

Проект подготовила  
ученица 8 класса

# Электричество

Пострикова Ангелина  
Учитель: Работова Е.И.  
МОУ СОШ д.Писка  
Кировская область.

2012 г.

# Аннотация проекта

---

Данный проект используется при обобщении темы:  
*«Электричество».*

*Тип:* информационный

*Предмет:* физика

*Время проведения:* внеурочное



# ИСТОРИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСТВА




**Впервые исследованием способности  
янтаря электризоваться занялся  
знаменитый древнегреческий философ  
Фалес Милетский.**

**По легенде, его внимание к этому  
вопросу привлекла дочь, заметившая,  
как прилипают к янтарному веретену  
шерстинки во время пряжи.**



- Но впервые слово «электричество» было использовано лейб – медиком королевы Елизаветы Уильямом Гилбертом в его сочинении «О магните, магнитных телах и о большом магните – Земле»



**□ Электричество** -  
совокупность явлений,  
обусловленных  
существованием, движением  
и взаимодействием  
заряженных тел.  
( Уильям Гильберт)



# ОТКРЫТИЯ 18 ВЕКА

# Лейденская банка



Первый электрический  
*конденсатор*,  
изобретённый  
голландским учёным  
*Питером Ван*  
*Мушенбруком* и его  
учеником Кюнеусом.



# Шарль Огюстен Кулон



- Открыл закон взаимодействия электрических зарядов.
- Изучил закономерность распределения электрических зарядов на поверхности проводника.



# Алоизо Луиджи и Лючия Гальвани



*Открыли  
биологические  
эффекты  
электричества*


# «Отец» батарейки



- Первую электрическую батарею изобрёл **Александро Вольта** - итальянский физик, химик и физиолог, изобретатель источника постоянного электрического тока.



Бенджамину Франклину удалось доказать, что молния возникает в результате электрического разряда. Он привязал металлический ключ к воздушному змею и запустил его во время грозы. Молния ударила в ключ.



*В наше время известно, что  
молния это одно из самых  
часто наблюдаемых  
проявлений природного  
электричества*

# Открытие 19 века

# Анри Ампер



- Открыл связь между электричеством и магнетизмом
- Изучил взаимодействие между **электрическими токами**.
- Сформулировал закон этого явления (**закон Ампера**)
- Развил теорию **магнетизма**.

# Георг Симон Ом



- Работы Ома касались вопросов о прохождении электрического тока и привели к знаменитому «*закону Ома*», связывающему *сопротивление* цепи электрического тока, *напряжение* и *силу тока*.





# Джэймс Джоуль и Эмилий Ленц

Параллельно работали над  
зависимостью между  
*силой тока* и  
выделенным этим током в  
проводнике теплом,  
которая получила  
название *Закон Джоуля*  
— *Ленца*



# Гаусс Карл Фридрих



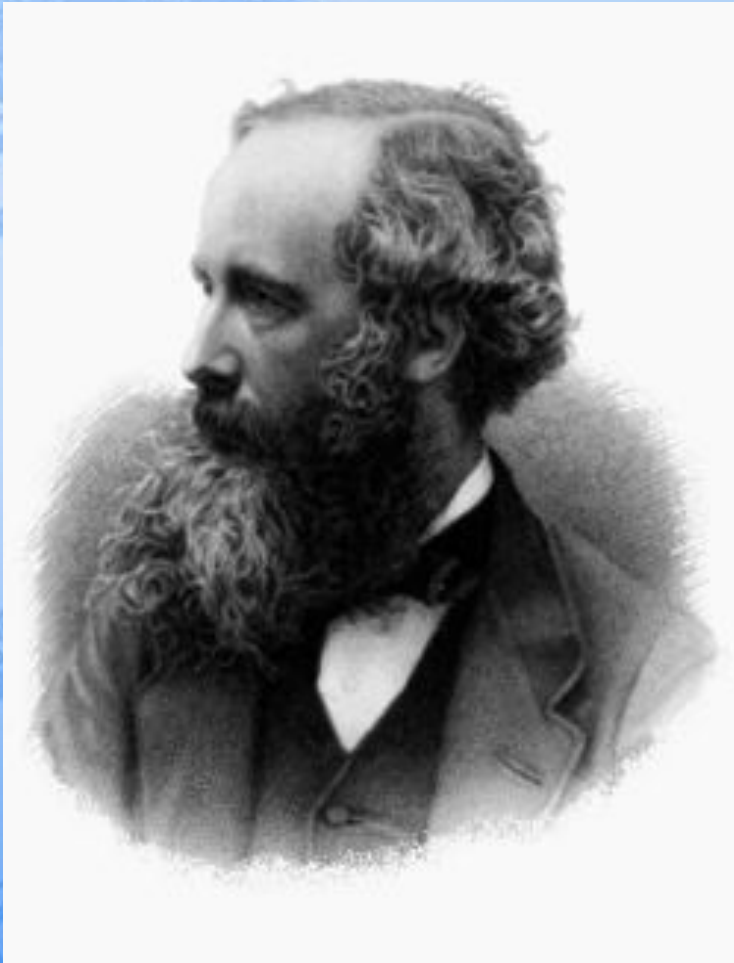
- Сформулировал основную теорему теории электростатического поля .

# Майкл Фарадей



- ▣ Фарадей открыл электромагнитную индукцию и законы электролиза, ввел понятие *электрического* и *магнитного полей*.

# Максвелл Джеймс Клерк



- Сформулировал свои уравнения.
- Ввёл в физику понятия *тока смещения* и *электромагнитного поля*.
- Получил ряд следствий из своей теории

# Герц Генрих Рудольф



- Герц доказал существование *электромагнитных волн*. доказал, что скорость их распространения совпадает со скоростью распространения света, и что *свет* представляет собой разновидность электромагнитных волн.

□ В 19 веке происходит

## *Электротехническая революция*

— создание электрических батарей, электромагнитов, электрического освещения, телеграфа, телефона, прокладка трансатлантического кабеля, электродвигателей, электрогенераторов и электротранспорта (трамвай, троллейбус, метро).

# Открытие 20 века

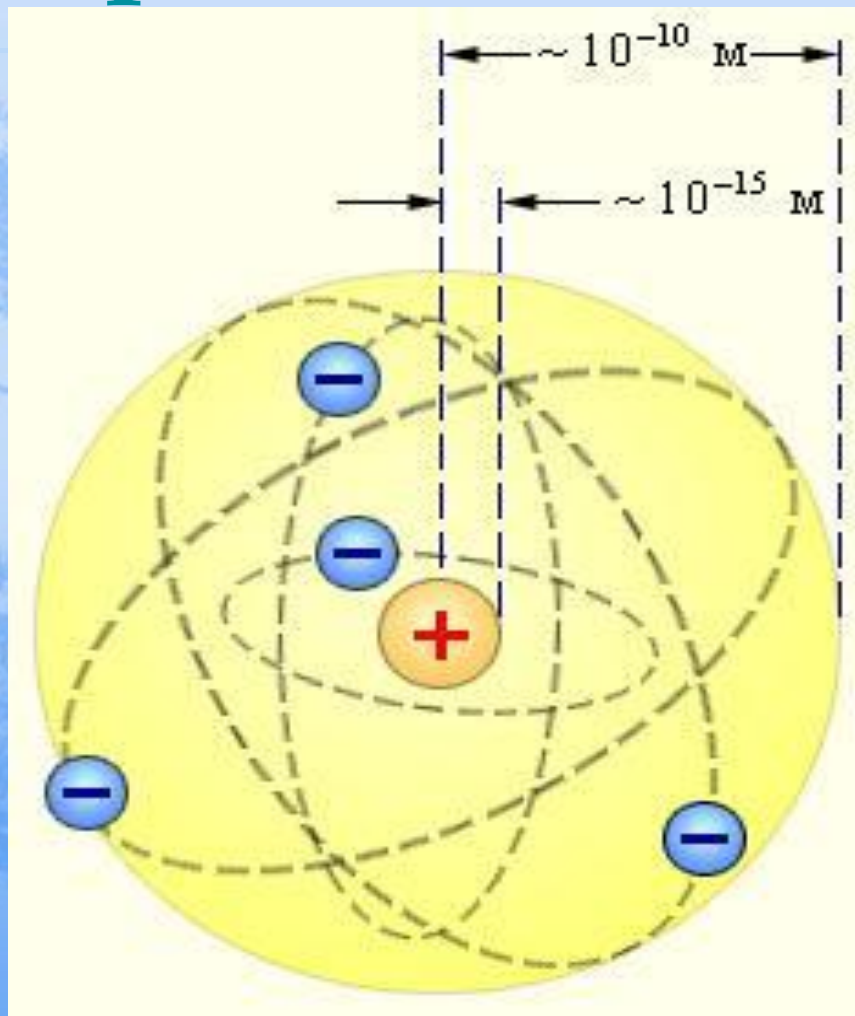
# Эрнест Резерфорд



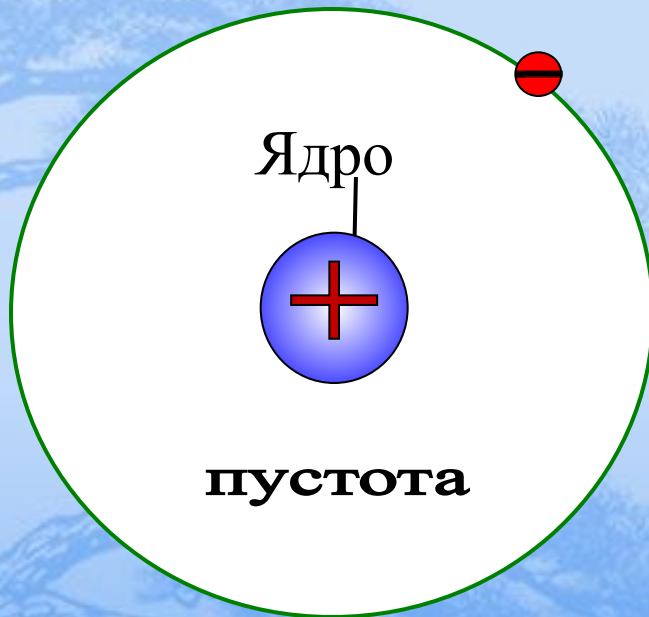
- ▣ **развил теорию атома, считая, что он по структуре аналогичен Солнечной Системе.**




# Планетарная модель атома



# Строение атома

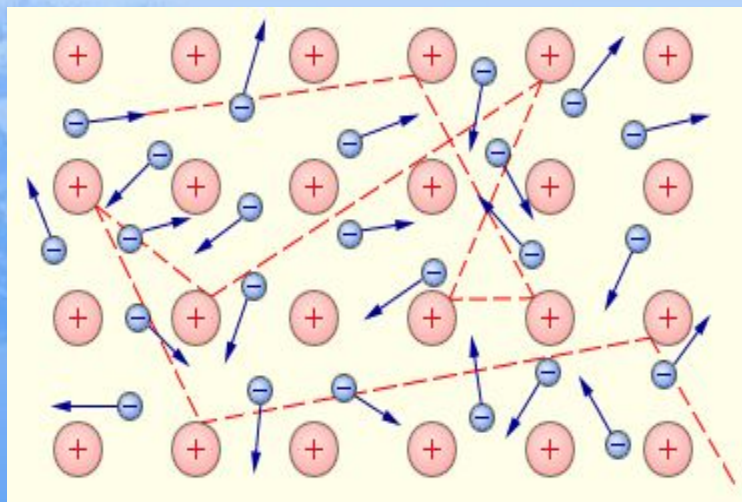


- Положительно заряженное ядро, находится в центре атома. Ядро состоит из протонов (p) и нейтронов (n).
- Электроны (e) - отрицательно заряженные частицы, вращаются вокруг атома.




Учёные установили, что  
*электричество* – это  
поток мельчайших  
заряженных частиц –  
*электронов.*

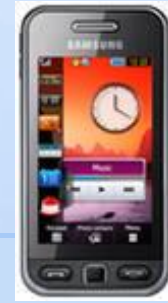
- Если в проводнике на одном конце создавать постоянный недостаток электронов, а на другом – избыток за счет электрического поля, в проводнике возникает направленное движение электронов – **электрический ток**.
- Заряд, протекающий в единицу времени через поперечное сечение проводника, называется **силой тока**.



# Применение электротехника

- 
- Электрическая энергия окончательно стала неотъемлемой частью жизни.
  - Отключение электроснабжения в бытовой и производственной сетях – подобно смерти.

Применение в быту



# Электричество – это дракон сидящий в клетке



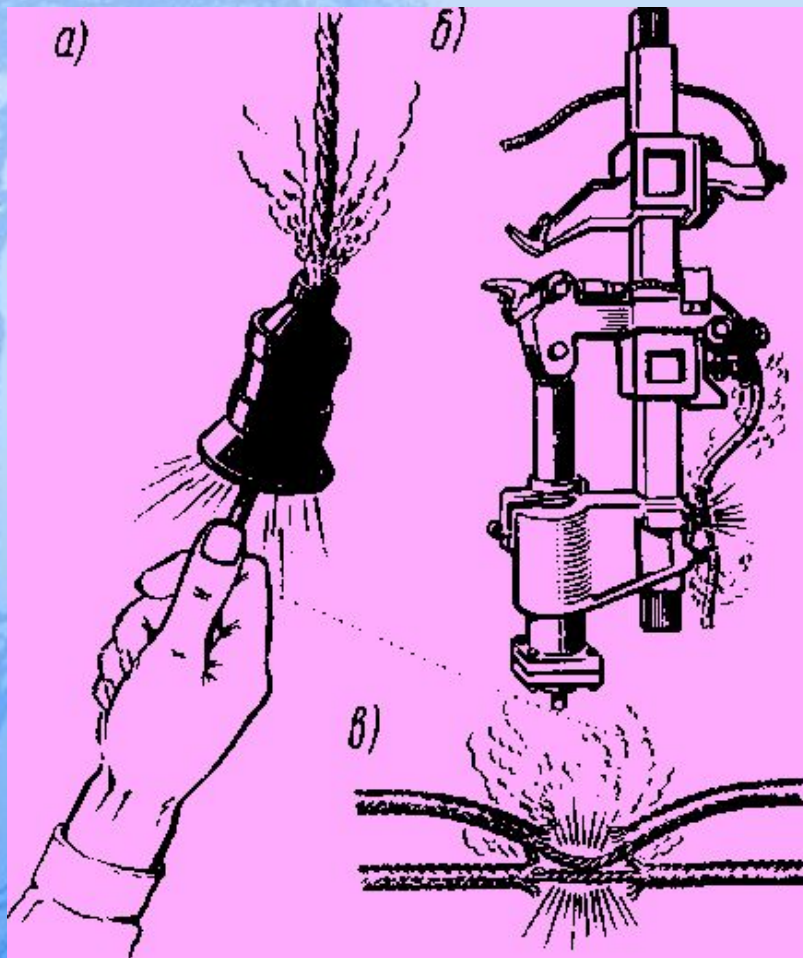


***Электричество может  
быть опасным!***

**□ Никогда не прикасайтесь к оголённым проводам!**

**□ Не трогайте выключатель и розетку мокрыми руками!**

# Короткое замыкание



- *Сильный нагрев проводов может привести к возгоранию изоляции и к пожару.*

□ Для человека  
безопасной является  
сила тока менее  $1\text{mA} =$   
 $0,001\text{A}$

**Будьте**

**ВНИМАТЕЛЬНЫ!**