

ФИО. Пустовайт Мария Алексеевна.

8 «Д» класс.

Школа гимназия № 42.

Учитель Локтионов Анатолий
Васильевич.

Предмет: физика.

Тема: Электрические явления.



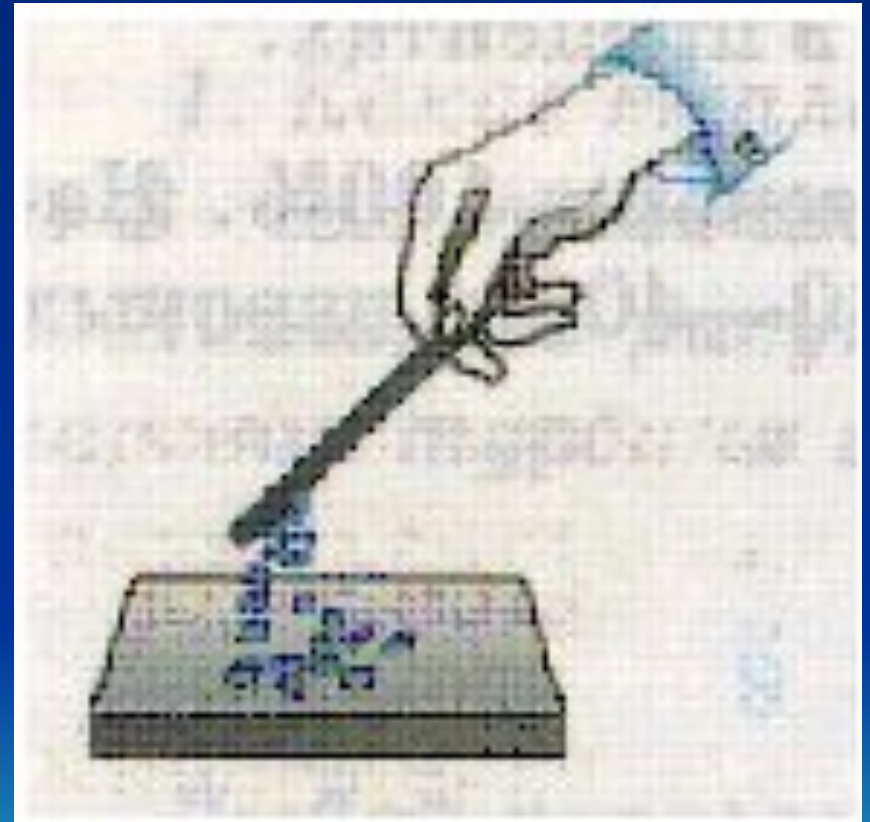
Открытие электричества

- Еще 2500 лет назад греки знали, что если потереть янтарь мехом то полетят искры статического электричества. А электрический ток ученые научились получать всего около 150 лет тому назад.



Электризация тел при соприкосновении.

- Еще в глубокой древности люди заметили, что янтарь, потертый о шерсть, приобретает способность притягивать к себе различные тела: соломинки, пушинки, ворсинки меха...



Электризация тел при соприкосновении.

- Так, если потереть стеклянную палочку о лист бумаги, а затем поднести ее к мелко нарезанным листочкам бумаги, то они начнут притягиваться к стеклянной палочке. Тонкие струйки воды также будут притягиваться к стеклянной палочке



Наблюдаемые явления были названы электрическими

- Если потереть о сухое сукно эбонитовую палочку, то не только палочка, но и сукно начнет притягивать кусочки бумаги. Это говорит о том, что при трении электризуются оба тела.



Взаимодействие заряженных тел

- Наэлектризуем две эбонитовые палочки трением о мех. Одну из них подвесим, и поднесем к ней другую. Мы заметим, что наэлектризованные эбонитовые палочки отталкиваются.



Взаимодействие заряженных тел

- Теперь поднесем к наэлектризованной эбонитовой палочке стеклянную, потертую о шелк. Мы заметим, что эбонитовая и стеклянная палочки притягиваются друг к другу.



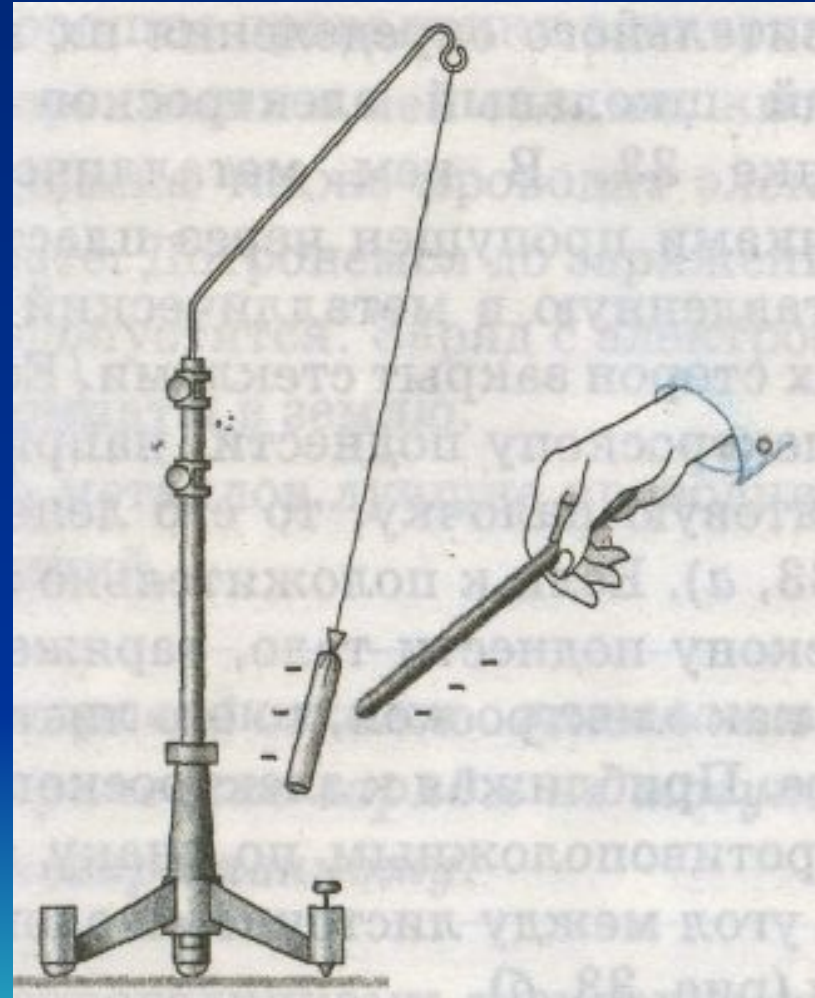
Наэлектризованные тела или притягиваются друг к другу, или отталкиваются.

- электрический заряд, появившийся при электризации, у эбонитовой палочки иного рода, чем у стеклянной.
- Электрический заряд, полученный на стеклянной палочке, потертой о шелк, условились называть *положительным*. Заряд эбонитовой палочки, потертой о мех, — *отрицательным*. Одни тела электризуются так, как стеклянная палочка, другие, как эбонитовая.



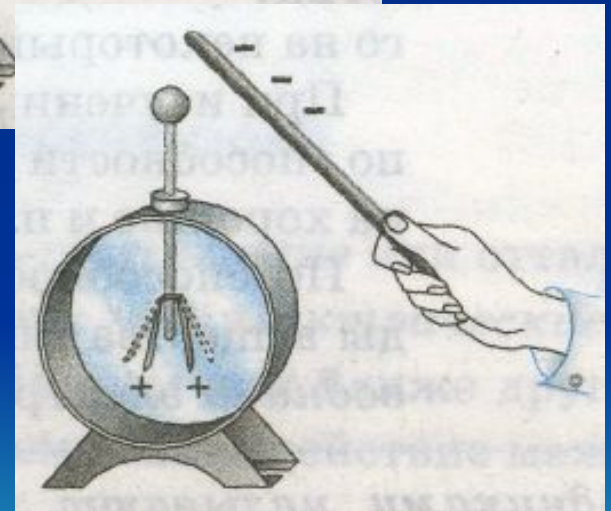
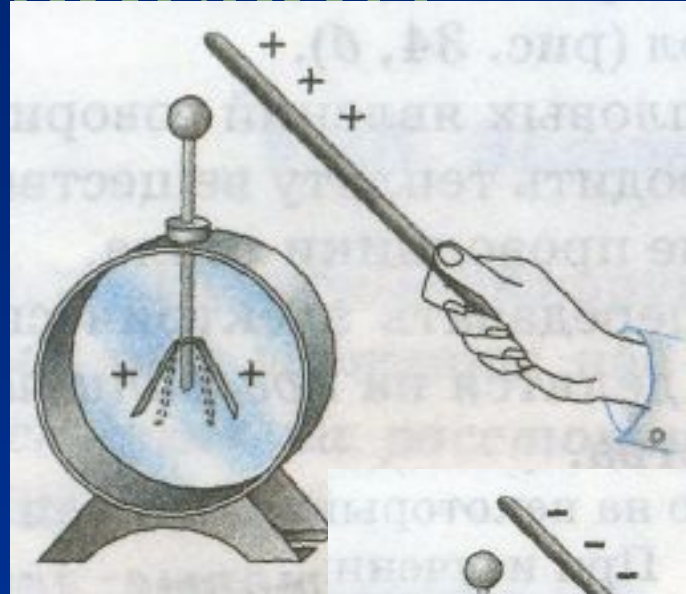
Электризация тел может осуществляться не только при трении, но и при соприкосновении

- Поднесем наэлектризованную эбонитовую палочку к гильзе, изготовленной из металлической фольги и висящей на шелковой нити. Гильза сначала притянется к палочке, затем оттолкнется от нее. Очевидно, гильза, коснувшись палочки, получила от нее отрицательный заряд.



Электроскоп

- Электроскоп — это простейший прибор для обнаружения электрических зарядов и приблизительного определения их величин.



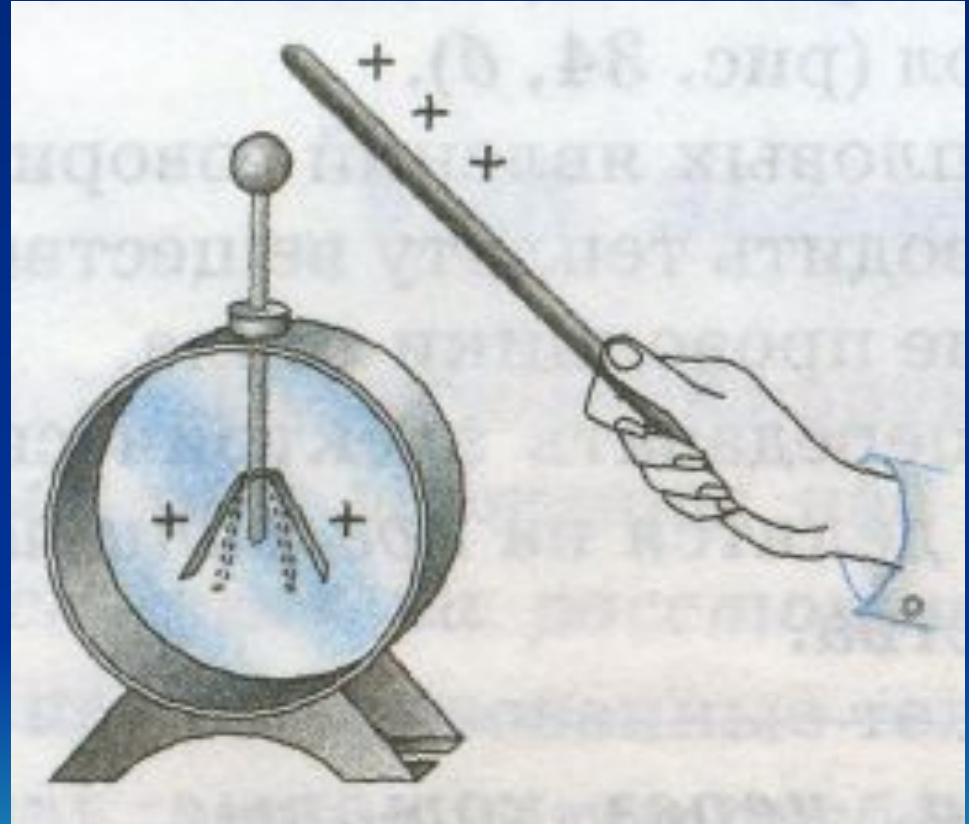
Из чего состоит электроскоп.

- В электроскопе металлический стержень с листочками пропущен через пластмассовую пробку, вставленную в металлический корпус. Корпус с обеих сторон закрыт стеклами.



Электроскоп

- Если к незаряженному электроскопу поднести, например, заряженную эбонитовую палочку, то его лепестки разойдутся.



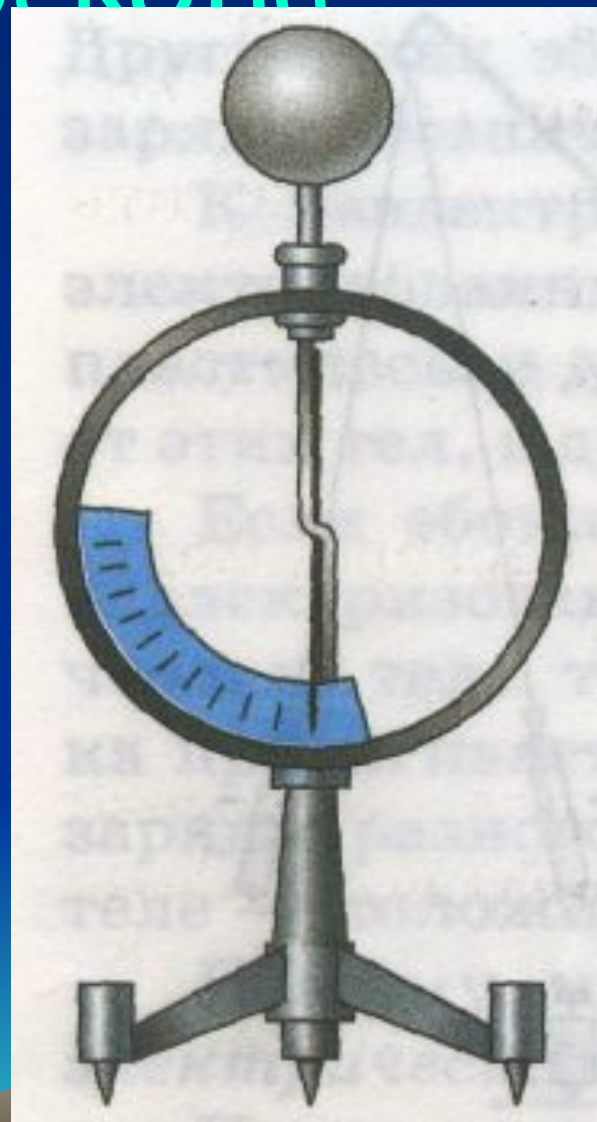
заряженный электроскоп позволяет обнаружить, каким зарядом наэлектризовано тело.

- Если к **положительно** заряженному электроскопу поднести тело, заряженное **таким же знаком**, как электроскоп, то его **листочки разойдутся сильнее**. Приближая к электроскопу **тело, заряженное противоположным по знаку зарядом**, заметим, что **угол между листочками электроскопа уменьшится**.



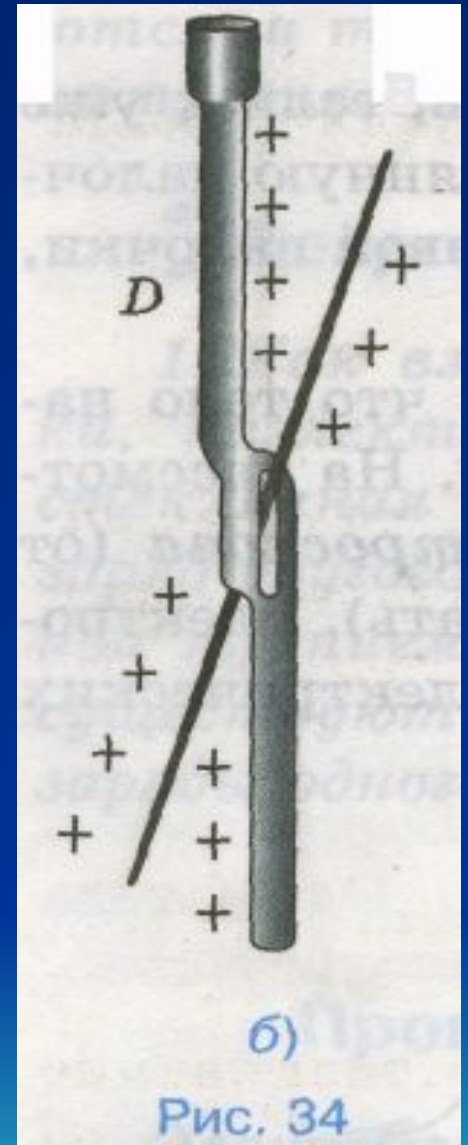
Вид электроскопа

- Существует еще один вид электроскопа – *электрометр*. В нем вместо лепестков на металлическом стержне укреплена *стрелочка*.



Электромметр.

- Стрелочка, заряжаясь от стержня, отталкивается от него на некоторый угол.



Проводники электричества

- Проводниками называют тела, через которые электрические заряды могут переходить от заряженного тела к незаряженному.
- Хорошие проводники электричества — это металлы, почва, вода с растворенными в ней солями, кислотами или щелочами, графит. Тело человека также проводит электричество.



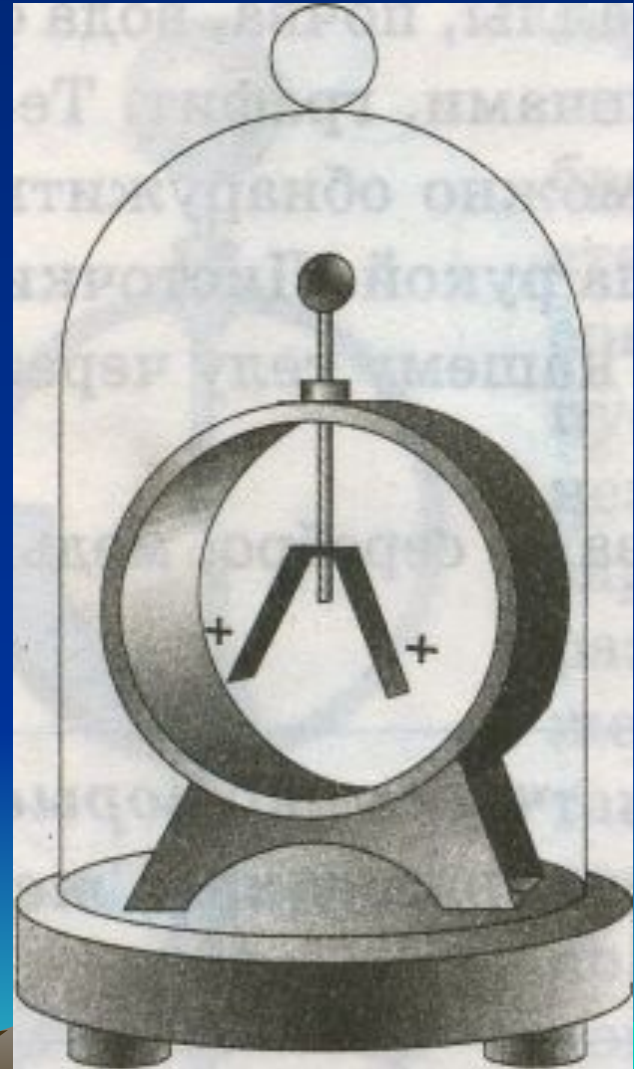
Непроводники электричества

- **Непроводниками называют такие тела, через которые электрические заряды не могут переходить от заряженного тела к незаряженному.**
- Непроводниками электричества, или **диэлектриками**, являются эбонит, янтарь, фарфор, резина, различные пластмассы, шелк, капрон, масла, воздух (газы).
- Изготовленные из диэлектриков тела называются *изоляторами*.



заряженные тела взаимодействуют и в безвоздушном пространстве.

- Если поместить заряженный электроскоп под колокол воздушного насоса, то листочки электроскопа по-прежнему отталкиваются друг от друга



Взаимодействие электрических зарядов.

Изучением взаимодействия электрических зарядов занимались английские физики *Майкл Фарадей* и *Джеймс Максвелл*.



Майкл Фарадей (1791-1867 гг.)

- Майкл Фарадей родился в предместье Лондона в семье кузнеца. Майкл получил только начальное образование и с 13 лет работал переплетчиком в книжной лавке. Именно там он развил свои знания путем систематического самообразования, читая книги, которые переплетал.
- Однажды Майкл Фарадей посетил одну из лекций Хемфри Деви, великого английского физика, изобретателя безопасной лампы для шахтеров. Фарадей сделал подробную запись лекции, переплел ее и послал Деви. Тот был настолько поражен, что предложил Фарадею работать в качестве секретаря. Вскоре Деви отправился в путешествие по Европе и взял с собой Фарадея.



Изобретение Майкла Фарадея.

- Майкл Фарадей изобрел первый электромотор в 1821 году. Сейчас в домах и на предприятиях работают электро-механизмы, заменяя труд многих людей.



Джеймс Клерк Максвелл (1831-1879гг.)

- Джеймс Клерк Максвелл родился в Эдинбурге в семье шотландского дворянина. Он получил образование в Эдинбургском и Кембриджском университетах. В 1860 г. Максвелл стал профессором Лондонского университета, где он основал первую в Англии специально оборудованную физическую лабораторию. В 1860 г. он был избран членом Лондонского Королевского общества Академии наук Англии.
- Одну из своих ранних научных работ - исследование об овальных кривых - Максвелл написал еще в 15-летнем возрасте. Будучи студентом Эдинбургского университета, он сделал в Эдинбургском Королевском обществе Академии наук Шотландии доклад о равновесии упругих тел, доказал теорему, известную ныне в теории упругости и сопротивления материалов как теорема Максвелла.



Электрическое поле.

- всякое заряженное тело окружено *электрическим полем*.
- Электрическое поле — это особый вид материи, отличающийся от вещества.



Электрическое поле.

- *электрические заряды взаимодействуют на расстоянии,* причем **чем ближе** друг к другу находятся наэлектризованные тела, тем взаимодействие между ними **сильнее**, чем **дальше** — тем **слабее**.



Электрическое поле.

- *Органы чувств не воспринимают электрическое поле. Обнаружить поле можно благодаря тому, что оно действует на всякий находящийся в нем заряд. Именно этим и объясняется взаимодействие наэлектризованных тел.*



Источники.

- 1) Перышкин. учебник физики 8класс
- 2) Джейн Эллиот, Колин Кинг.
Энциклопедия
- 3) Большой энциклопедический
словарь.

