

# НЕКОТОРЫЕ ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЗИКИ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ

Студент 2 курса фтф НГТУ  
группы фт-31  
Мамедов Сабир

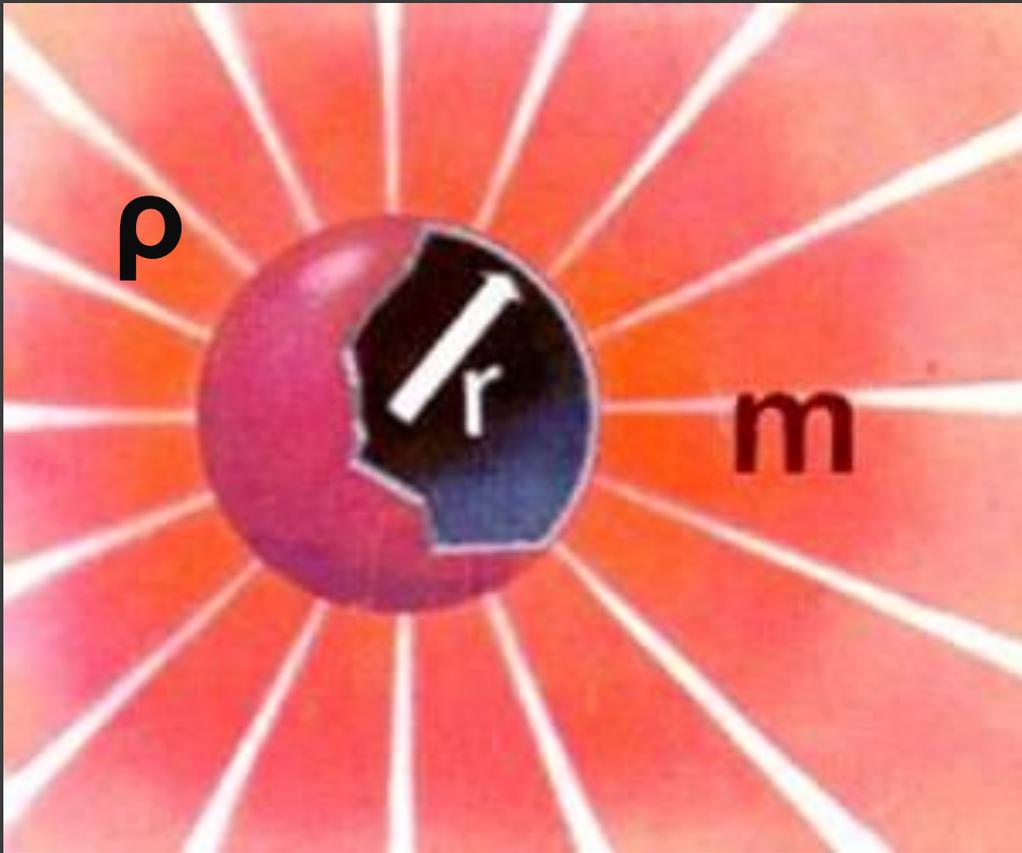
# свойства электрона

## Электрон

<b>Символ:</b>	$e, e^{-}$
<b>Состав:</b>	Фундаментальная частица
<b>Семья:</b>	Фермион
<b>Группа:</b>	Лептон
<b>Участвует во взаимодействиях:</b>	гравитационное <sup>[1]</sup> , Слабое и электромагнитное
<b>Античастица:</b>	Позитрон
<b>Масса:</b>	$9,10938291(40) \cdot 10^{-31}$ кг <sup>[2]</sup> , $0,510998928(11)$ МэВ/с <sup>2</sup> <sup>[2]</sup> , $5,48579909067 \cdot 10^{-4}$ а.е.м. <sup>[3]</sup> [4]
<b>Время жизни:</b>	$\infty$ (не менее $4,6 \cdot 10^{26}$ лет) <sup>[5]</sup>
<b>Квантовые числа:</b>	
<b>Электрический заряд:</b>	$-1,602176565(35) \cdot 10^{-19}$ Кл <sup>[2]</sup>
<b>Лептонное число:</b>	+1
<b>Барионное число:</b>	0
<b>Спин:</b>	$1/2 \hbar$
<b>Внутренняя чётность:</b>	1
<b>Изотопический спин:</b>	0

## Классический радиус электрона

$$r_0 = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{e^2}{m_0 c^2} = 2,8179403267(27) \cdot 10^{-15} \text{ м}$$



$I = (2/3)mR^2$  момент инерции тонкостенной сферы радиуса  $R$  и массы  $m$

$L = I\omega$  момент импульса

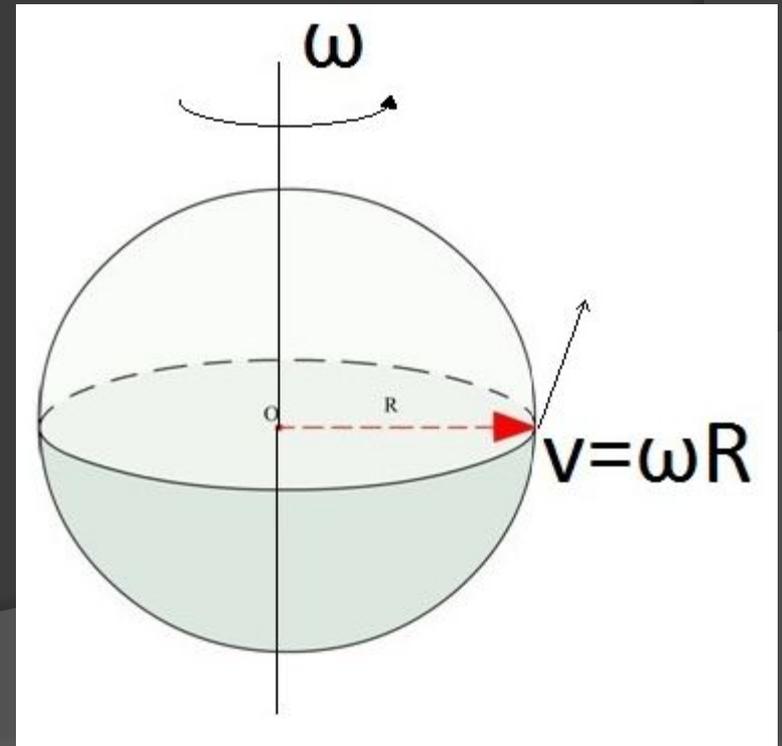
$$L = h/2 \text{ [Дж*с]}$$

$$L = IV/R \quad V = LR/I \quad V = (3/2)L/mR$$

$$V = 3h/mR \quad V = (3 \cdot 1.054 \cdot 10^{-34}) / ((9.109 \cdot 10^{-31})(2.82 \cdot 10^{-15}))$$

$$V = 1231 \cdot 10^8 \text{ м/с}$$

$$V/C = 1231/3 = 410.33(3)$$



# Спасибо за внимание.

Литература :

<https://ru.wikipedia.org/wiki/Электрон>

Книга DeAGOSTINI-  
Наука величайшие  
теории  
«Гейзенберг-принцип не  
определенности»

