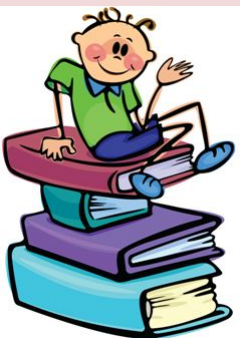




**ШКОЛЬНАЯ НАУЧНО-  
ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
«ПАРУСА В НАУКУ»  
*Лаборатория  
юного физика.  
« Вкусная» батарейка.***



Подготовили учащиеся 3-х классов  
секции НОУ « Юный исследователь».  
Руководитель: Кайгородова Елена Фёдоровна





**Оказывается,** если в любой фрукт или овощ воткнуть два электрода различных металлов, то за счет химических реакций, происходящих между соком и металлами, на электродах появится напряжение.

**Александр Вольт в 1800 году** изобрел первую фруктовую батарейку.

### Цели работы:

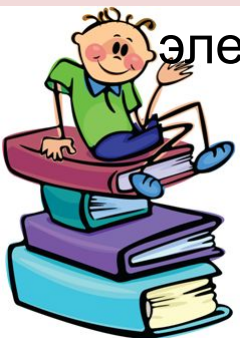
- проверить существование источника электрического тока в овощах и фруктах через изготовление самодельной батарейки.

- выяснить, действительно ли фрукты и овощи могут служить источником

электрической энергии;

- возможно ли из овощей, фруктов и подручных материалов изготовить электрическую батарейку?

- получить электрический ток из фруктов и овощей.





## **Гипотезы:**

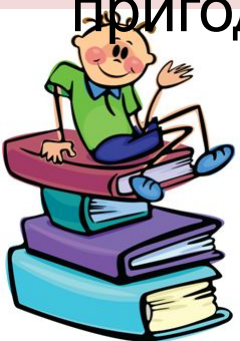
Разные фрукты и овощи дают разный по силе ток.

Чем больше фруктов и овощей в электрической цепи, тем больше будет мощность нашей батарейки.

**Новизна исследования** заключается в том, что я попытаюсь зажечь лампочку для подсветки.

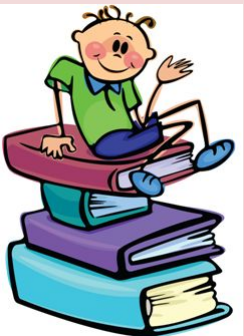
## **Практическая значимость работы:**

Фруктовые и овощные батарейки можно использовать дома или на даче для подсветки. Полученные результаты о живой природе можно продемонстрировать на уроках «окружающего мира», а знания о электрическом токе пригодятся в дальнейшей учебе.





**Батарейка** – это удобное хранилище электричества. Батарейки бывают разнообразной формы и размеров. Некоторые – маленькие, как таблетка. Некоторые – величиной с холодильник. Самая первая батарейка работала именно на основе фруктового сока, а изобретена она была 200 лет назад. **Александро Вольта в 1800** году сделал открытие, собрав нехитрое устройство из двух пластин металла (цинк и медь) и кожаной прокладки между ними, пропитанной лимонным соком.

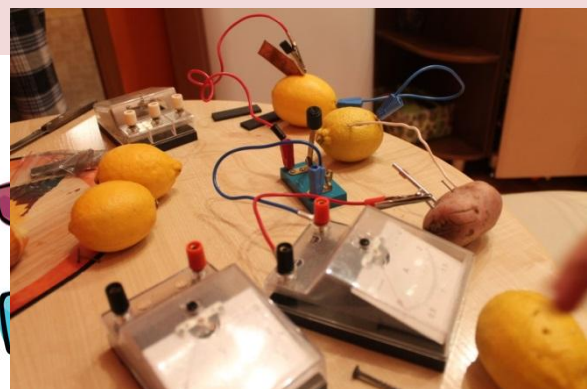




Итак, для создания своих фруктовых и овощных батарей взяла

- лимоны (апельсины тоже подойдут) картофель, лук, яблоки;
- несколько кусочков медной изолированной проволоки длиной 15 - 20 см- это будет наш положительный полюс;
- оцинкованные винты, гвозди – для создания отрицательного полюса;
- провода, желательно с зажимами на концах;
- небольшой нож, шило, чтобы сделать в лимонах небольшие надрезы, куда будут вставляться монеты и винты.

• амперметр – для регистрации тока

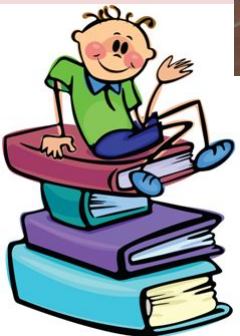
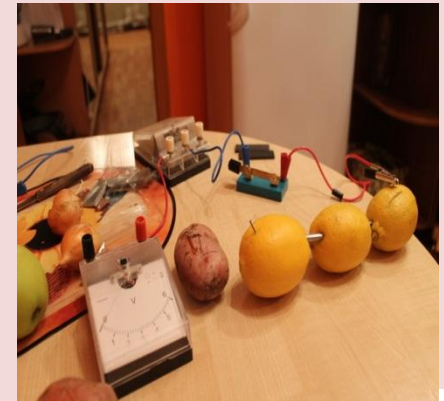




## ***Экспериментальная деятельность.***

Опыт1. Хотя лимоны и вырабатывают электричество, но используемого мной количества явно недостаточно, чтобы зажечь хотя бы одну лампочку. Я увеличивала число лимонов до 3-4 штук, проводил опыты с другими фруктами.

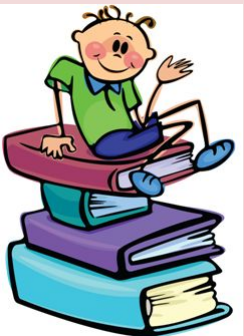
Вывод: величина силы тока связана с кислотностью продукта.





**Рейтинг овощей и фруктов, которые способны нам дать больше всего электрического тока:** Таблица 1

Место в рейтинге	Фрукты и овощи	Напряжение (Вольт)
1	Лимон	0,97
2	Фейхоа	0,97
3	Картофель	0,95
4	Зелёное яблоко	0,84
5	Огурец	0,74
6	Чеснок	0,72
7	Апельсин	0,63
8	Свекла	0





Победителями у нас стали лимон, фейхоа и картофель, каждый из которых может дать нам почти по 1 Вольту.

**Итак, гипотеза 1 нашла своё подтверждение: разные фрукты и овощи**







Опыт 2. Приступим к проверке второй гипотезы. Теперь я могу попробовать использовать полученное электричество.

Вывод: для увеличения напряжения я включаю последовательно несколько фруктов или овощей,

завис

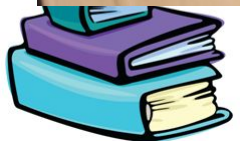
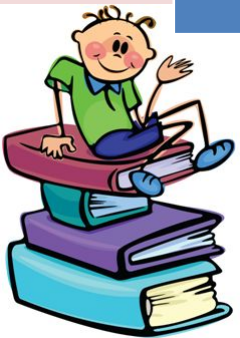




Таблица 2 Обнаружение электрического тока в цепи.

Объект	Результат					
	коли чество	свече ние	коли чество	свече ние	коли чество	свече ние
Лук	2	–	3	–	4	+
Картоф ель	2	–	3	–	4	+
Яблоко	2	–	3	–	4	+
Лимон	2	–	3	+	4	+

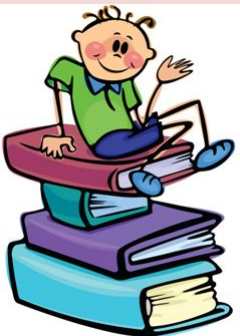




Опыт 3. Проверим, достаточно ли этого тока, для того, чтобы светодиод начал светиться. Результаты работы свели в таблицу.

Таблица 3. Обнаружение электрического тока в 1 объекте.

Объект	Результат		
	количест во	Наличие тока	Свеч ение
Лук	1	+	-
Картофель	1	+	-
Яблоко	1	+	-
Лимон	1	+	-

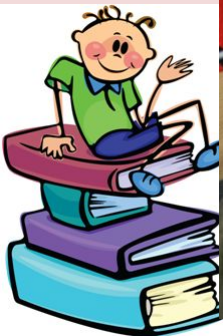




**Вторая гипотеза также подтвердилась!**

**Вывод:**

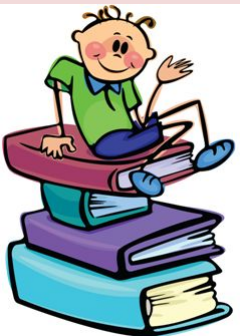
**Фрукты и овощи действительно могут служить источником электрической энергии и из них возможно изготовить «природные батарейки»**





## Практическое применение.

Совместно с ребятами этого отряда я подготовила военную панораму «Полевой госпиталь». И при помощи моей фруктово – овощной батарейки зажгли лампочку в







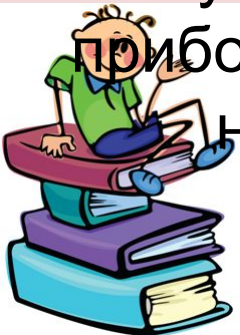
## Заключение

Моя гипотеза о замене дорогих батареек фруктовыми и овощными батарейками подтвердилась частично, фрукты и овощи могут служить источниками тока, но экономически не выгодны.

Проведенные эксперименты, позволят сделать выводы:

- используя фрукты и овощи можно создать батарейку, однако не любой фрукт или овощ для этого подходит;
- из использованных фруктов и овощей лучшими источниками электрического тока являются лимон, картофель (светодиод горит дольше);
- полученный источник тока можно использовать для

приборов с  
низким потреблением энергии.





**СПАСИБО  
ЗА  
ВНИМАНИЕ!**

