

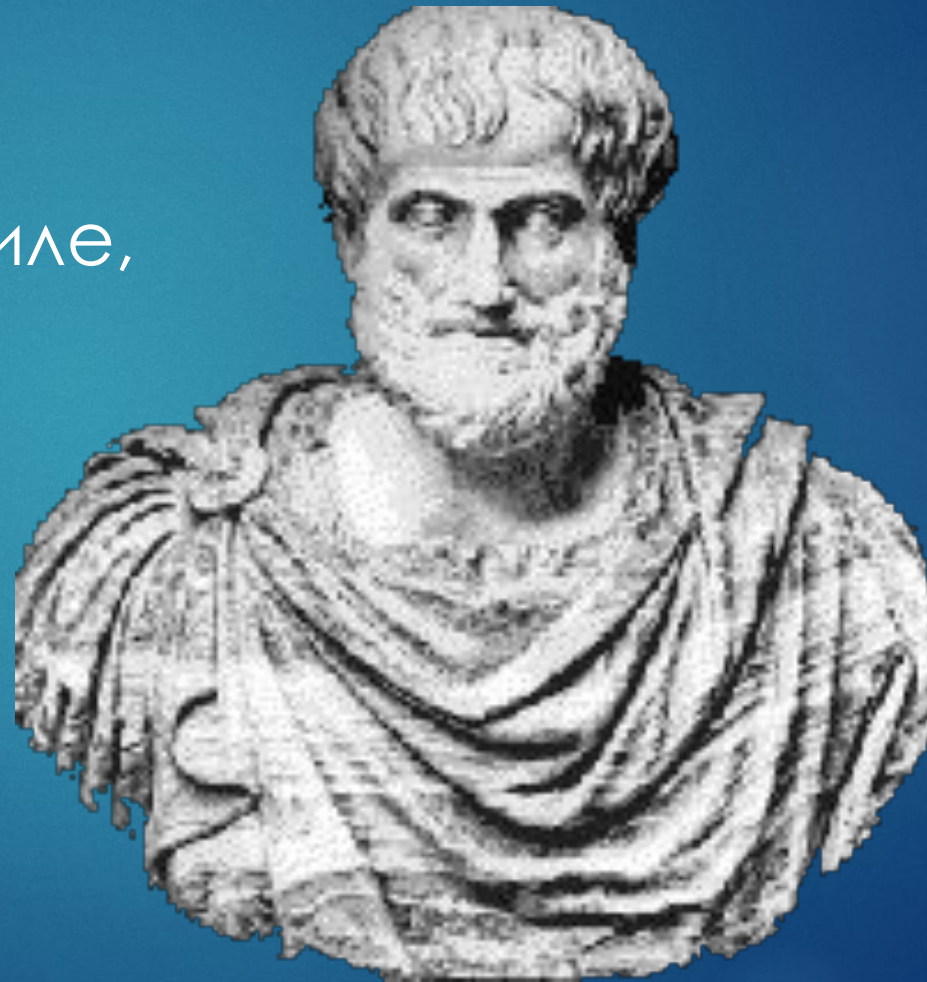


# История открытия законов сохранения импульсов и энергии

ПРИРОДА НИКОГДА НЕ ИЗМЕНИТ ВЕЛИКИМ  
ЗАКОНАМ СОХРАНЕНИЯ. (Д.БЕРНУЛЛИ)

# «Золотое правило» механики

- ▶ Что выигрываешь в силе,  
то проигрываешь в  
расстояние.



# Импульс – произведения массы тела на его скорость.

- ▶ Р.Декарт(1596-1650)



## **Закон сохранения количества движения:**

« Если одно тело сталкивается с другим, оно не может сообщить ему никакого другого движения, кроме того, которое потеряет во время этого столкновения, как не может отнять у него больше, чем одновременно приобрести себе».

# Уточнил понятие «Импульса»

- ▶ Х.Гюйгенс(169-1695)



## **Закон о движении центра тяжести при ударе:**

«Общий центр тяжести двух или трех или нескольких угодно тел продолжает двигаться равномерно в ту же сторону по прямой линии как до, так и после удара.»

# «Доказательство памятной ошибки Декарта и других...»

- ▶ Г.Лейбниц(1646-1716)



**Закон сохранения «ЖИВЫХ СИЛ»:**

$mv^2$  - удвоенную кинетическую энергию тела.

# Появление термина «Кинетическая энергия».

- ▶ Т.Юнг (XIX)



**Энергия** – способность тела совершить работу вследствие приобретения скорости

# Закон сохранения энергии

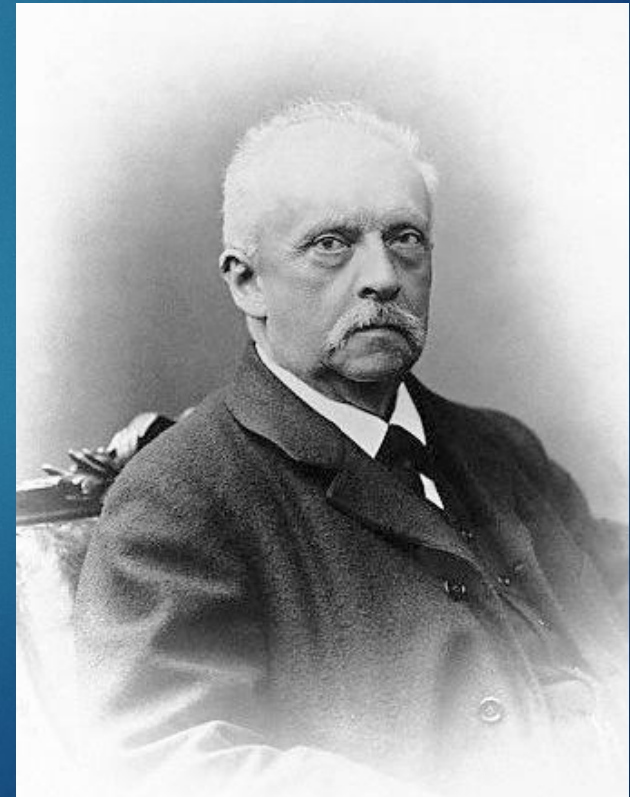
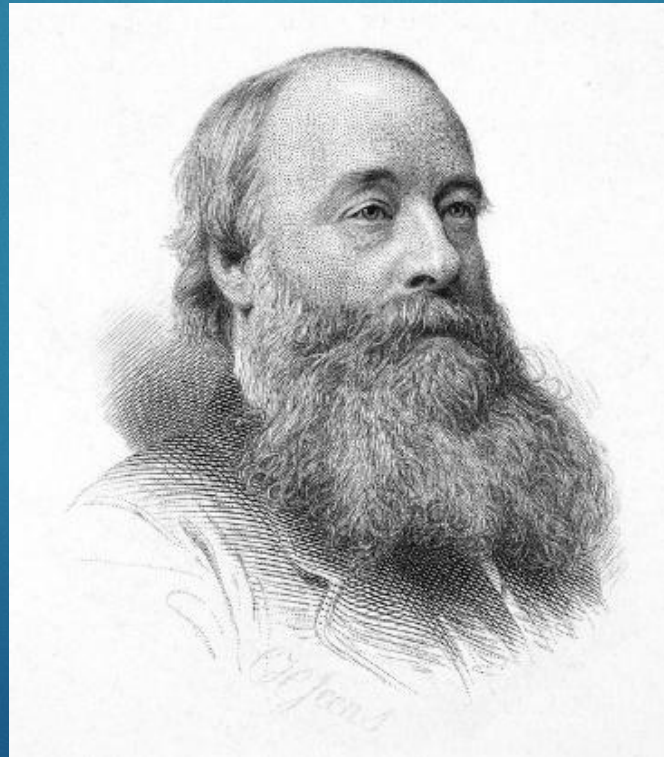
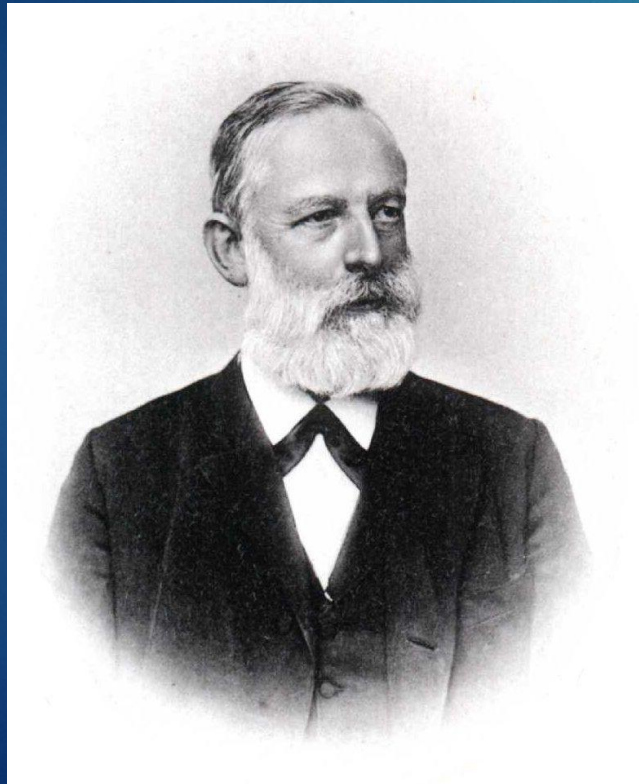
- ▶ М.В.Лермонтов (в 1748)



«Встречающиеся в природе изменения происходят так, что если к чему-либо нечто прибавилось, то это отнимется у чего-то другого... Тело, которое своим толчком пробуждает другое к движению, столько же теряет от своего движения, сколько сообщает другому, им двинутому.»

# Закон сохранения и превращения энергии как всеобщий закон природы

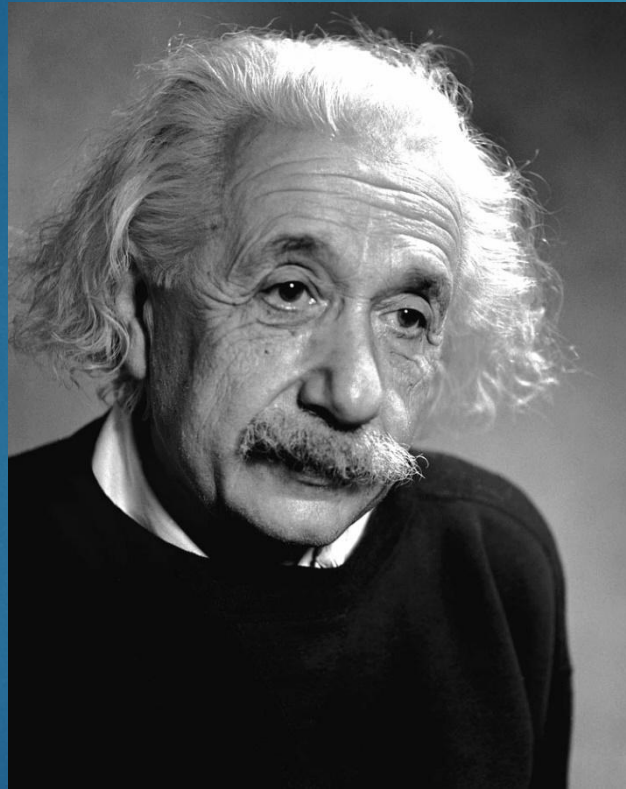
Немецкий врач и физиолог **Р.Майером**, английским физиком **Дж. Джоулем** и немецким врачом и естествоиспытателем **Г.Гельмгольцем**





# Взаимосвязь законов сохранения массы и энергии

В 1905 г. **А. Энштейн** создал теорию относительности (пропорциональность между массой и энергией)



В 1918 г. немецкий ученый **Э.Нётер** доказал теорему о связи законов сохранения и свойств пространства и времени.



Спасибо за  
внимание!