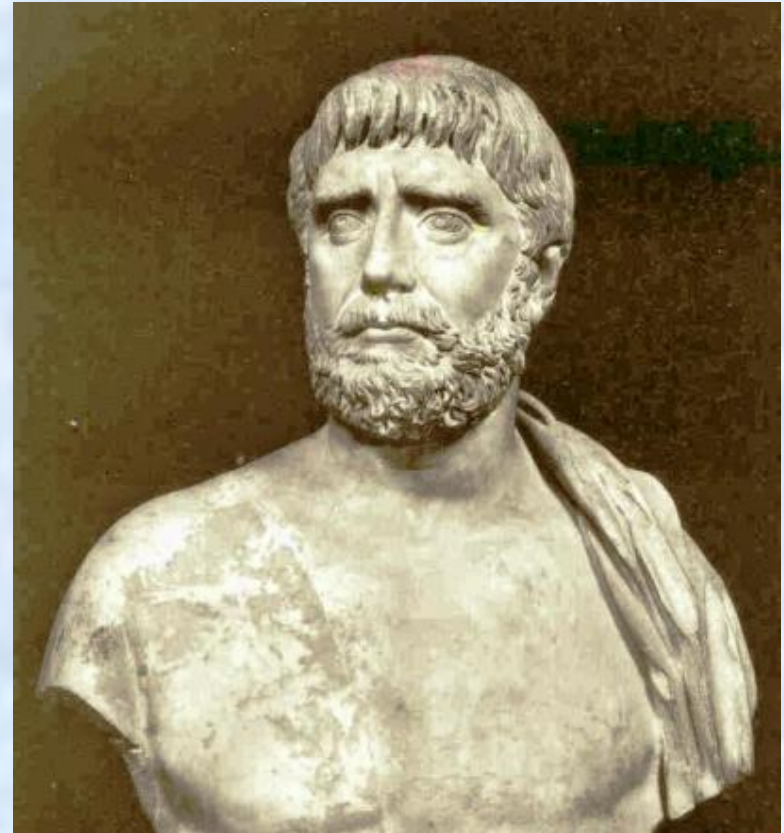




Ученый	Время	Открытие
Фалес Милетский	VI в. до н.э.	Янтарь, потертый о мех, притягивает пушинки
Гильберт Уильям, английский физик	Около 1600 г.	Электризация разных тел. Разделил все вещества на “электрики” и “неэлектрики” Первый электроскоп
Фон Герике Отто, немецкий физик	Около 1660 г.	Первая электростатическая машина. Отталкивание зарядов. Электризация через влияние
Грей Стефан, английский физик	1729 г.	Явление электропроводности. Проводники и непроводники. Распределение зарядов на поверхности тел
Дюфе Шарль, французский физик	1733 г.	Два рода электричества (“стекольное” и “смоляное”). Первым получил искру
Франклин Бенджамин, американский физик	1746-1754 гг.	Изобрел молниеотвод. Ввел понятие положительного и отрицательного зарядов. Закон сохранения заряда
Ломоносов Михаил, русский физик	1740-1760 гг.	Изучение атмосферного электричества
Кулон Шарль, французский физик	1785 г.	Закон взаимодействия зарядов
Гальвани Луиджи, итальянский физик	1791 г.	Действие электрического тока на мышцы
Вольта Алессандро, итальянский	1799 г;	Первый источник тока и др.
Ом Георг, немецкий физик	1831 г.	Закон постоянного тока
Фарадей Майкл	1852 г.	Понятие о поле. Силовые линии

# История открытия электричества

История [электричества](#), с чего же она началась? Я думаю, на этот вопрос вряд ли кто даст точный, исчерпывающий ответ. Но все же попробуем разобраться. Явления, связанные с электричеством были замечены в древнем Китае, Индии и древней Греции за несколько столетий до начала нашей эры. Около **600 года до н. э.**, как гласят сохранившиеся предания, древнегреческому философу Фалесу Милетскому было известно свойство янтаря, натертого об шерсть, притягивать легкие предметы. Кстати словом “электрон” древние греки называли янтарь. От него же пошло и слово “электричество”. Но греки всего лишь наблюдали явления электричества, но не могли объяснить







Тема урока:

"Электризация тел.  
Взаимодействие  
заряженных тел.  
Два рода зарядов"

# ЦЕЛИ УРОКА:

## Образовательные:

- сформировать у учащихся более глубокие представления о явлении электризации тел, на опытных фактах установить получение двух видов электрических зарядов на макроскопических телах.
- экспериментальным путём добиться четкого усвоения законов взаимодействия зарядов одноименных и разноименных знаков.
- Уметь решать качественные задачи по теме.

## Развивающие:

- способствовать развитию речи, логического мышления, трудоспособности, умения применять полученные знания в нестандартных ситуациях,
- развивать творческие способности, интерес к исследованию результатов полученных в результате эксперимента.
- Выделять электрические явления в природе и технике.
- Определять знак заряда наэлектризованного тела.
- Познакомить с краткими историческими сведениями изучения электрических зарядов.

## Воспитательные:

- сформировать коммуникативные навыки работы в процессе коллективной деятельности;
- способствовать развитию чувства взаимопонимания и взаимопомощи в процессе совместного решения задач;
- Поддержание эмоциональной и доброжелательной атмосферы.
- воспитать активную позицию учащихся в учебном процессе и умение добиваться поставленной цели.





# Опыт 1

## *Приборы и материалы:*

- линейка,
- лампа, вкрученная в патрон на подставке,
- эбонитовая палочка.

Линейку уравниваем на лампе. Натираем эбонитовую палочку о мех и подносим к линейке.

## *Результат:*

Линейка начинает вращаться.





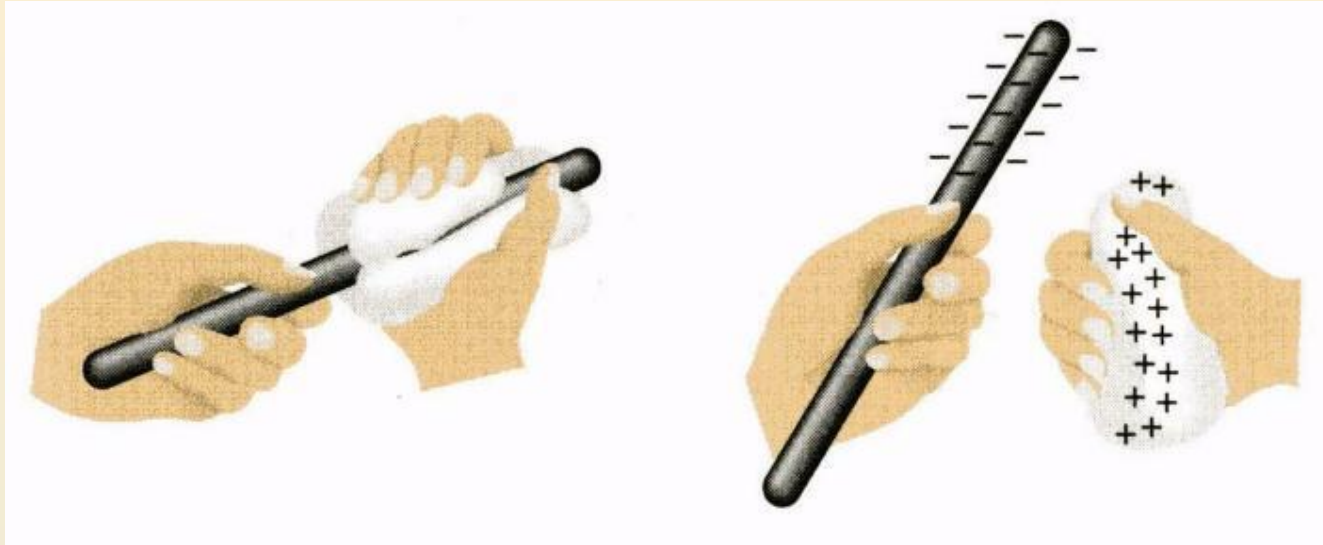


## Опыт 2

Мелкие частицы бумаги притягиваются к наэлектризованной стеклянной палочке.

*Результат достигнут за счёт  
электризации*

# Электризация тел при соприкосновении



- При соприкосновении (трении) одного тела с другим оба тела приобретают способность притягивать к себе другие тела.

Следующий из этапов развития учения об электричестве был лишь **в 1600 году**. Придворный врач английской королевы Елизаветы [Уильям Гилберт](#) с помощью своего электроскопа доказал, что способность притягивать легкие тела имеет не только натертый янтарь, но и другие минералы: алмаз, сапфир, опал, аметист и др. В этом же году он издает труд “О магните и магнитных телах”, где изложил целый свод знаний о магнетизме и электричестве.

**В 1650 году** немецкий ученый и по совместительству бургомистр Магдебурга [Отто фон Герике](#) создает первую “электрическую машину”. Она представляла собой шар, отлитый из серы, при вращении и натирании которой, притягивались и отталкивались легкие тела. Вращая шар и натирая его ладонями, Герике тем самым электризовал его. Наэлектризованный шар притягивал листочки золота, серебра, бумаги. С помощью этого прибора Герике обнаружил, что, кроме притяжения, существует электрическое отталкивание.





В настоящее время электрофорная машина выглядит такой, какая она стоит перед вами.







## Опыт 3

К кондукторам электрофорной машины подсоединяют бумажные султанчики, которые устанавливают на изолирующих подставках. Вращая ручку машины, наблюдают за их поведением.





# Изучение электризации различных тел.





*Вывод:*

тела можно наэлектризовать трением.

В электризации участвуют всегда два тела

и электризуются после разделения оба тела.

### Так что же такое электризация?

- электризация – это совершение над телами такой работы, после которой они приобретают свойство взаимодействовать друг с другом (притягиваться и отталкиваться)



# Изучение взаимодействия заряженных тел. Два рода зарядов.



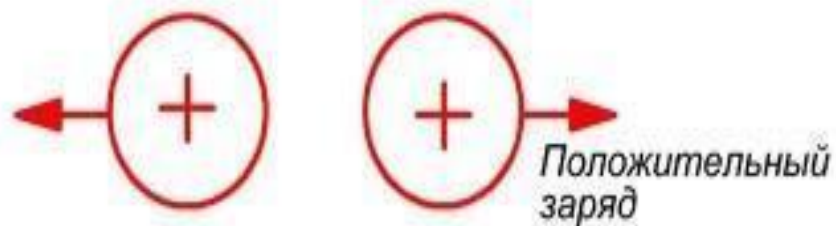
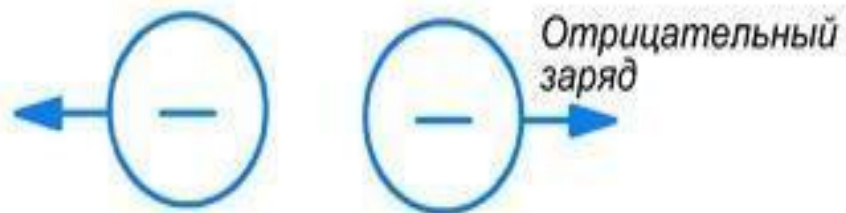
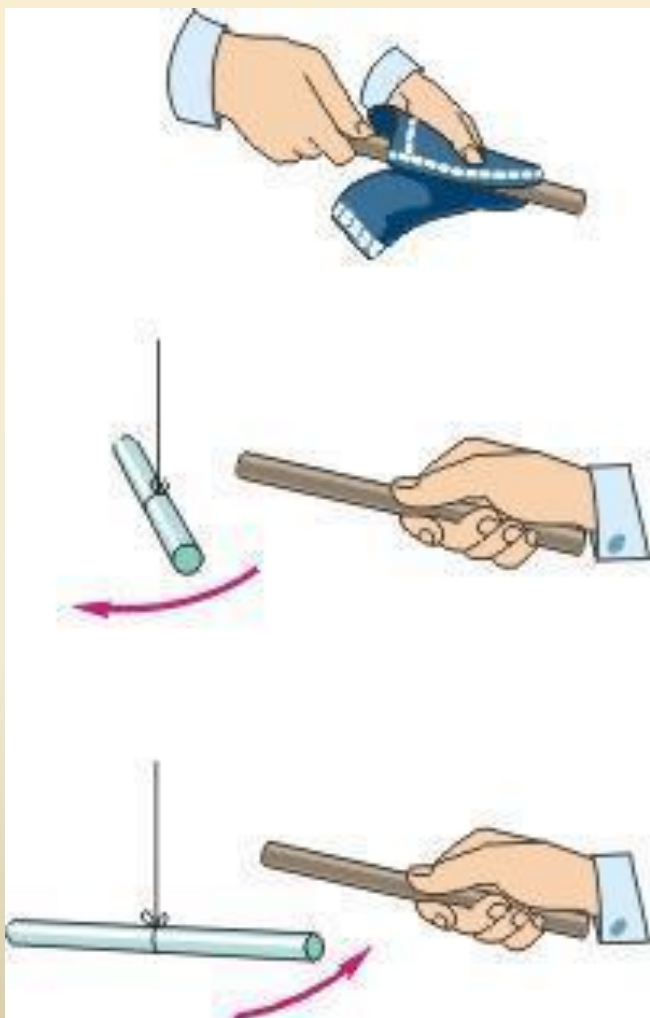


# Выводы:

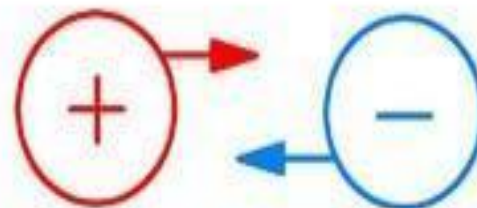
- В природе существуют **два** вида электрических зарядов.
- Одноименные заряды взаимно **отталкиваются**, а разноименные – **притягиваются**.



# Взаимодействие зарядов



Одноименные заряды отталкиваются друг от друга



Разноименные заряды притягиваются друг к другу





## Опыт 4

### **Приборы и материалы:**

два детских воздушных шарика, газета, стеклянная палочка, кусочек шелковой ткани (бумаги).

### **Порядок выполнения работы**

- Наэлектризуйте шарики трением о газету (поочередно).
- Подвесьте их на длинных нитях рядом.
- Наблюдайте отталкивание шаров.
- Объясните наблюдаемые явления.
- Подумайте, как, имея в своем распоряжении стеклянную палочку и кусочек шелковой ткани (бумаги), определить знак заряда на шарике. Проведите опыт, подтверждающий ваше предположение.

# Выводы:

- В природе существуют два вида электрических зарядов.
- Одноименные заряды взаимно отталкиваются, а разноименные – притягиваются.
- Одно и то же тело при электризации может зарядиться в одном случае положительно, а в другом – отрицательно, в зависимости от вещества тела, с которым оно соприкасается.





# Виды зарядов

<i>Электризуется при трении</i>	<i>О мех</i>	<i>О резину</i>	<i>О бумагу</i>	<i>О шелк</i>
<b>Эбонит</b>	-	+	+	-
<b>Органическое стекло</b>	+	+	+	+
<b>Обычное стекло</b>	+	+	+	+
<b>Сургуч</b>	-	+	+	+
<b>Металл</b>	+	+	+	+

Вариант 1		Вариант 2	
1	<b>А</b>	1	<b>Б</b>
2	<b>Б</b>	2	<b>Б</b>
3	<b>1</b>	3	<b>А</b>
4	<b>3</b>	4	<b>Б</b>
5	<b>2</b>	5	<b>А</b>
Вариант 3		Вариант 4	
1	<b>Б</b>	1	<b>А</b>
2	<b>Б</b>	2	<b>А</b>
3	<b>1</b>	3	<b>А</b>
4	<b>3</b>	4	<b>А</b>
5	<b>2</b>	5	<b>Б</b>





# Домашнее задание

- § 25, 26
- Домашнее экспериментальное задание (ДЭЗ):
  1. Исследуйте в домашних условиях синтетическую и натуральную одежду. Какая электризуется сильнее? Напишите отчет.
  2. Потрите пластмассовую линейку о шерсть и поднесите линейку к тонкой струе воды из крана. Объясните письменно полученное явление.