

**Джеймс Прескотт  
Джоуль  
(1818-1889)**

Презентацию выполнила ученица 11 «А» кл.  
Ануфриева Вика

Джеймс Прескотт Джоуль

родился 24 декабря 1818 года

## Джеймс Прескотт Джоуль

английском городке Салфорде,  
расположенном вблизи

Манчестера. Он был вторым из  
пяти детей в семье

состоятельного владельца  
пивоваренного завода. В

детстве Джеймс был слабым и  
стеснительным ребёнком, у

которого были проблемы с  
позвоночником. Эти

обстоятельства,

ограничивающие его

активность, стали причиной  
того, что он предпочёл науку

физической деятельности.

Несмотря на то, что позже

проблема с позвоночником уже



## Захватывающие эксперименты

В 1839 году Джоуль начал ряд экспериментов, в которых он исследовал механическую работу, электричество и теплоту. В 1840 году он послал свою работу "Об образовании Теплоты с помощью Вольтовского (Гальванического) Электричества" в Королевское Научное Общество в Лондоне — наверное, самое престижное общество британских учёных.

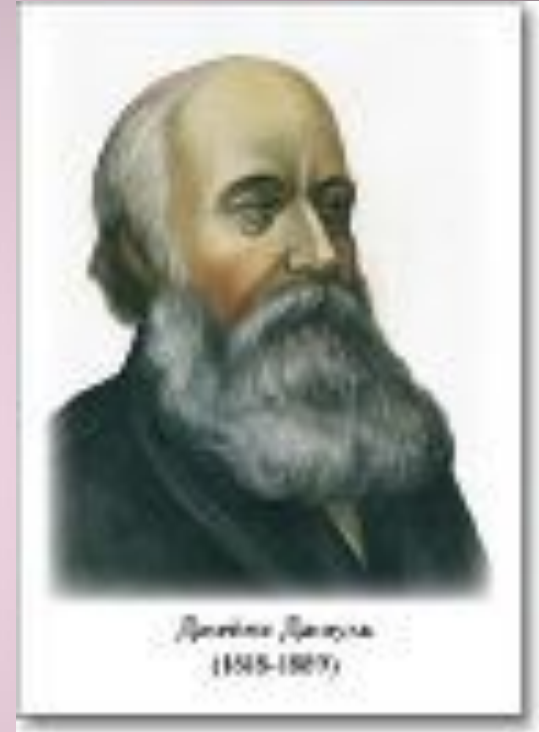
В своей работе он показал, что количество производимой теплоты за секунду в проводе с электрическим током равно квадрату тока ( $I$ ) умноженного на сопротивление ( $R$ ) провода. (Это выражено формулой,  $P=I^2R$ .) Эта зависимость известна как закон Джоуля (*Количество теплоты, выделяющееся в проводнике с током, прямо пропорционально квадрату силы тока, сопротивлению проводника и времени прохождения тока*). Работа Джоуля не вызвала большого энтузиазма в Королевском Научном Обществе, и было опубликовано лишь краткое изложение полученных им данных.

В 1843 году Джоуль вычислил количество механической работы, которое необходимо для образования эквивалентного количества теплоты. Эта величина была названа

## Важное одобрение

Работе Джоуля относительно теплоты, электричества и механической работы не придавали большого значения вплоть до 1847 года. На его работу обратил внимание Вильям Томсон. (Томсон, который позже стал известен как лорд Кельвин, был известным учёным, который также был посвященным христианином). Несмотря на то, что в то время ему было всего лишь 23 года, Томсон уже был Профессором Физики при Университете в Глазго. Томпсон признал, что работа Джоуля вписывалась в объединяющую модель, которая уже тогда начинала появляться в физике, и он с восторгом одобрил работу Джоуля.

Другими учёными, которые с энтузиазмом одобрили работу Джоуля, были Майкл Фарадей и Джордж Стоукс. Королевское Научное Общество готовилось пересмотреть своё отношение к работе Джоуля. В 1849 году, на слушании Королевского Научного Общества Джоуль прочитал свою работу под названием "О механическом Эквиваленте Теплоты" вместе с Фарадеем, который был его поручителем. В следующем году Королевское Научное Общество



опубликовало материалы Джоуля, и он был избран

# Новая научная дисциплина

## Термодинамика

Принцип сохранения энергии, лежащий в основе работы Джоуля, положил начало новой научной дисциплине, известной как термодинамика. Несмотря на то, что Джоуль не был первым учёным, который предложил этот принцип, он был первым, кто продемонстрировал обоснованность этого принципа. И хотя Томсон и ряд других учёных позже внесли огромный вклад в термодинамику, Джоуль по праву считается главным основателем термодинамики. Он показал, что "работа может превращаться в теплоту с четким соотношением работы к теплоте, и что теплоту можно обратно преобразовать в работу".

Принцип сохранения энергии Джоуля лёг в основу первого закона термодинамики. Этот закон говорит о том, что энергию нельзя ни создать, ни уничтожить, но её можно

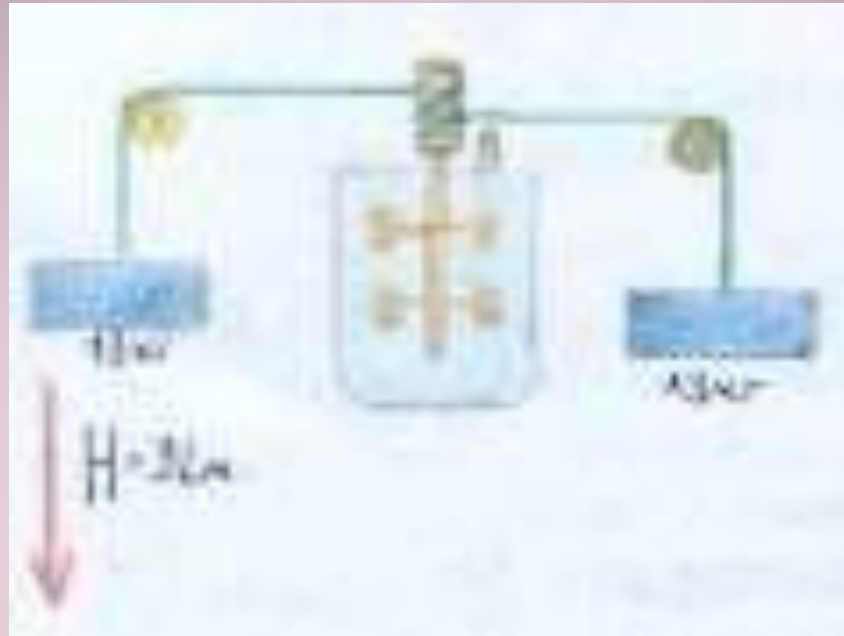


В своей работе, опубликованной в 1840 году, Джеймсом Джоулем стал первым учёным, который подсчитал быстроту (скорость) молекул газа. Эта ранняя работа о кинетической теории газов была позже продолжена другими учёными, в особенности выдающимся шотландским физиком Джеймсом Максвеллом (ещё один посвященный христианин).

Джоуль был одним из первых учёных, который обратил внимание на необходимость в условных единицах электричества, и он решительным образом рекомендовал создание таковых. Эта стандартизация была позже сделана под руководством Максвелла Британской Ассоциацией Развития Науки. В 1872 году Джоуль стал Президентом Британской Ассоциации и находился на этой должности до 1887 года.

В знак признания огромного вклада Джоуля в изучение связи

# Талантливый экспериментатор



Джоуль показал удивительную ясность в донесении, исполнении, описании и объяснении своих экспериментов. В отличие от многих учёных, Джоулю было не свойственно следовать ведущим в тупик путями или делать неверные наблюдения. В большинстве случаев, его черновики были достаточно понятными и разборчивыми для того, чтобы опубликовать их без предварительной проверки. Это свидетельствовало о чрезвычайной ясности его ума.

# Вера в Библию

Джоуль был искренним христианином, который был известен своей терпеливостью и смирением. Он искал Божьей воли и повиновался ей.

Он не видел никаких противоречий между его научной работой и его верой в истинность Писания. В ответ на волну Дарвинизма, которая в то время нахлынула на всю страну... 717 учёных подписали знаменательный манифест под названием Декларация Учёных в области Естествознания и Физики, который вышел в Лондоне в 1864 году. Эта декларация утверждала их веру в научную достоверность Священного Писания. В этом списке числилось 86 Членов Научного Королевского Общества". Джеймс Джоуль был одним из выдающихся учёных, который подписал этот документ.

С 1872 года состояние здоровья Джоуля ухудшилось, но он всё же продолжал немного работать. Он умер 11 октября 1889 года в

