

# Возможно ли создать электричество дома?



МБОУ «СОШ №8» г. Новочебоксарск  
Учитель физики Фролова Мария Евгеньевна  
Урок-практикум по физики в 10 классе





**Цель:** Получить электричество в лабораторных условиях.

**Задачи:**

- 
- Рассмотреть разные способы получения статического заряда;
  - Выяснить, как образуется самая обычная молния.
- 



# Проблемные вопросы

- Что нужно для получения разряда?
- Любит ли кошка электричество?
- Почему провода делают из металла?



# Этапы исследования

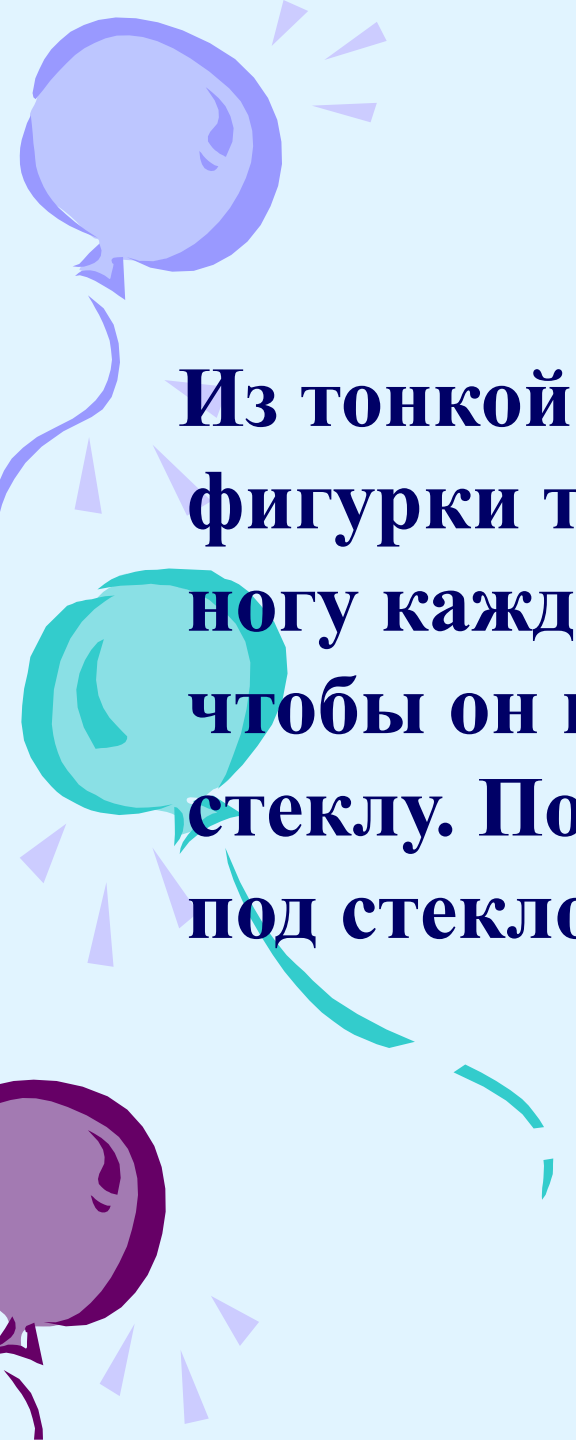
- ✓ Подготовка. Определение темы и целей.
- ✓ Планирование. Определение источников информации, способов сбора и анализа, представления информации.
- ✓ Исследование. Сбор информации, решение промежуточных задач.
- ✓ Результаты и выводы. Анализ информации, формулирование выводов
- ✓ Представление. Защита полученных результатов и выводов.



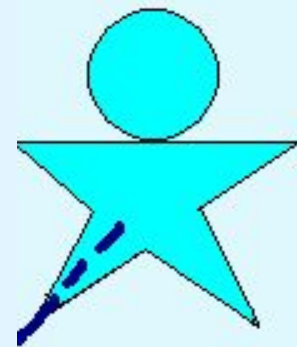
## *Пляшущие человечки*

Можем устроить театр, в котором будут плясать наэлектризованные бумажные танцоры. Только расческа для этого театра слишком слаба.

Возьмем кусок оконного стекла длиной 40 см и шириной 25 см. Хорошенько просушим это стекло у печки или батареи отопления. Оно должно быть совершенно сухим. Просушенное стекло положим между страницами двух толстых книг. Пусть лежит над столом на высоте примерно 3 см.



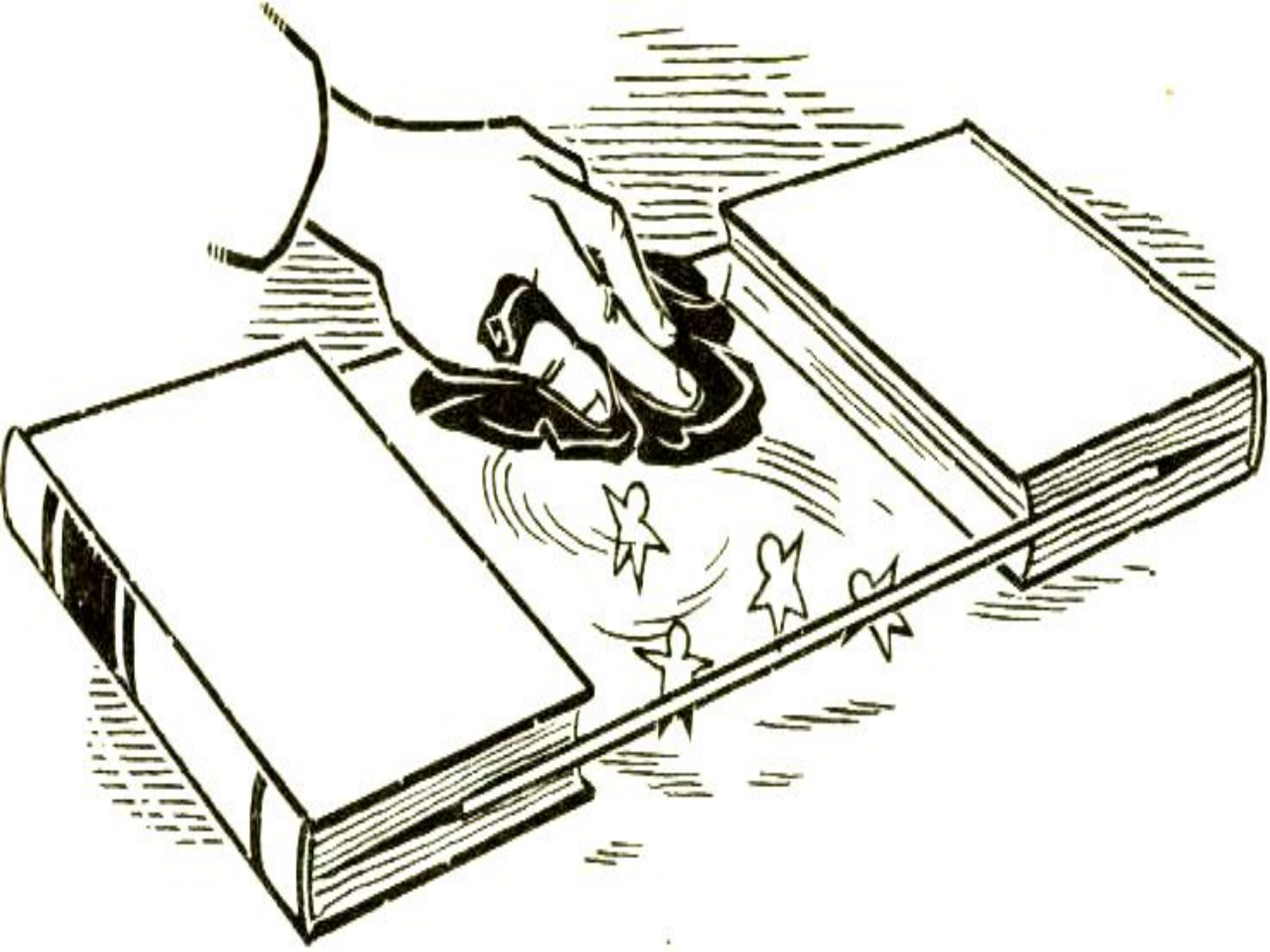
**Из тонкой папиросной бумаги вырежем фигурки танцоров высотой 1,5—2,0 см. В ногу каждого танцора воткнем булавку, чтобы он не «взлетел» и не приклеился к стеклу. Положим эти фигурки на стол под стекло.**





## Как это сделать?

Для того чтобы наэлектризовать стекло, натираем его покрепче шерстяной или лучше шелковой тряпкой. Она должна быть тоже совершенно сухая. Вскоре фигурки, притянутые электричеством, начнут привставать и подпрыгивать. Они будут плясать все время, пока мы не устанем натирать стекло шелком."






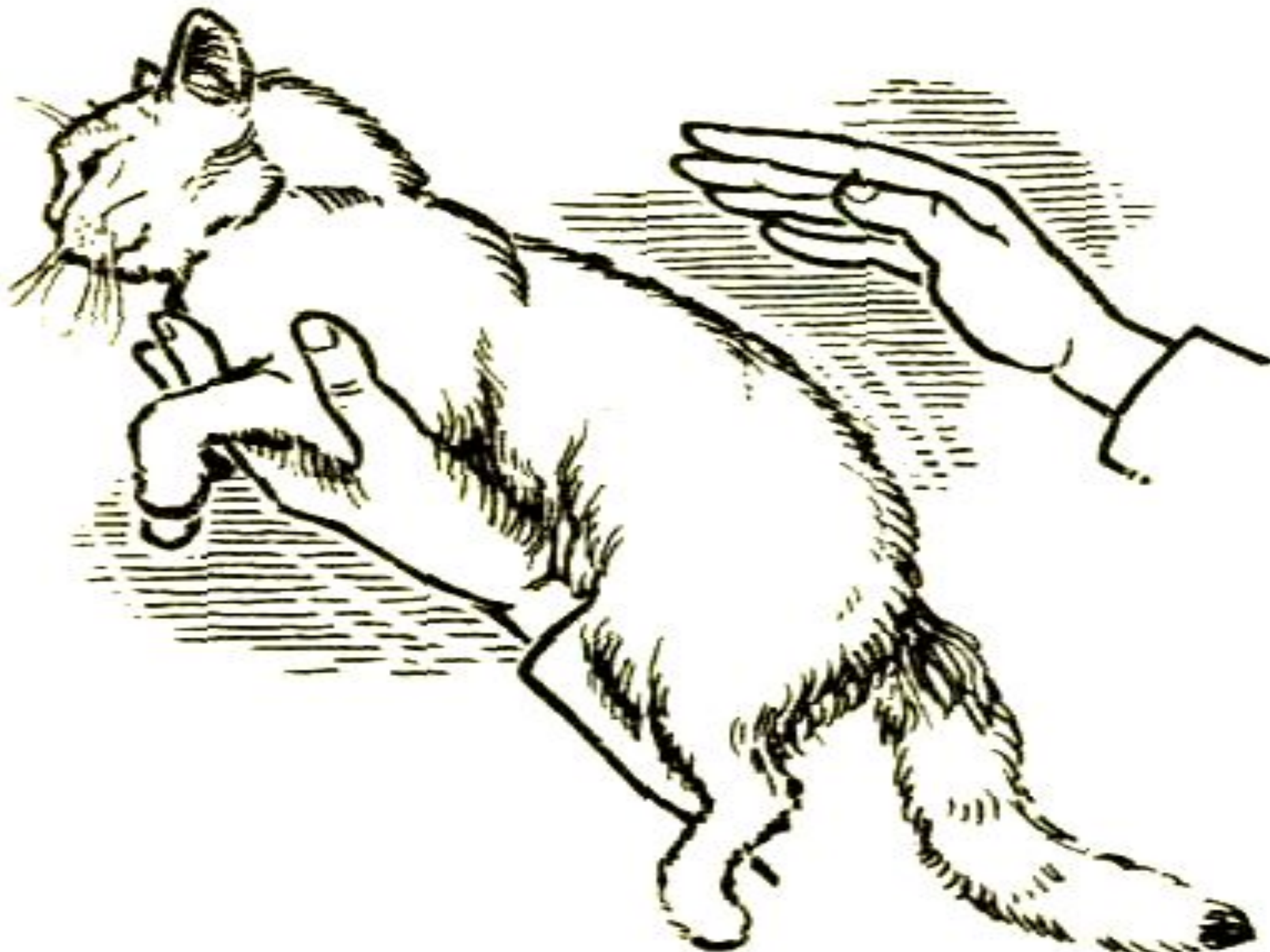


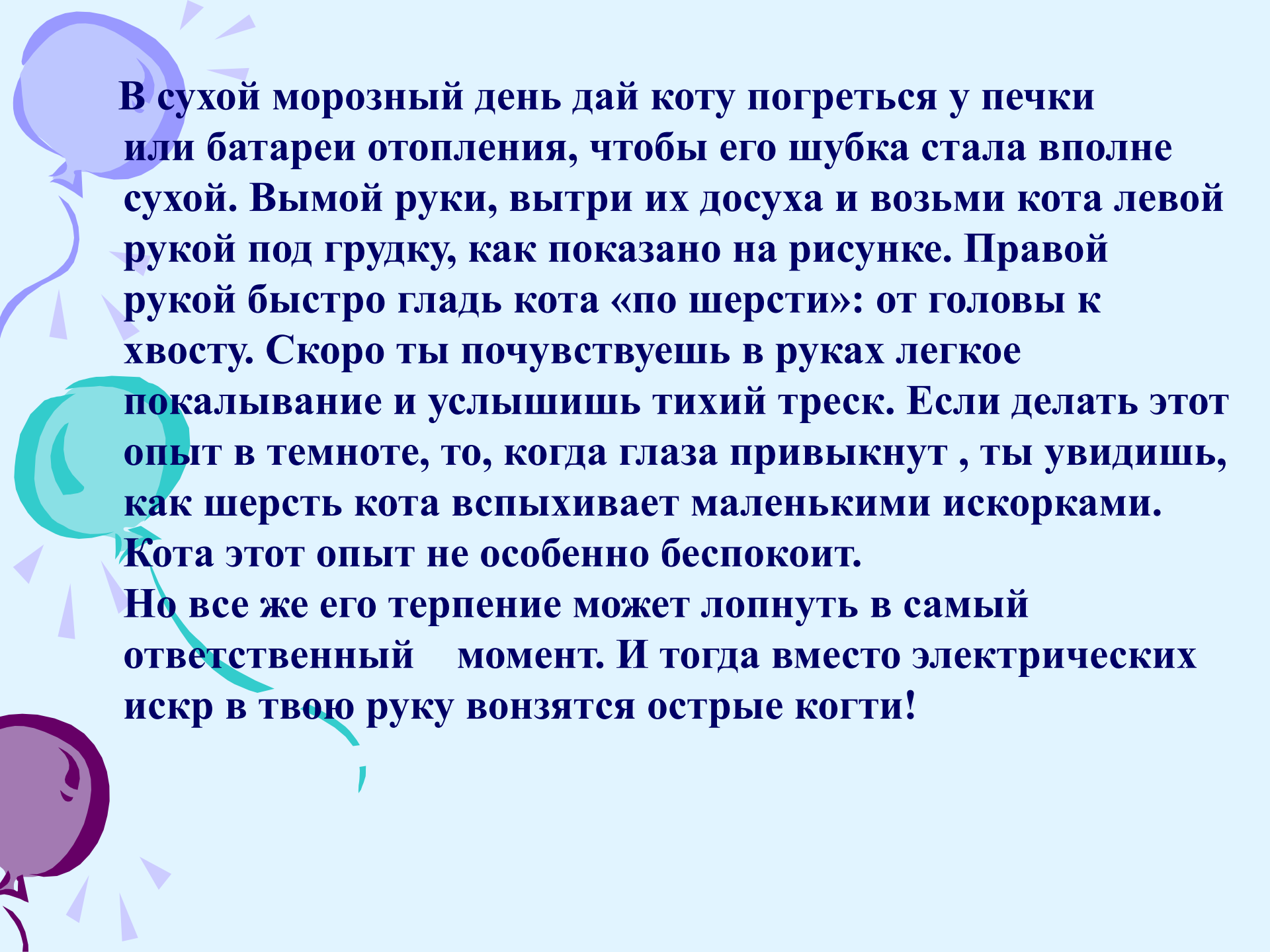
# Электрический кот

Ты, наверное, слышал, что существуют на свете электрический угорь и электрический скат. Охотясь, они поражают свои жертвы электрическим разрядом. Ну, а электрический кот? Где водится это загадочное животное?



**Оказывается, «электротехнические способности» есть у каждого самого обычного кота. Но не каждый годится для опытов. Кот нужен смирный, добродушный и чистый. Кот-неряха не подойдет: его шерсть плохо электризуется. Кстати сказать, и юные физики тоже не все годятся для этих опытов. Если ты не любишь кошек и кошки не любят тебя, кот не станет смирно сидеть у тебя на руках.**





**В сухой морозный день дай коту погреться у печки или батареи отопления, чтобы его шубка стала вполне сухой. Вымой руки, вытри их досуха и возьми кота левой рукой под грудку, как показано на рисунке. Правой рукой быстро гладь кота «по шерсти»: от головы к хвосту. Скоро ты почувствуешь в руках легкое покалывание и услышишь тихий треск. Если делать этот опыт в темноте, то, когда глаза привыкнут, ты увидишь, как шерсть кота вспыхивает маленькими искорками.**

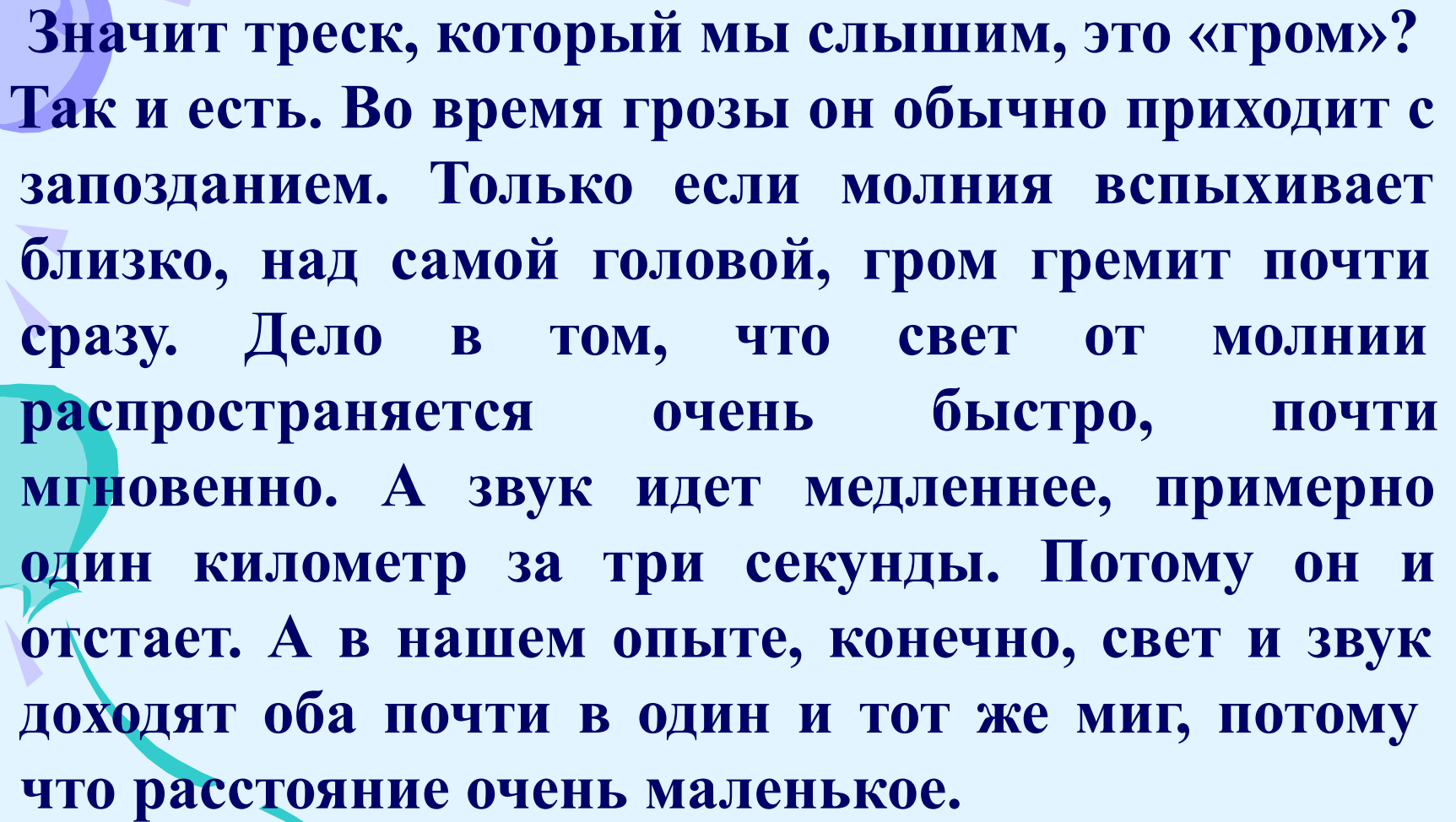
**Кота этот опыт не особенно беспокоит.**

**Но все же его терпение может лопнуть в самый ответственный момент. И тогда вместо электрических искр в твою руку вонзятся острые когти!**

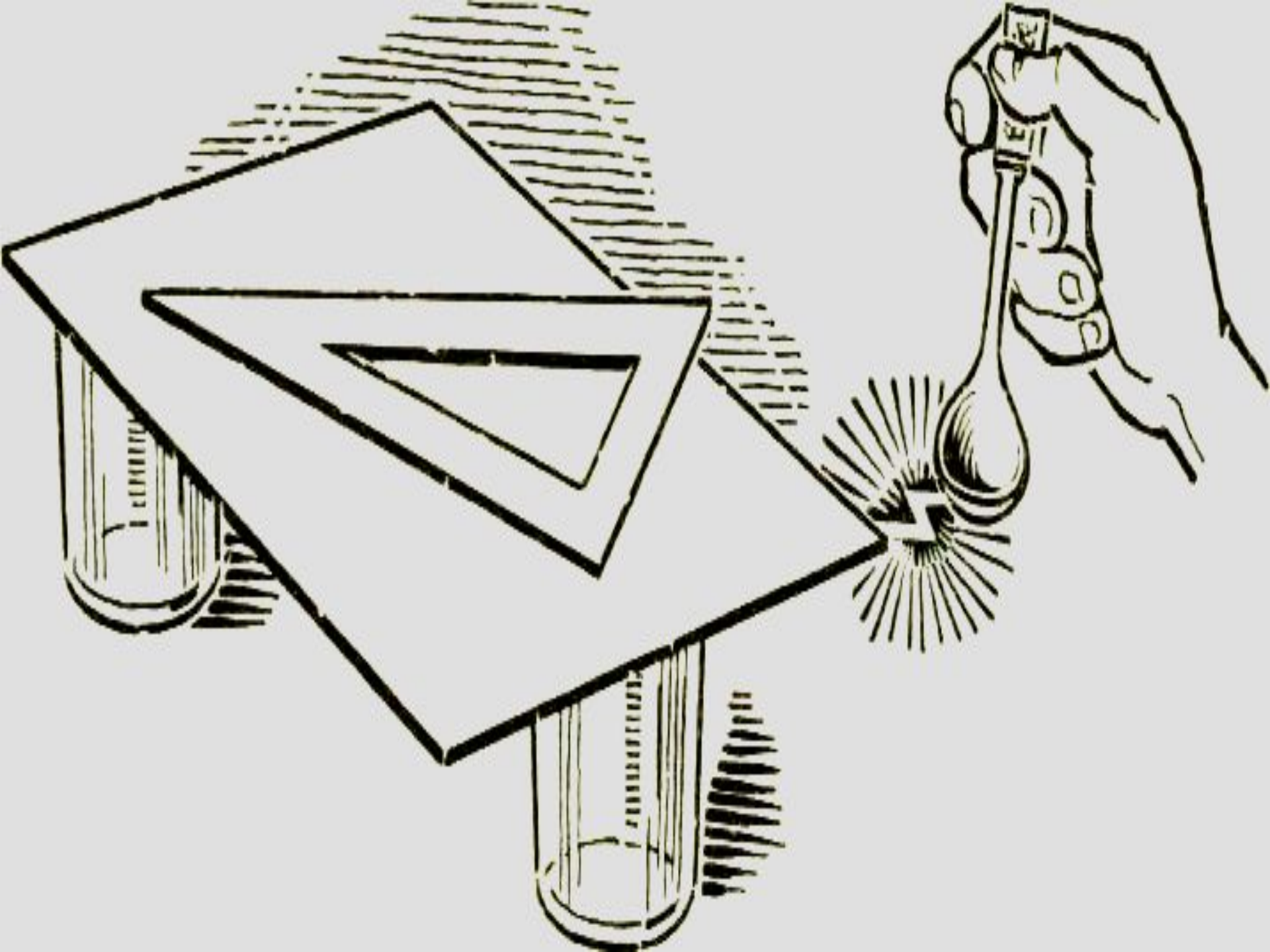
# Молния на столе

Три стакана хорошо просушим над огнем или возле печки и поставим их на стол. Сверху на них положи металлический поднос или просто лист металла, тоже хорошо просушенный. Кусок плексигласа побольше (угольник, линейку) наэлектризуем сухой тряпкой и положим на поднос. Возьмем чайную ложку и потянемся ею к краю подноса. Щёлк! Что такое? Ложечка ведь и коснуться подноса еще не успела.

Погасим свет и, когда глаза привыкнут к темноте, повторим этот опыт. Теперь мы увидим «молнию» — яркую, беловато-синюю искру в полспички длиной.



**Значит треск, который мы слышим, это «гром»? Так и есть. Во время грозы он обычно приходит с запозданием. Только если молния вспыхивает близко, над самой головой, гром гремит почти сразу. Дело в том, что свет от молнии распространяется очень быстро, почти мгновенно. А звук идет медленнее, примерно один километр за три секунды. Потому он и отстает. А в нашем опыте, конечно, свет и звук доходят оба почти в один и тот же миг, потому что расстояние очень маленькое.**







# Электрическая ложка

**Поставим на стол две чистые и сухие бутылки. Лучше с широким горлышком. Нам ведь нужно будет положить на эти горлышки линейку. К линейке подвесим на шелковой ниточке авторучку так, чтобы ее нижний конец был на высоте 1 см от стола. Под ручкой положим на стол мелкие клочки бумаги.**



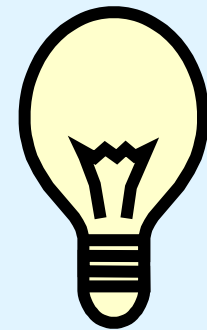


**Натриём шерстью палочку из сургуча или оргстекла и коснёмся ею верхнего конца ручки. Смотрим внимательно: что будет с бумажками? Нет, ничего не происходит. Они лежат спокойно. Видимо, опыт не удался? Но он и во второй раз не удаётся, и в третий.**

A decorative background featuring three balloons: a purple one at the top left, a teal one in the middle left, and a dark purple one at the bottom left. Each balloon has a string and is surrounded by small triangular streamers of the same color. The text is centered on the page in a dark blue, bold font.

**А вот если на место ручки подвесить  
металлическую чайную ложечку, тогда  
другое дело. Бумажки придут в сильное  
беспокойство, как только мы коснемся  
ложки натертой палочкой. Гляди, гляди,  
как они запрыгали у нижнего конца!**





**Почему такая разница? Да потому, что ложка металлическая, а металлы хорошо проводят электричество. Заряд, попавший с палочки, распространился по всей ложке. А пластмассовая ручка электричества не проводит. Вот заряд и остался на ее верхнем конце, на нижний не попал.**

## Вывод:

Теперь мы понимаем, почему все провода делают металлическими — медными, алюминиевыми, стальными? По металлу электрический ток идет хорошо. А чтобы он не ушел куда не следует, провода одевают в оболочку из резины или из пластмассы. Эти материалы электричества не проводят.





# Литература

- Учебник физики 7,8,9,10,11 классов  
Л. Касаткина.
- «Репетитор по физике» в 2-х томах, Ростов,  
педуниверситет.
- Физика. Решение задач: в 2 кн. – Мн.:  
Литература, 1997. – (Библиотека  
школьника)