

**МБОУ «Гуманитарно-юридический лицей № 86»**  
**Научно-практическая конференция**  
**«Шаг в науку»**

# *Невидимая сила*

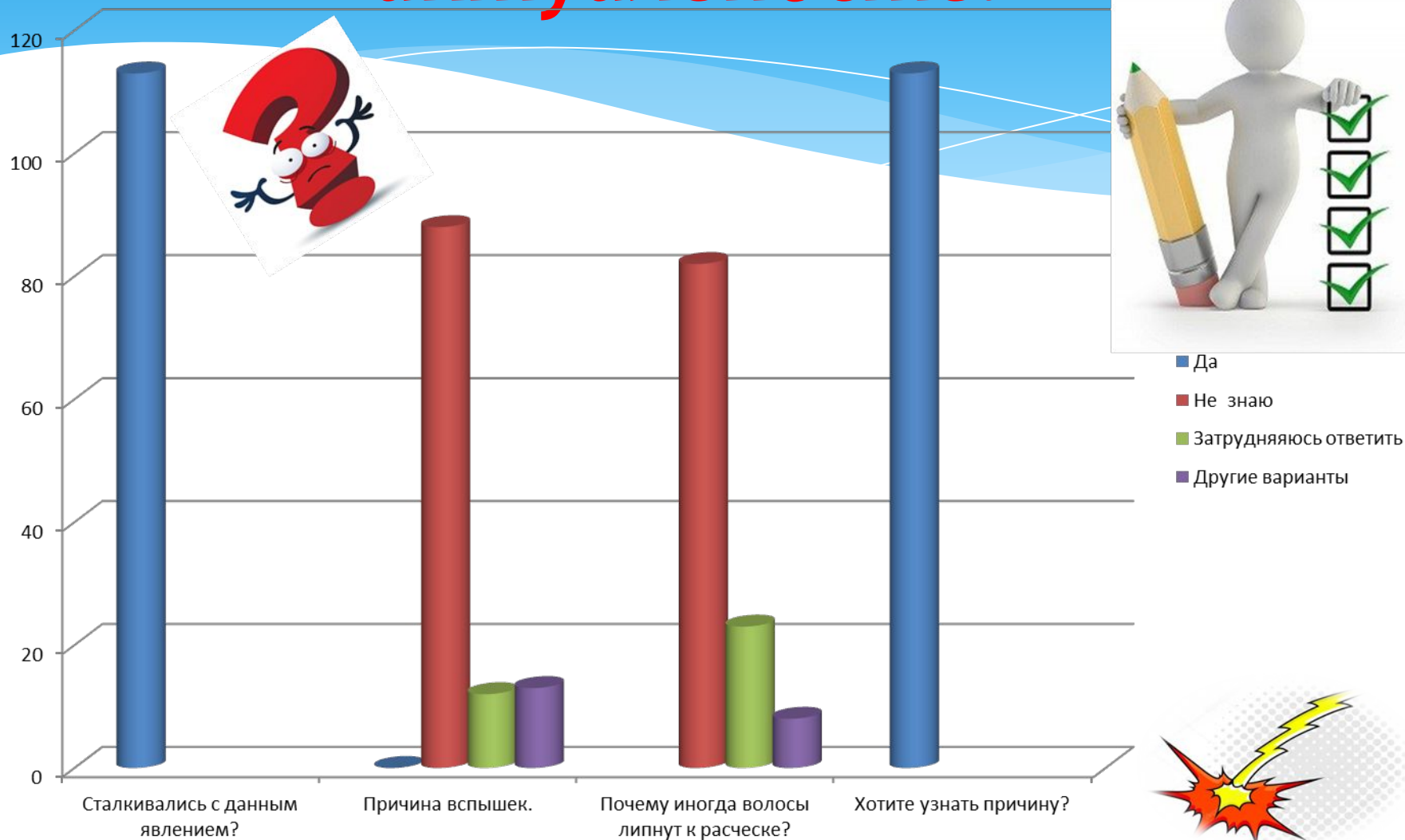
**Выполнил: Сафонов Егор**  
**обучающийся 3 Д класса,**  
**МБОУ «ГЮЛ № 86»**  
**Руководитель: Шатунова Н. Е.,**  
**учитель начальных классов**

- \* Каждый человек
- \* хотя бы раз
- \* в жизни сталкивался с тем,
- \* что когда снимаешь одежду,
- \* гладишь кошку, расчесываешь волосы,
- \* то слышишь небольшие щелчки
- \* и чувствуешь легкое покалывание на кончиках пальцев, похожее на слабый удар током.



**Гипотеза.** Причина  
данных явлений – некая  
невидимая сила, похожая на  
электричество.

# Результаты анкетирования, актуальность.



# Актуальность

Речь идет о явлении, с которым мы встречаемся довольно часто, а объяснить причину не можем.





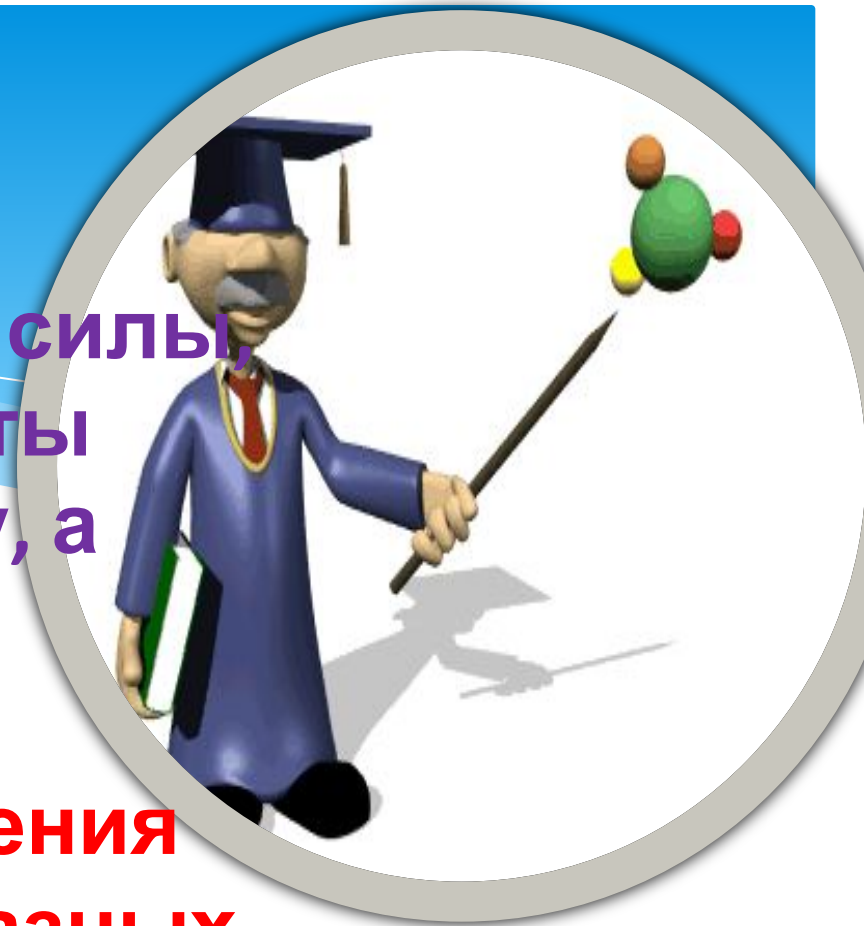
Исходя из этого,

**цель** нашей **работы** - изучить причину, по которой предметы притягиваются друг к другу и изготовить свое оборудование для наблюдения за данным явлением.



# Задачи:

1. Исследовать причину возникновения невидимой силы, благодаря которой предметы притягиваются друг к другу, а иногда и бьются током;
2. Изготовить собственное оборудование для наблюдения за данным явлением для разных возрастных категорий обучающихся;
3. Провести различные опыты, в ходе которых можно наблюдать это удивительное явление.



**Объект исследования:**

невидимая сила, заставляющая предметы притягиваться друг к другу.

**Предмет исследования:**

влияние невидимой силы на окружающие предметы.

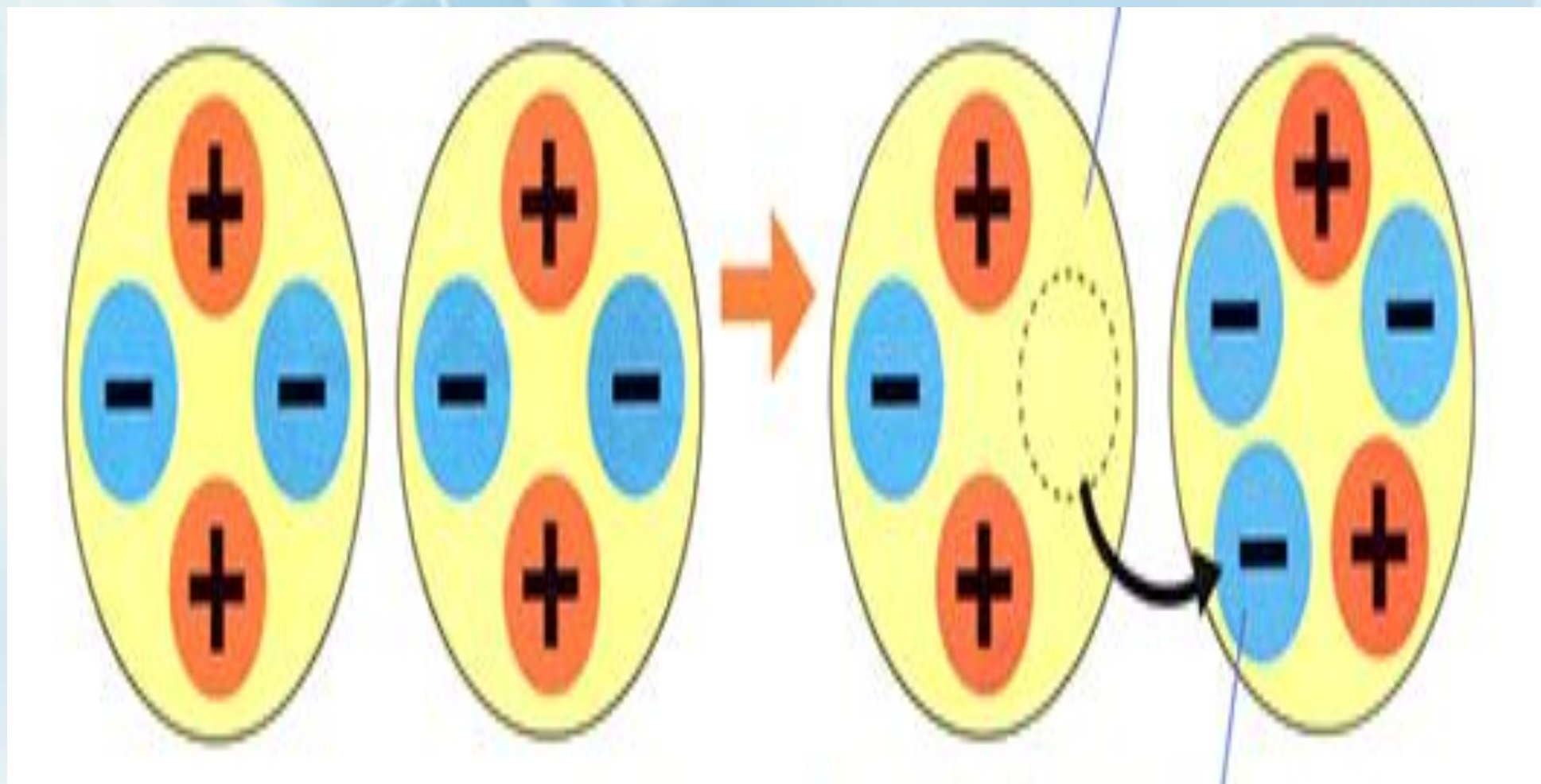
**Методы исследования:**

наблюдение, эксперимент, анализ результатов, анкетирование, обобщение.

**Область знаний,** в которой будет проходить исследование – естественные науки.



Вся в мире материя состоит из атомов,  
а атомы состоят из протонов, нейтронов и электронов.

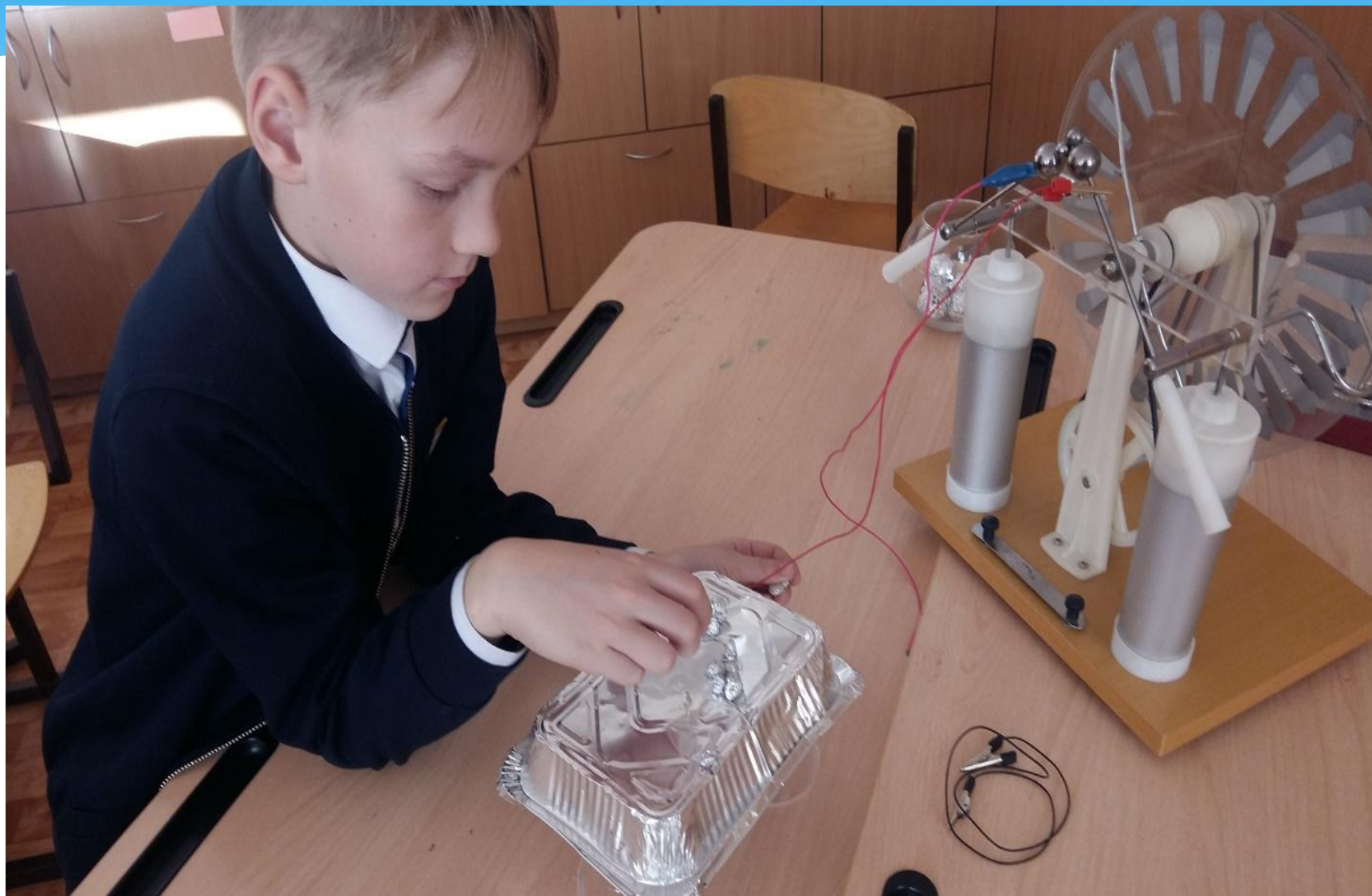


# «Электростатические танцы».





# «Шарики-трисишки».

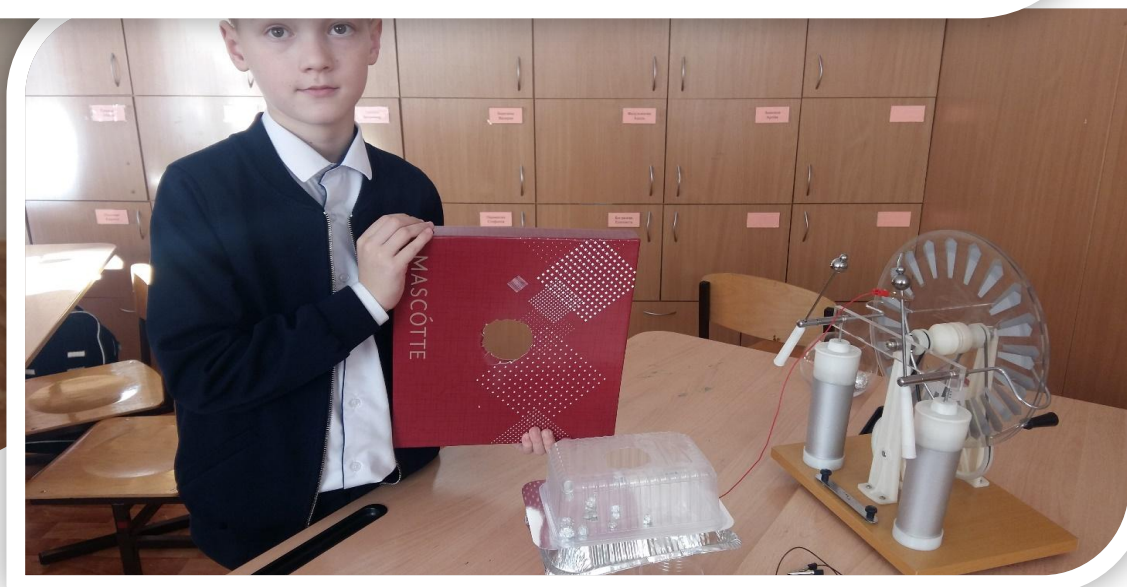


# «Шарики-непоседы».



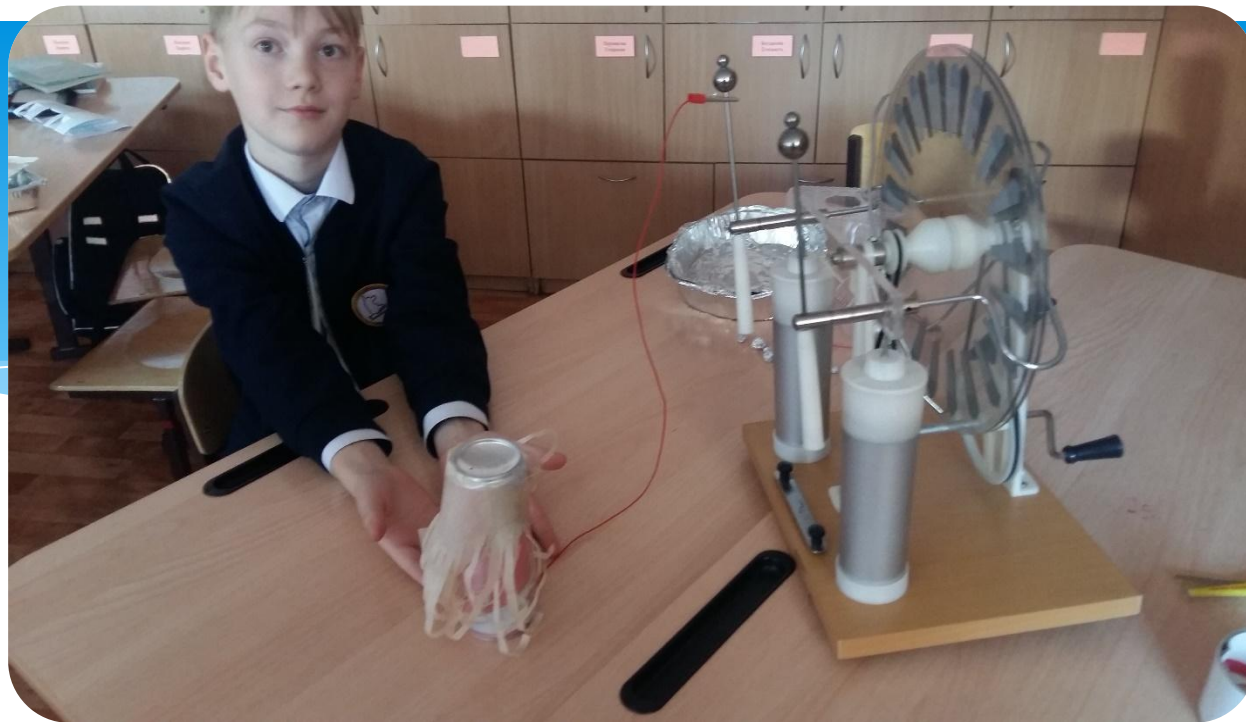


# «Электростатическая лотерея»





# «Медуза»



# Опыты с электрометром

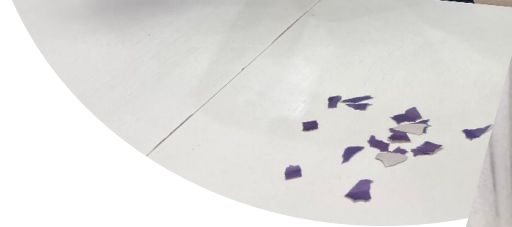




# Изготовление собственного электрометра и опыты.



# Опыты с шариком и бумагой, «Веселая навигация», «Помощь Золушке»



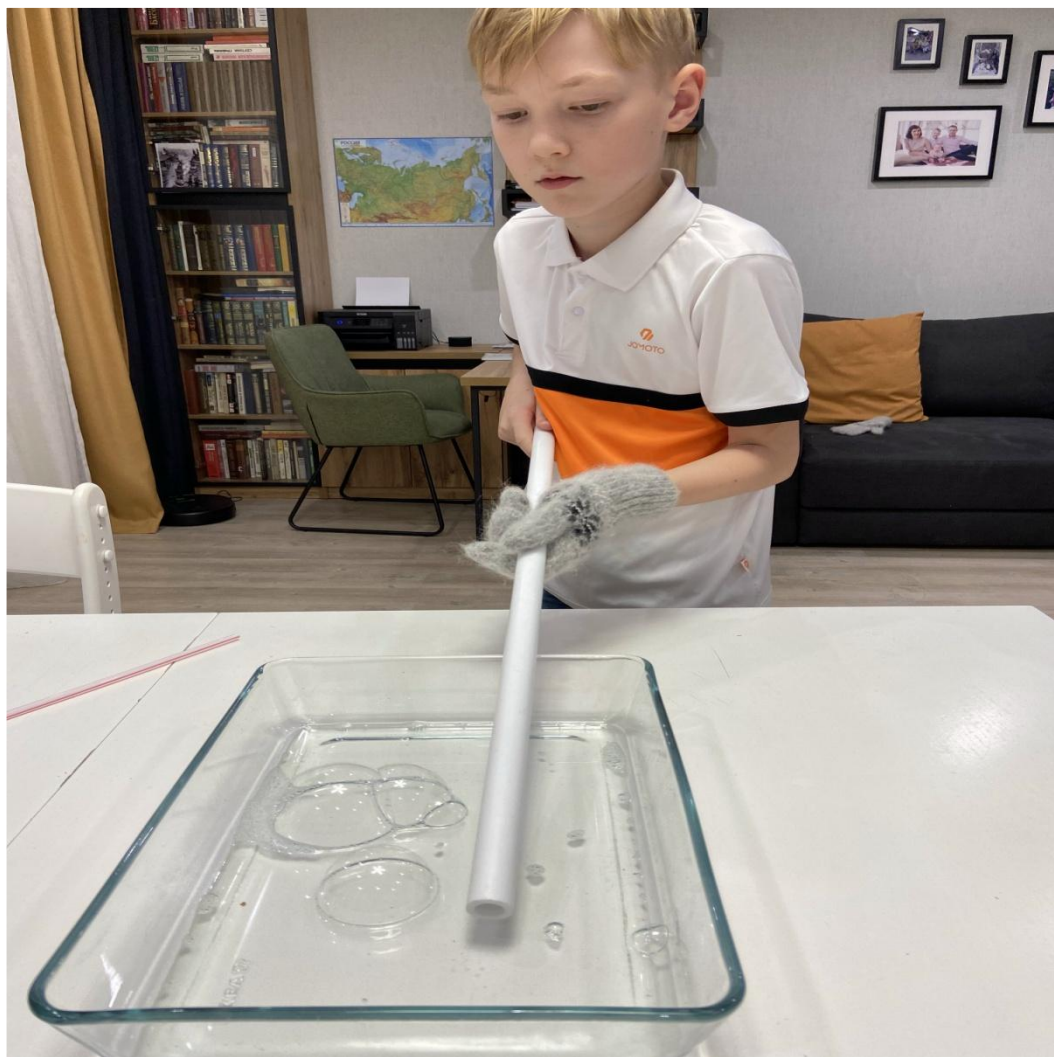


# Опыты «Порхающая бабочка»





# Бегающие мыльные пузыри



# «КОШКИ-МЫШКИ», «СПИЧКА-ГИМНАСТКА»

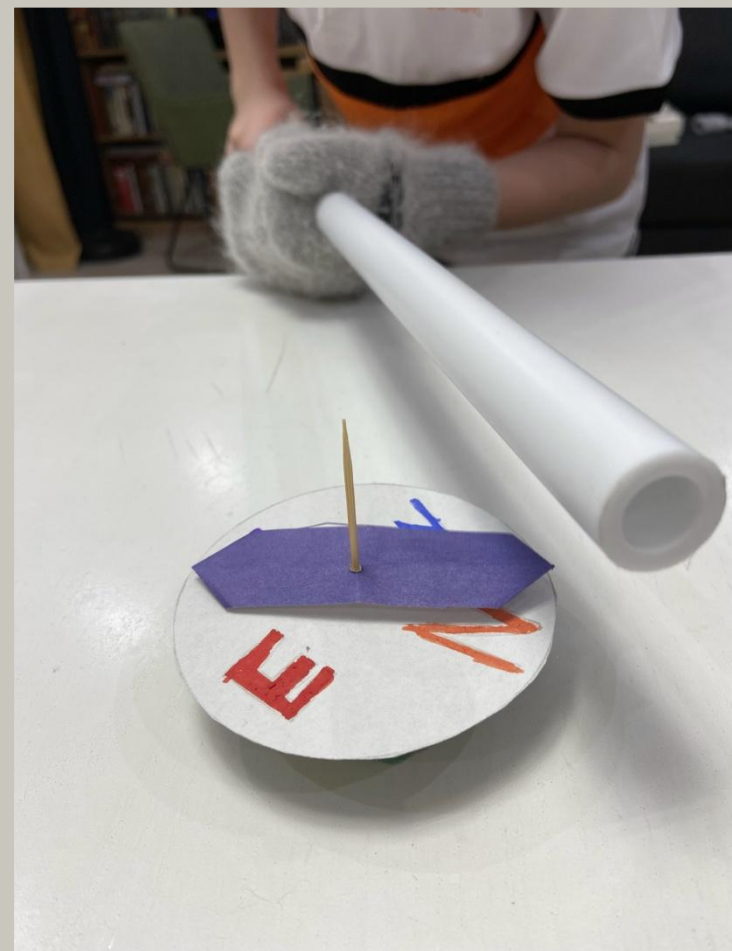
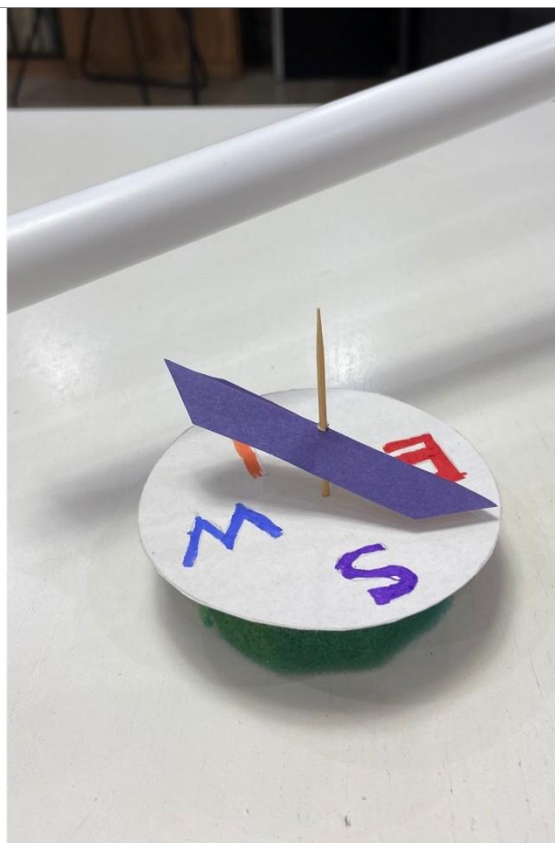
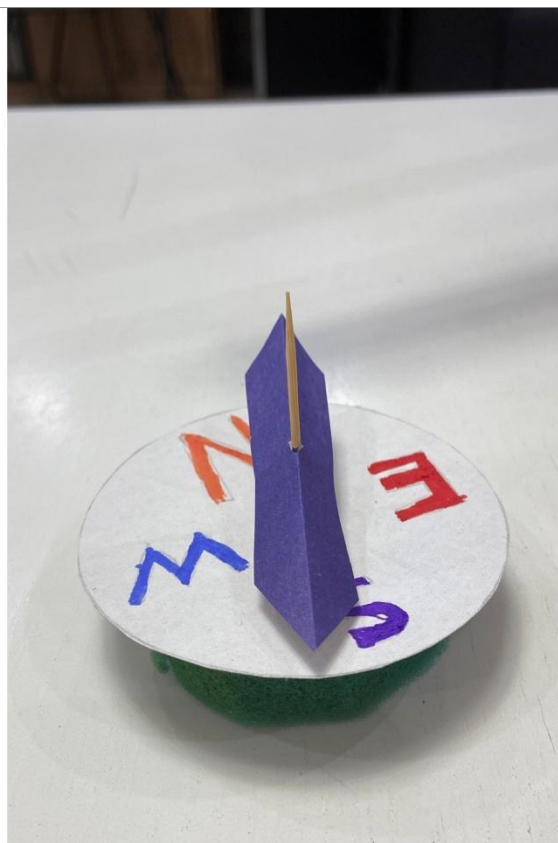




# Юные ХОККЕИСТЫ



# «Компас»





# «Магия струйки воды»





\* **Выводы:**

\* **1.** . Гипотеза оправдалась. Мы были правы в том, что причина данных явлений – некая невидимая сила, похожая на электричество. В ходе исследования установили, что это особе, «неподвижное» электричество.

\* **2.** Основная причина появления

\* статического электричества – трение

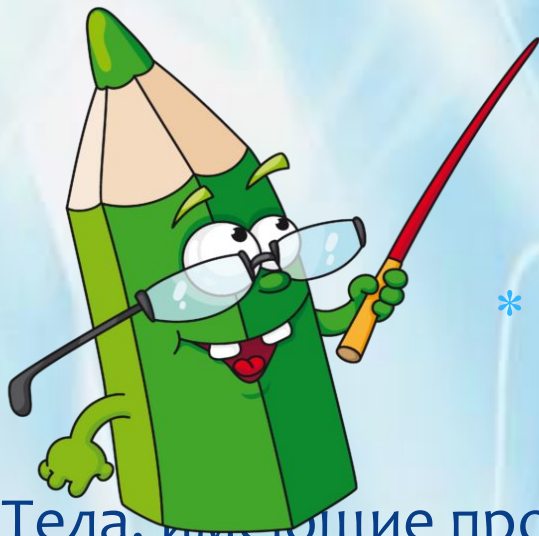
\* между различными телами.

\* В результате один предмет

\* становится положительно заряженным,

\* а другой – отрицательно заряженным.

\* **3.** Тела, имеющие противоположный заряд – притягиваются, а одинаковый заряд – отталкиваются.



\*

# Практическая значимость

заключается в том, что благодаря экспериментам и опытам нам удалось пронаблюдать разные способы электризации и продемонстрировать их ребятам.



Выпустили 2 лепбука для 1-4 классов и 7-9.







# Перспективы дальнейшего изучения

1. Выяснить, статическое электричество для человека – вред или польза. Если вред, как защититься?
2. Изучить причину возникновения такого природного явления, как молния.

