The background features several large, overlapping, colorful swirls in shades of purple, green, and blue. Scattered throughout are numerous small, yellow, triangular shapes that resemble rays of light or sparks.

Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов

8 класс

А знаете ли вы, что ...

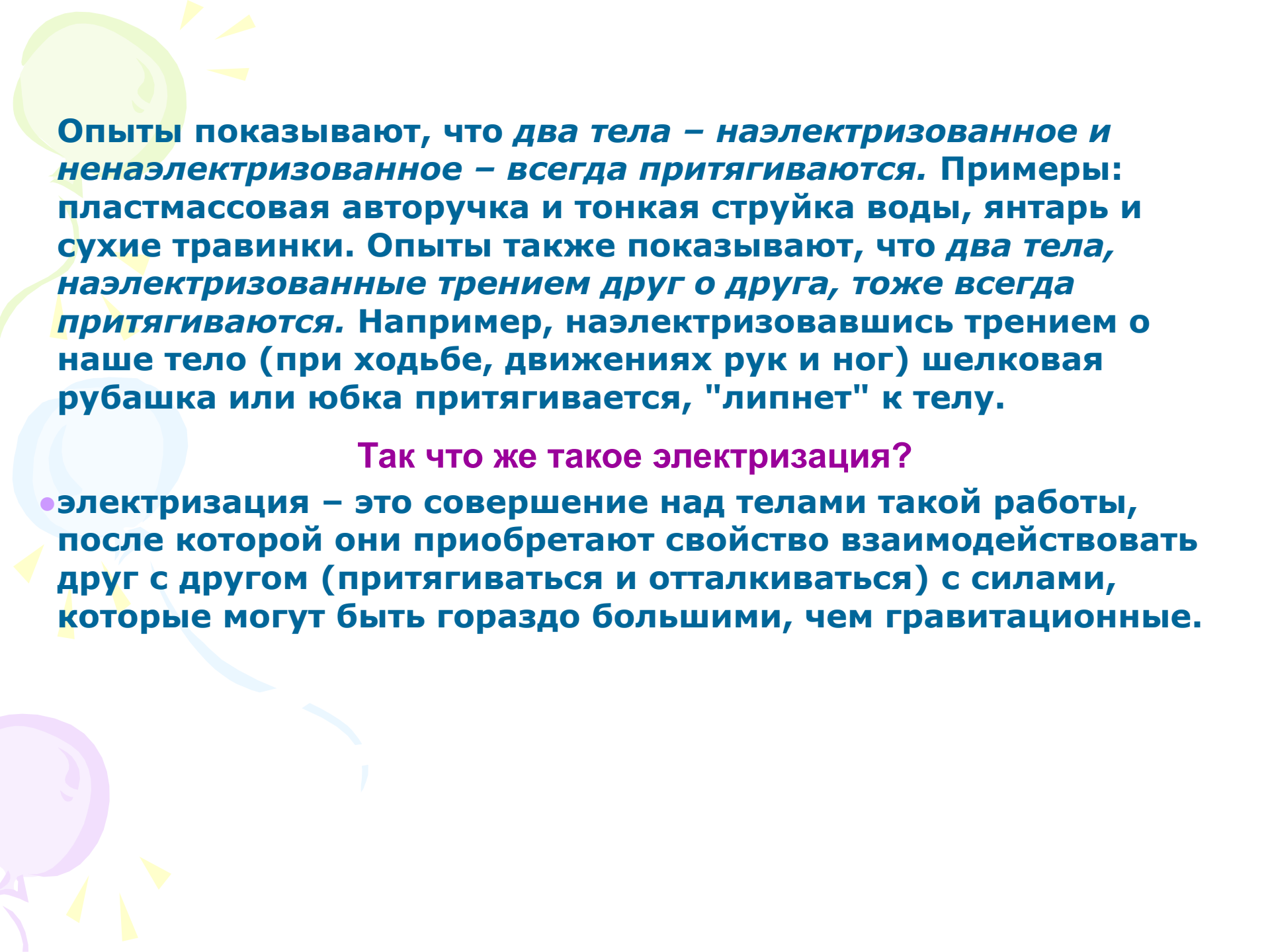
- ... в XVIII веке устраивали светские забавы – электризовали людей, растения и домашних животных, при помощи электрической искры поджигали спирт и т.д.
- ... электризация тел нам хорошо знакома в быту. По ее вине несказанно быстро притягивают пыль полированная мебель и ковры-паласы, липнут к телу синтетические рубашки и платья, "искрят" кофты и свитера.
- ... электризации поддаются все тела: большие и маленькие, твердые, жидкие и газообразные (вспомните грозовые тучи).
- ... в 1700 г. англичанину Уоллу впервые удалось получить электрическую искру, с треском проскочившую между куском янтаря и пальцем экспериментатора.
- ... если опыты с расческой или янтарем проводить в темноте и тишине, то можно легко заметить маленькие искорки и даже услышать их треск. Вспомним, что различные искровые явления мы относим к явлениям электрическим. Вот почему электричество называли янтарным именем.

Электризация тел.

- Возьмем пластмассовую расческу или авторучку и проведем ею несколько раз по сухим волосам или шерстяному свитеру. Как ни удивительно, но после такого простого действия пластмасса приобретет новое свойство: начнет притягивать мелкие кусочки бумаги, другие легкие предметы и даже тонкие струйки воды.



- До Нашей эры не было пластмассовых расчесок и авторучек. Однако и в те времена подобные явления были хорошо известны. Для опытов по *электризации трением* брали окаменевшую смолу деревьев – янтарь – и натирали его шерстью. После этого и янтарь, и шерсть начинали притягивать к себе сухие травинки и пылинки. По-гречески янтарь – это "электрон". Отсюда и произошло современное слово "электричество" и название *наэлектризованные тела*.

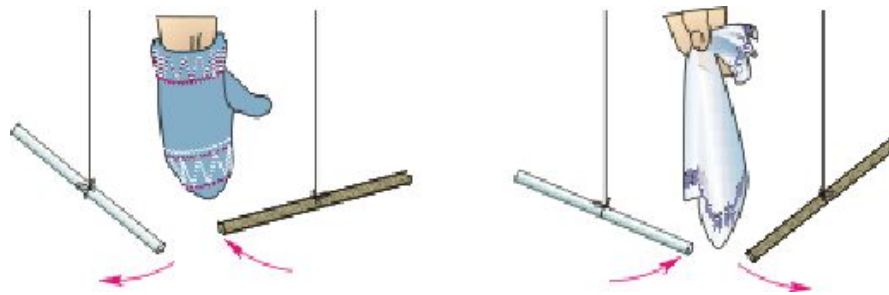


Опыты показывают, что два тела – наэлектризованное и ненаэлектризованное – всегда притягиваются. Примеры: пластмассовая авторучка и тонкая струйка воды, янтарь и сухие травинки. Опыты также показывают, что два тела, наэлектризованные трением друг о друга, тоже всегда притягиваются. Например, наэлектризовавшись трением о наше тело (при ходьбе, движениях рук и ног) шелковая рубашка или юбка притягивается, "липнет" к телу.

Так что же такое электризация?

- **электризация – это совершение над телами такой работы, после которой они приобретают свойство взаимодействовать друг с другом (притягиваться и отталкиваться) с силами, которые могут быть гораздо большими, чем гравитационные.**

- Наэлектризуем эбонитовую палочку шерстяной варежкой, а стеклянную палочку – шелковым платком. Подвесив палочки на нитях, увидим, что эбонит и шерсть, стекло и шелк притягивают друг друга, а стекло и шерсть, эбонит и шелк отталкиваются друг от друга:

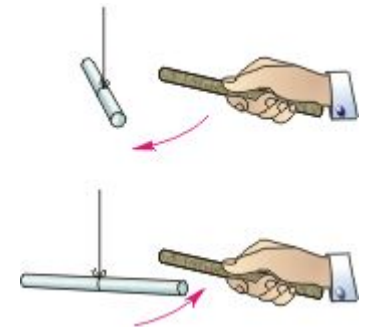


- Отталкивающиеся заряженные тела в физике условились называть одноименно заряженными. А притягивающиеся заряженные тела условились называть разноименно заряженными.
- До XVIII века ученые не делали различий между "стеклянным", "шерстяным", "шелковым" и другими видами электричества. Однако в 1733 году французский ученый Ш.Дюфэ выяснил, что существует электричество двух родов, в высокой степени отличных один от другого. "Один род я называю стеклянным электричеством, другой - смоляным. ... Тело, наэлектризованное стеклянным электричеством, отталкивает все тела со стеклянным электричеством, и, обратно, оно притягивает тела со смоляным электричеством".

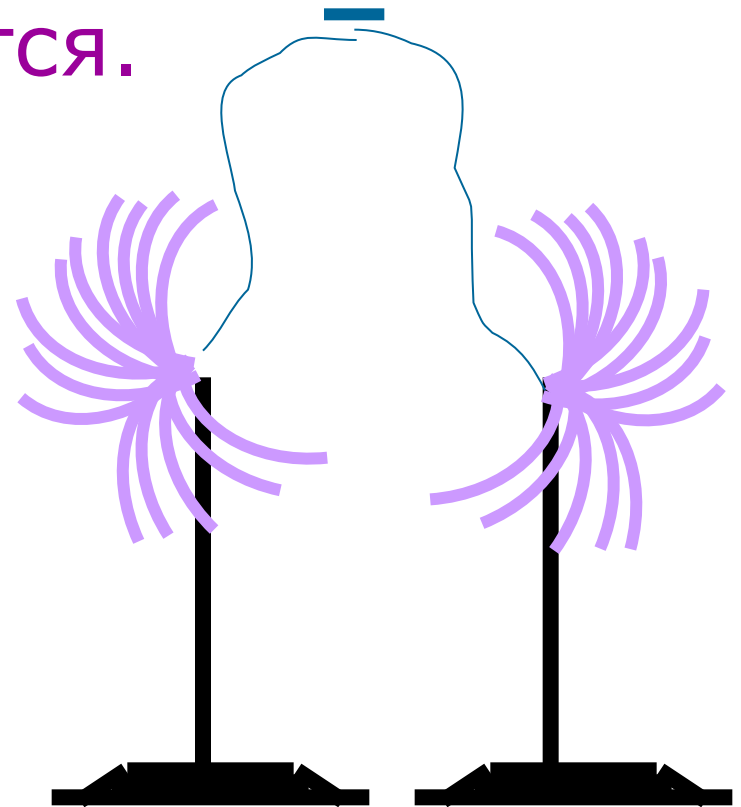
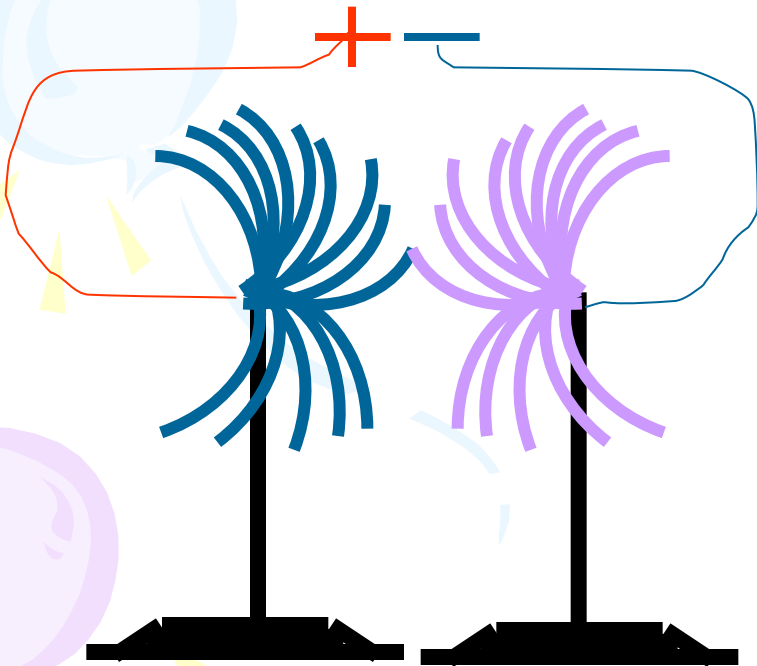
- Как видите, Ш.Дюфэ обнаружил, что **"стеклянным"** электричеством можно наэлектризовать не только стекло, а любое тело. Взгляните на рисунок справа. Верхней эбонитовой палочке мы передали некоторое количество **"стеклянного"** электричества, и она начала отталкивать стеклянную палочку. Нижняя же эбонитовая палочка наэлектризована как обычно: трением о шерсть или мех.

Полвека спустя термины **"стеклянное"** и **"смоляное"** электричество были заменены на другие: **"положительный"** и **"отрицательный"** заряд. Эти названия сохранились до сегодняшнего дня:
+q – положительный заряд (так заряжается стекло, потертое о шелк; шерсть, потертая об эбонит).

–q – отрицательный заряд (заряд шелка при трении о стекло; заряд эбонита при трении о шерсть).



- Тела, имеющие электрические заряды одного знака, взаимно отталкиваются, а тела имеющие заряды противоположного знака, взаимно притягиваются.





А знаете ли вы, что ...

- ... янтарь – это окаменевшая смола хвойных деревьев, которые росли на Земле сотни тысяч лет назад. Электризация янтаря трением была известна еще до нашей эры..
- ... действие тока на живые организмы называется физиологическим действием тока. В просторечии говорят: "ударило током".
- ... воздействие тока на организм человека может восприниматься не только как "удар". Например, посещая врача физиотерапевта и принимая процедуру электрофорез, наша кожа чувствует жжение и покалывание (это осязательные ощущения).

Закрепление

- Почему при расчесывании волос пластмассовым гребнем волосы как бы «прилипают» к нему?
- Найдите заряды шаров:

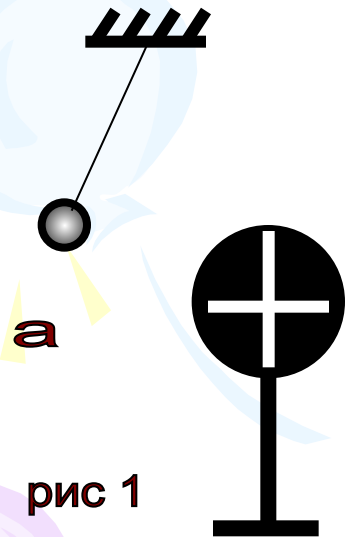


рис 1

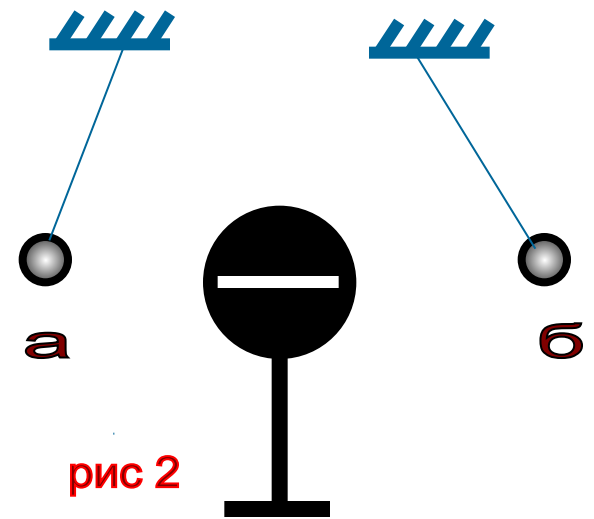
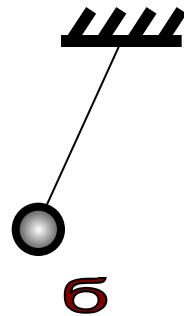


рис 2

- Какой из подвешенных шариков рис 2 имеет больший заряд

Домашнее задание

- §25,26 № 936

