

***ЭЛЕКТРИЗАЦИЯ ТЕЛ ПРИ
СОПРИКОСНОВЕНИИ.
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ
ЗАРЯЖЕННЫХ ТЕЛ.
ДВА РОДА ЗАРЯДОВ***

8 класс

ЦЕЛИ УРОКА:

- Познакомить с электризацией тел трением друг о друга, двумя родами зарядов и взаимодействии одноименно и разноименных зарядов;
- Развивать познавательный интерес к предмету, внимание, память;
- Формировать навыки развития речи на примере объяснения увиденных явлений.

ХОД УРОКА

ФОРМИРОВАНИЕ НОВЫХ

ЗНАНИЙ

- А знаете ли вы, что...
- Электризация тел.
- Два рода зарядов.
- Взаимодействие зарядов.

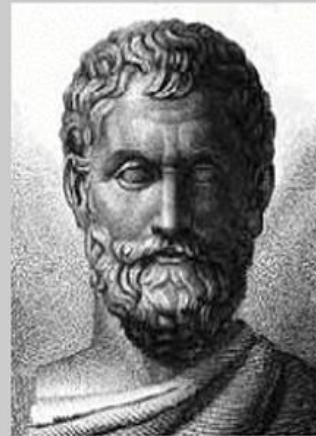


НАВЕРНОЕ ХОТЬ РАЗ В ЖИЗНИ ВЫ НАБЛЮДАЛИ ТАКОЕ?
ЧТО ЖЕ ЭТО ЗА ЯВЛЕНИЕ?



История изучения электричества уходит далеко в прошлое. В V в. до н.э. в древней Греции, в красивом городе Милете жил философ Фалес. И, вот однажды вечером к нему подходит его любимая дочь. Объясни, почему у меня путаются нитки, когда я работаю с веретеном, сделанным из янтаря, к пряже прилипают пыль, соломинки. Это очень не удобно.

Фалес берет янтарное веретено, потирает его и видит маленькие искорки.



ФАЛЕС
625-547
до н.э.





- ▣ Янтарь - ископаемая смола хвойных деревьев, которые росли на Земле сотни тысяч лет назад, различных оттенков от светло - до буро - желтого.
- ▣ По - гречески янтарь - «электрон», что значит «солнечный камень»
- ▣ отсюда и название «электричество».

ЭЛЕКТРИЗАЦИЯ ТЕЛ.

- **Опыты показывают что два тела – наэлектризованное и не наэлектризованное – 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?

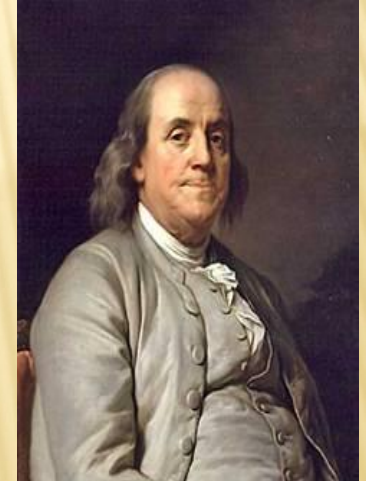
- Электризация – явление, в результате которого тело, после соприкосновения с другим телом приобретает свойство притягивать к себе различные предметы.

Шарль Дюфе



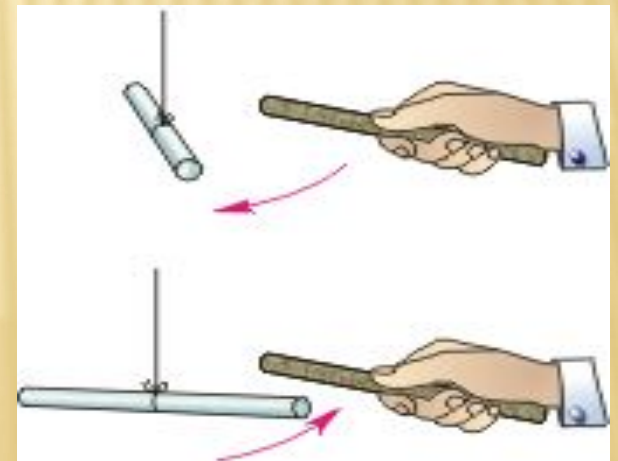
Шарль Франсуа Дюфэ
ввел понятие
"стеклянное"
электричество
(разряд полученный на
стеклянной палочке).
И **«смоляное»**
электричество
(разряд полученный на
эбонитовой палочке)

Бенджамин Франклин

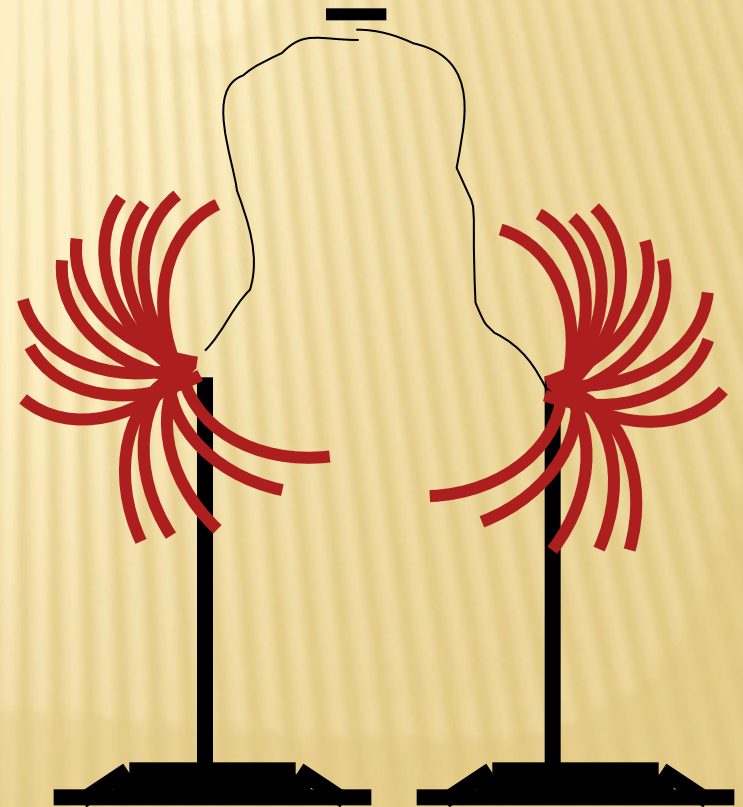
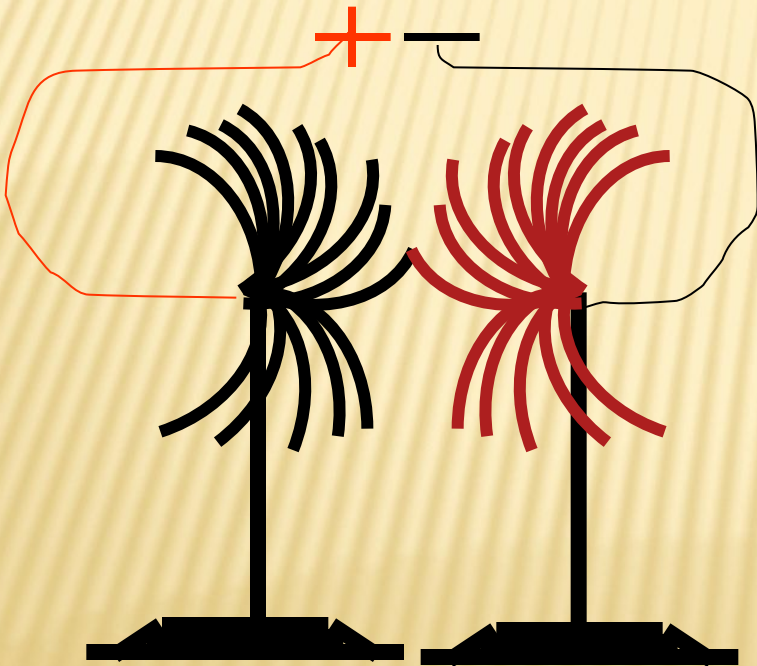


Полвека спустя термины
"стеклянное" и **"смоляное"**
электричество были
заменены на другие:
"положительный" и
"отрицательный" заряд. Эти
названия сохранились до
сегодняшнего дня:
+q - положительный заряд
(так заряжается стекло,
попертое о шелк; шерсть,
попертая об эбонит).
-q - отрицательный заряд
(заряд шелка при трении о
стекло; заряд эбонита при
трении о шерсть).

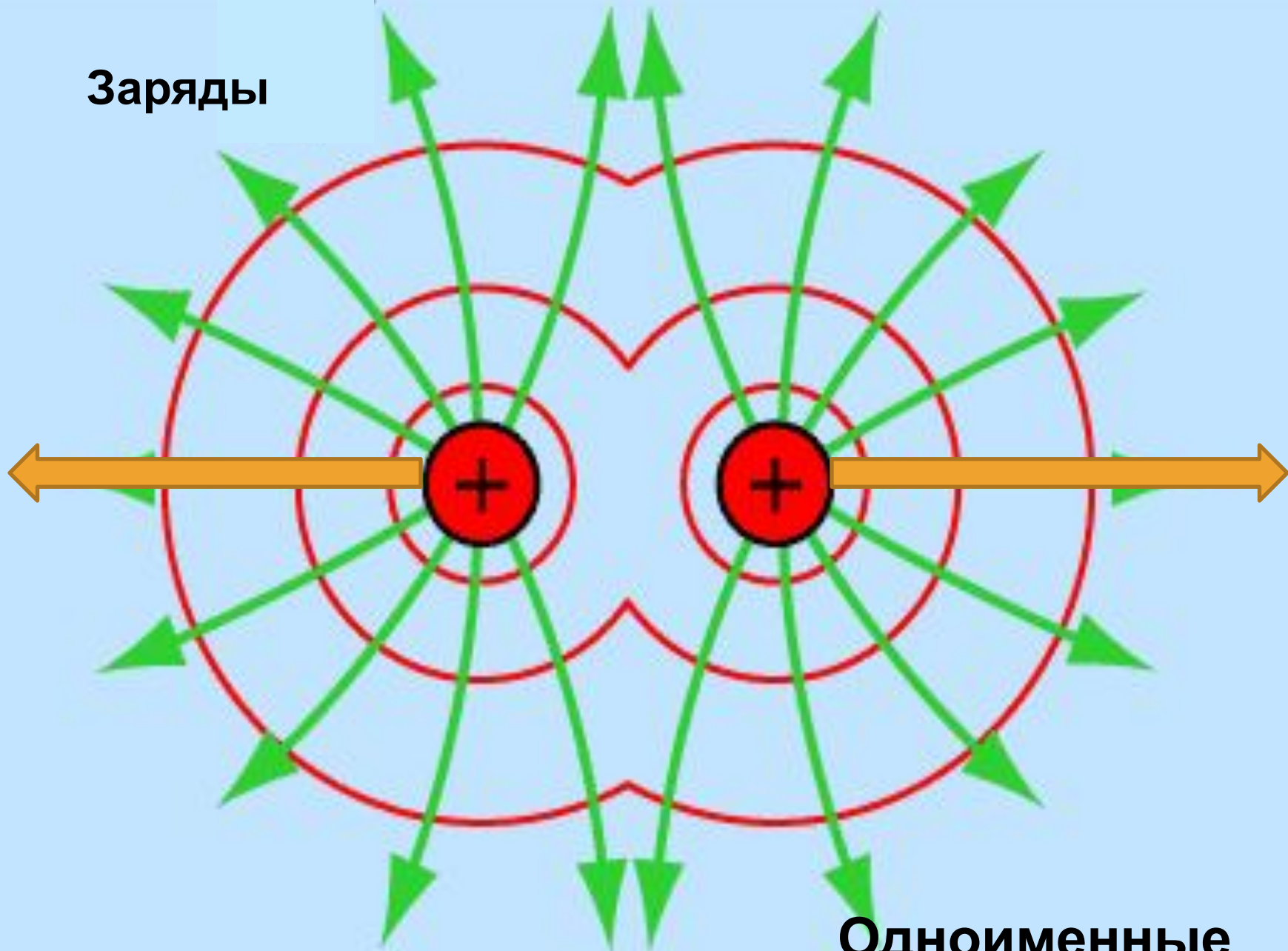
ТЕЛО, ПОЛУЧИВШЕЕ ПОСЛЕ НАТИРАНИЯ СПОСОБНОСТЬ ПРИТЯГИВАТЬ ДРУГИЕ ТЕЛА, НАЭЛЕКТРИЗОВАНО ИЛИ ЕМУ СООБЩЕН ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЗАРЯД. НАЭЛЕКТРИЗОВАННЫЕ ТЕЛА ВЗАИМОДЕЙСТВУЮТ ДРУГ С ДРУГОМ: ИЛИ ПРИТЯГИВАЮТСЯ, ИЛИ ОТТАЛКИВАЮТСЯ.



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



Заряды



**Одноименные
отталкиваются**



ЭЛЕКТРИЗАЦИЯ МОЖЕТ ПРОИСХОДИТЬ НЕСКОЛЬКИМИ СПОСОБАМИ:

□ 1. СОПРИКОСНОВЕНИЕМ

- Электрическими опытами занимался и Ньютон, который наблюдал электрическую пляску кусочков бумаги, помещенных под стеклом, положенным на металлическое кольцо. При натирании стекла бумажки прилипали к нему, затем отскакивали, вновь прилипали и т.д. Эти опыты Ньютон проводил еще в 1675 г.

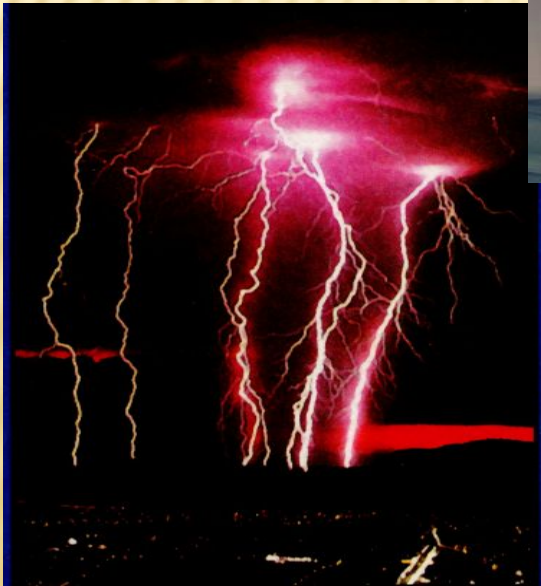
- 2. УДАРОМ (резиновый шланг резко ударить о массивный предмет и поднести к электроскопу)

□ 3. ТРЕНИЕМ

- Гильберт указывает как производится электризация трением: "Их натирают телами, которые не портят их поверхность и наводят блеск, например, жестким шелком, грубым немарким сукном и сухой ладонью. Трут так же янтарь о янтарь, об алмаз, о стекло и многое другое. Так обрабатываются электрические тела".

- Тела трут друг о друга, чтобы увеличить площадь их соприкосновения.

ЯВЛЕНИЯ ЯВЛЯЮЩИЕСЯ СЛЕДСТВИЕМ ЭЛЕКТРИЗАЦИИ



*Электризация
наблюдается также
при трении
жидкостей о
металлы в процессе
течения, а также
разбрызгивания при
ударе.*



Электризация полезна

Покраска автомобилей



Производство ковров



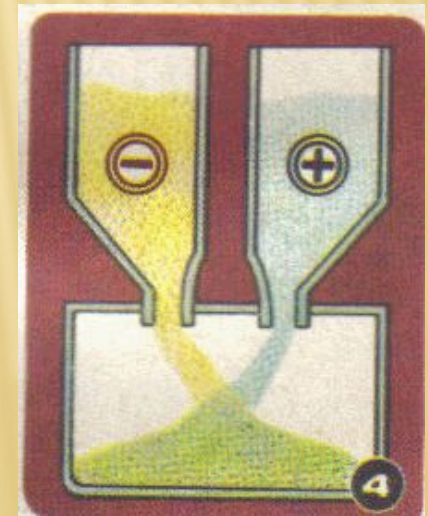
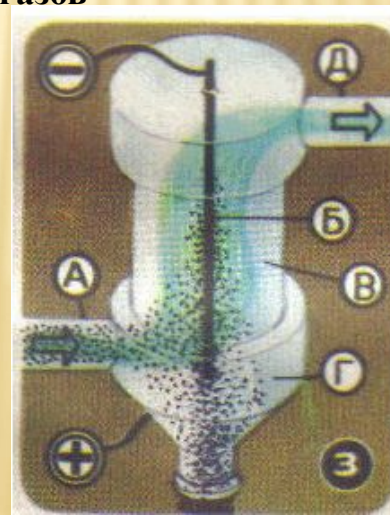
Копчение рыбы



Очистка промышленных газов



Замес теста

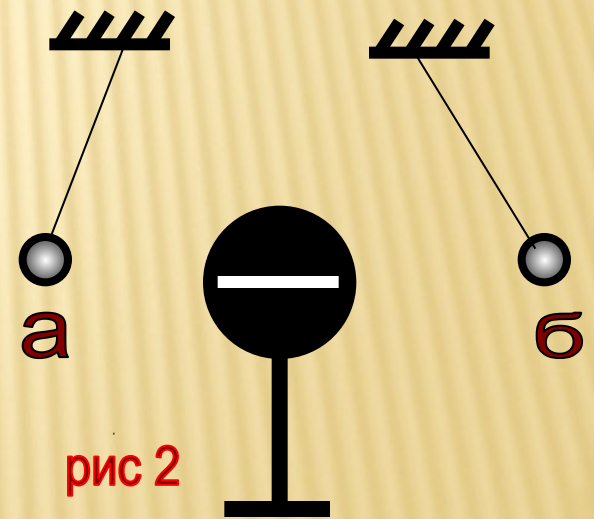
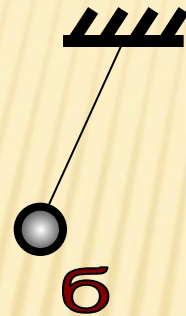
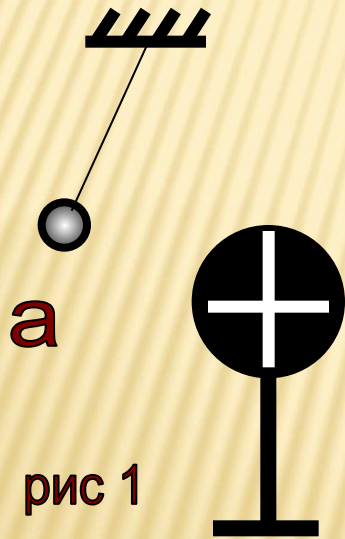


Электризация вредна



ЗАКРЕПЛЕНИЕ

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



• Какой из подвешенных шариков рис 2 имеет больший заряд

1. ТЕЛО, КОТОРОЕ НАЭЛЕКТРИЗОВАНО:

:НАГРЕВАЕТСЯ.

:ОХЛАЖДАЕТСЯ:

:ПРИХОДИТ В ДВИЖЕНИЕ.

:ПРИТЯГИВАЕТ К СЕБЕ ДРУГИЕ ТЕЛА.

2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЗАРЯДЫ БЫВАЮТ:

:ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМИ.

:ОТРИЦАТЕЛЬНЫМИ.

:ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМИ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫМИ.

:РАЗНЫМИ.

3. КАК ВЗАИМОДЕЙСТВУЮТ НАЭЛЕКТРИЗОВАННЫЕ ТЕЛА?

ТЕЛА С ЗАРЯДАМИ ОДНОГО ЗНАКА ПРИТЯГИВАЮТСЯ.

ТЕЛА С ЗАРЯДАМИ РАЗНОГО ЗНАКА ОТТАЛКИВАЮТСЯ.

ЕСЛИ У ТЕЛ ЗАРЯДЫ ОДНОГО ЗНАКА, ОНИ ОТТАЛКИВАЮТСЯ, ЕСЛИ РАЗНОГО - ПРИТЯГИВАЮТСЯ.

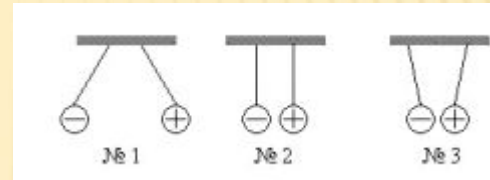
4. В КАКОМ СЛУЧАЕ ПРАВИЛЬНО ИЗОБРАЖЕНО ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЗАРЯЖЕННЫХ ТЕЛ?

№ 1.

№ 2.

№ 3.

НЕТ ПРАВИЛЬНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ.



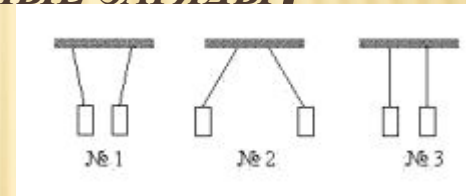
5. КАКИЕ БУМАЖНЫЕ ЦИЛИНДРИКИ, ПОКАЗАННЫЕ НА РИСУНКЕ, НЕ ЗАРЯЖЕНЫ, А КАКИМ СООБЩЕНЫ ОДНОИМЕННЫЕ ЗАРЯДЫ?

№ 3; № 1.

№ 3; № 2.

№ 1; № 3.

№ 1; № 2.



6. В КАКИХ СЛУЧАЯХ ЭТИ НАЭЛЕКТРИЗОВАННЫЕ ШАРИКИ ДОЛЖНЫ ОТТАЛКИВАТЬСЯ?

№ 1 и № 3.

№ 2 и № 4.

№ 2 и № 4.

№ 2 и № 3.

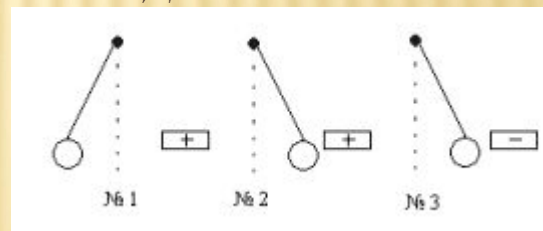


7. ДВА ТЕЛА, ОБЛАДАЯ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМ ЗАРЯДОМ, ОТТАЛКИВАЮТСЯ. КАК ОНИ БУДУТ ВЗАИМОДЕЙСТВОВАТЬ, ЕСЛИ ОДНО ИЗ НИХ ПРИОБРЕТЕТ ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ ЗАРЯД? ЕСЛИ ОТРИЦАТЕЛЬНО НАЭЛЕКТРИЗОВАННЫМИ СТАНУТ ОБА ТЕЛА?

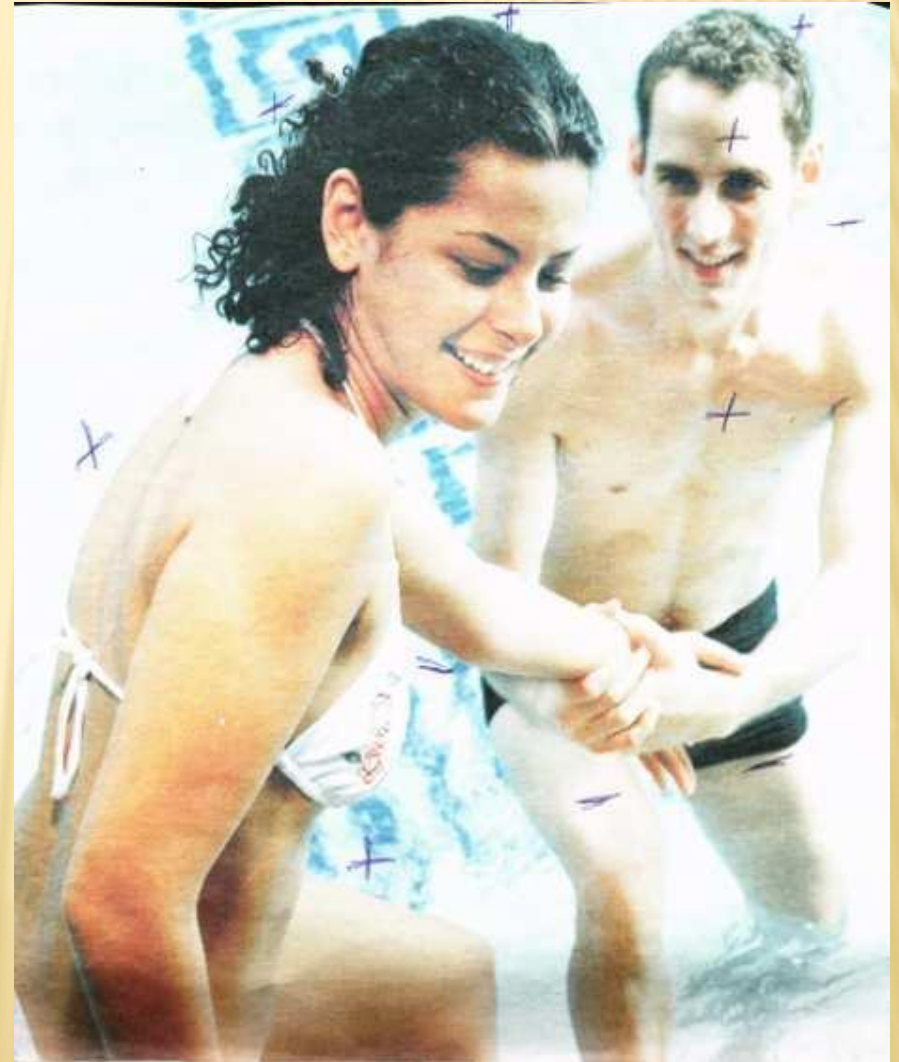
ПРИТЯНУТСЯ В ОБОИХ СЛУЧАЯХ.
В ТОМ И ДРУГОМ СЛУЧАЕ ОТТОЛКНУТСЯ.
ПРИТЯНУТСЯ; ОТТОЛКНУТСЯ.
ОТТОЛКНУТСЯ; ПРИТЯНУТСЯ.

8. К НАЭЛЕКТРИЗОВАННЫМ ШАРАМ, ЗНАКИ ЗАРЯДОВ КОТОРЫХ НЕИЗВЕСТНЫ, ПОДНОСЯТ ПАЛОЧКИ С ЗАРЯДОМ ИЗВЕСТНОГО ЗНАКА. НА КАКОМ РИСУНКЕ ПОКАЗАН ШАР, ИМЕЮЩИЙ ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ ЗАРЯД?

- № 1.
- № 2.
- № 3



С точки зрения физики человек – это живая электростанция, в каждой клетке его тела множество генераторов – митохондрий, непрерывно вырабатывающих энергию в организме в виде статического электричества.





«Лишнее» электричество может привести к серьёзным сбоям в работе органов и систем, нервным стрессам и инсультам.

«Лишнее» электричество обязательно должно выводиться из организма способом заземления. На протяжении тысячелетий наши предки ходили по земле босиком, заземляясь естественным путем.

Потом человек изобрел обувь, защитил ноги от переохлаждения и повреждений, но при этом оторвался от земли, нарушив правила «энергетической безопасности», которые спасли организм от разрушительного действия электрического «врага».

В наши дни большинство людей практически лишены возможности «сбросить» лишнее электричество, за что и расплачиваются своим здоровьем.



НАКОПЛЕНИЕ СТАТИЧЕСКОГО ЭЛЕКТРИЧЕСТВА

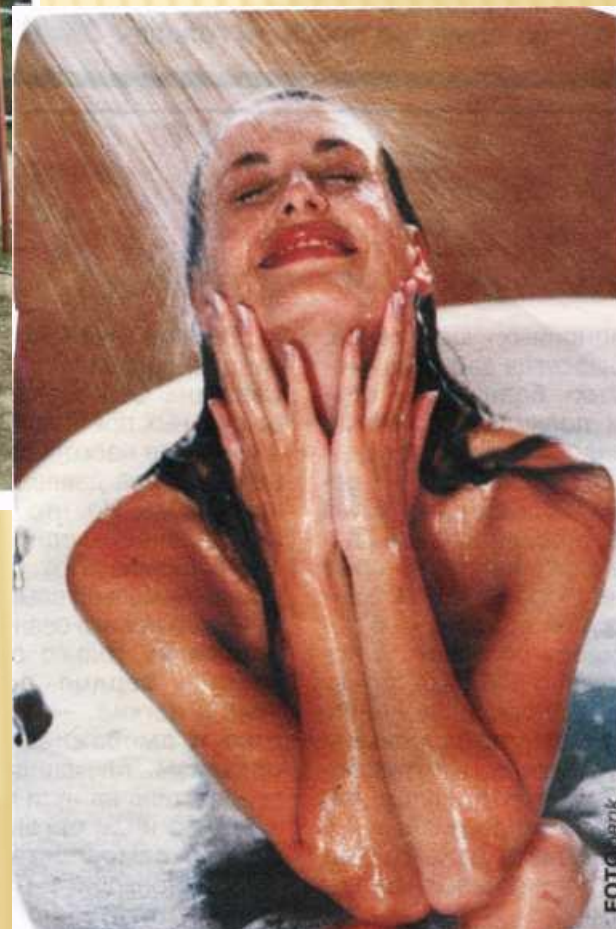


И если, здороваясь за руку или прикоснувшись к металлической поверхности вы чувствуете удар током, знайте – ваш организм подает сигнал тревоги о том, что его переполняет «вредная» энергия, от которой нужно срочно избавиться.

«Сбросить» её не трудно: достаточно в течение 3-5 минут подержаться за любые металлические предметы: водопроводные краны, батареи и т.п., причём лучше всего делать это регулярно, несколько раз в день.



А вечером, придя домой с работы, можно провести полное энергетическое очищение организма. Для этого наполните ванну водой комнатной температуры на 5-10 см, встаньте в неё обеими ногами, а затем сделайте 20-30 медленных приседаний, опуская в воду руки с разведёнными веером пальцами.



РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАЗЕМЛЕНИЯ

избавляет от
статического
электричества



снимает
усталость

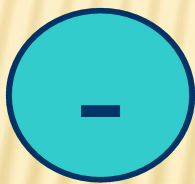
нормализует
давление

поднимает
настроение

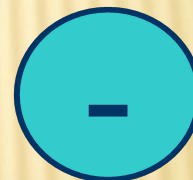
РЕФЛЕКСИЯ

НАРИСУЙТЕ, НА ЛИСТОЧКАХ, КАКОЙ ЗАРЯД ВЫ ПОЛУЧИЛИ ОТ СЕГОДНЯШНЕГО УРОКА.

- ▣ Если вам понравился материал урока, но не все понятно рисуете положительный и отрицательный заряд.



- ▣ Если вам ничего непонятно вы рисуете отрицательный заряд



- ▣ Если понравилось и все понятно. То рисуете положительный заряд.





ТАК ЧТО ЖЕ ЭТО ЗА ЯВЛЕНИЕ?

Электризация.

Вредная, полезная.

Притягиваются, трутся, искрятся.

Сообщение телу электрического заряда.

Ей поддаются все тела.



Источники:

1. «Физика» 8 класс, авторы

А.В. Перышкин, Е.М. Гутник.

Издательство «Дрофа» 2013 г.

2. <http://www.all-fizika.com/>