



# Макс Планк

Презентация по физике  
Студента группы КС-18

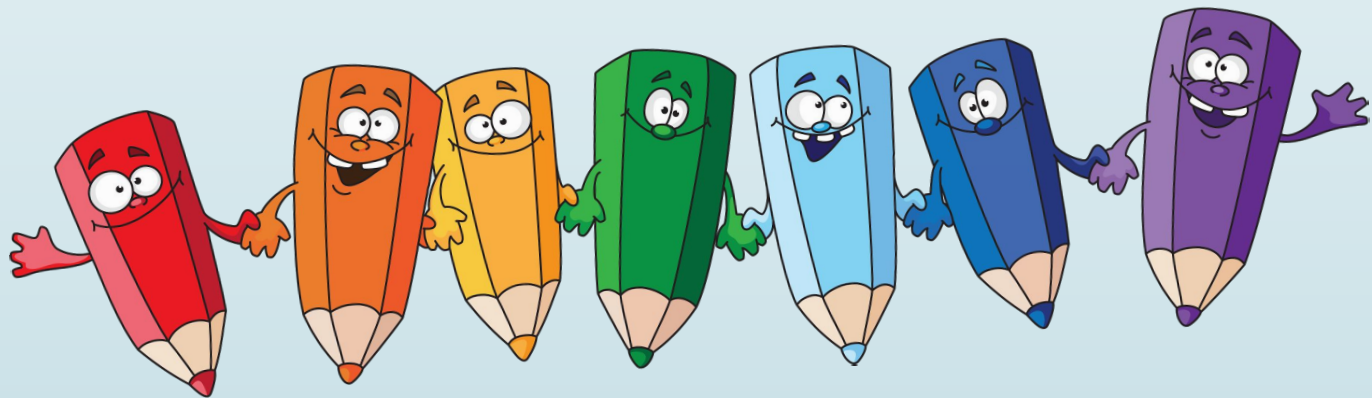
*Сырова Константина*

# Основоположник квантовой физики.



Макс Планк (1858-1947).  
Великий немецкий физик –  
теоретик, основатель  
квантовой теории  
(современной теории  
движения, взаимодействия  
и взаимных превращений  
микроскопических частиц).

- Родился в городе Киле.
- Его очень увлекала музыка и филология.
- В 1874 г. закончил гимназию, и после этого три года учился в Мюнхенском университете.
- В университете заинтересовался работами Р. Клаузиуса.
- В 1879 он защитил докторскую диссертацию, посвященную второму началу термодинамики.
- 1885 стал профессором.
- В 1889 переехал в Берлин.



Ученые никак не могли точно рассчитать спектральный состав равновесного излучения. Попытки самого Планка решить эту проблему, описать экспериментальные данные единой теоретической формулой, увенчались успехом!



- Макс Планк предположил, что атомы испускают энергию порциями – квантами.
- Энергия одного кванта равна:

$$E = h\nu$$

$E$  – энергия

$h$  – постоянная Планка

$$h = 6,63 * 10^{-34} \text{ Дж} * \text{с}$$

$\nu$  - частота света

# ФОТОН

Фотон – это частица электромагнитного излучения.

Он имеет:

- энергию
- импульс

Не имеет:

- массы покоя
- траектории
- объема
- формы
- поверхности

Энергия фотона:  $E=h\nu$



# Как определить импульс фотона?

Фотон лишен массы покоя и при рождении сразу имеет скорость  $c$ .

Импульс – это произведение массы на скорость.

$$p = mc$$

Следовательно импульс фотона равен:

$$p = \frac{h\nu}{c}$$

Направлен импульс по световому лучу.



# Где применяется явление фотоэффекта?

- Заговорило кино и стала возможной передача движущихся изображений.
- Контроль размеров изделий.
- Автоматическое включение и выключение маяков и уличного освещения.
- Автоматизация станков на заводах.
- «Видящие» автоматы в метро.
- Солнечные батареи (космические корабли)



# МАКС ПЛАНК ИЗМЕНИЛ НАШУ ЖИЗНЬ!!!





**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ**