jpg](http://www.nt-magazine.ru/nt/sites/default/files/ImagesNT/6_2006/606_87.jpg)
- [http://cow-leech.ru/tw\\_refs/4/3941/3941\\_html\\_69c10b08.gif](http://cow-leech.ru/tw_refs/4/3941/3941_html_69c10b08.gif)
- [http://pi-centrum.e-shoper.net/galerie/image/4/126-fb\\_citaty\\_einstein.jpg](http://pi-centrum.e-shoper.net/galerie/image/4/126-fb_citaty_einstein.jpg)
- <http://www.sil.si.edu/digitalcollections/hst/scientific-identity/fullsize/SIL14-M002-11a.jpg>
- [http://img0.liveinternet.ru/images/attach/c/1/55/450/55450888\\_Boltzmann2.jpg](http://img0.liveinternet.ru/images/attach/c/1/55/450/55450888_Boltzmann2.jpg)
- <http://www.comsol.com/blogs/wp-content/uploads/2014/03/Josef-Stefan-discoverer-of-the-Stefan-Boltzmann-law.jpg>
- [http://cat.convdocs.org/pars\\_docs/refs/190/189340/189340\\_html\\_1ff87e1.gif](http://cat.convdocs.org/pars_docs/refs/190/189340/189340_html_1ff87e1.gif)
- <http://www.manaanews.com/wp-content/uploads/M3N4NET-161926-1.jpg>
- <http://www.geschichtsforum.de/attachments/f214/4359d1172266145-geb-uderaten-googeln-normalerweise-verboten-original.jpg>

Элементы спирали нарисованы автором при помощи фигур  
Microsoft Office PowerPoint 2007

Вы можете использовать  
данное оформление  
для создания своих презентаций,  
но в своей презентации вы должны указать  
источник шаблона:

Фокина Лидия Петровна  
учитель начальных классов  
МКОУ «СОШ ст. Евсино»  
Искитимского района  
Новосибирской области

**Сайт** <http://linda6035.ucoz.ru/>