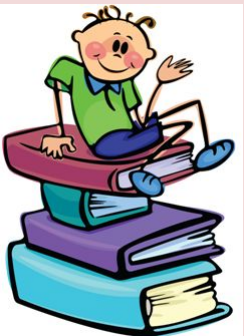




**ШКОЛЬНАЯ НАУЧНО-
ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«ПАРУСА В НАУКУ»
*Лаборатория
юного физика.
«Вкусная» батарейка.***



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





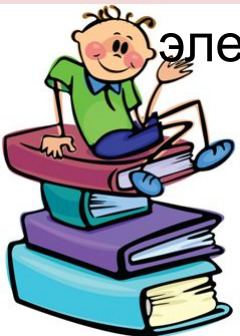
Оказывается, если в любой фрукт или овощ воткнуть два электрода различных металлов, то за счет химических реакций, происходящих между соком и металлами, на электродах появится напряжение.

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:

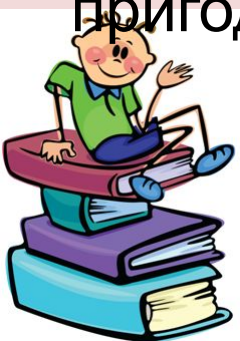
Разные фрукты и овощи дают разный по силе ток.

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.





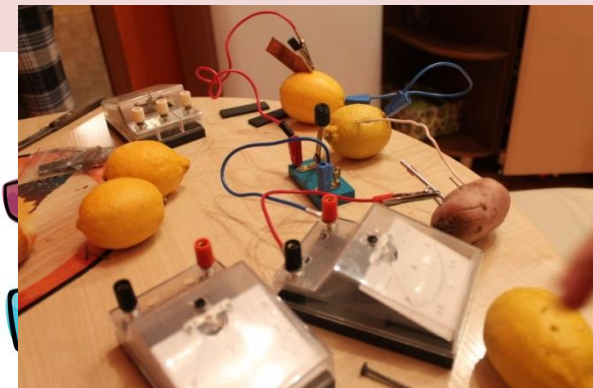
Батарейка – это удобное хранилище электричества. Батарейки бывают разнообразной формы и размеров. Некоторые – маленькие, как таблетка. Некоторые – величиной с холодильник. Самая первая батарейка работала именно на основе фруктового сока, а изобретена она была 200 лет назад. **Александро Вольта** в 1800 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

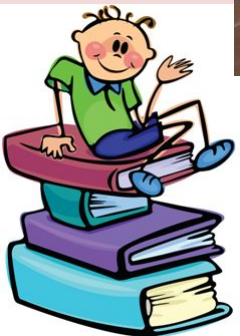
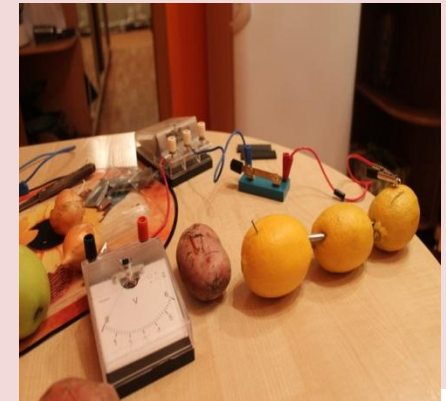




Экспериментальная деятельность.

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.

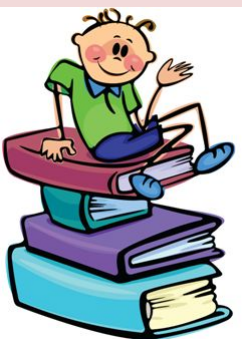




Рейтинг овощей и фруктов, которые способны нам дать больше всего электрического тока:

Таблица 1

Место в рейти нге	Фрукты и овощи	Напряжен ие (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,

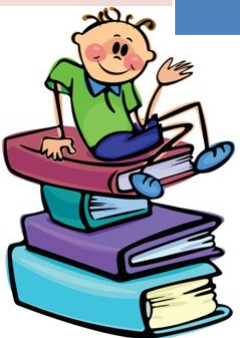
завис





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	+

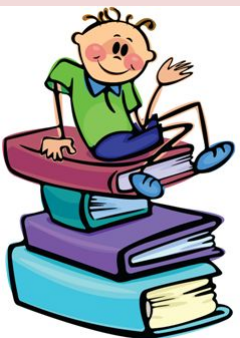




Опыт3.Проверим, достаточно ли этого тока, для того, чтобы светодиод начал светиться. Результаты работы свели в таблицу.

Таблица 3.Обнаружение электрического тока в 1 объекте.

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

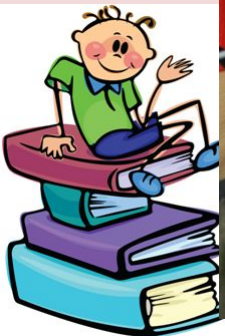




Вторая гипотеза также подтвердилась!

Вывод:

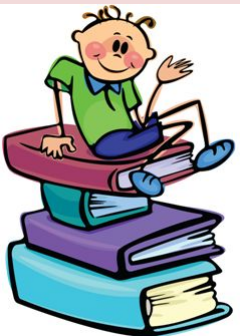
Фрукты и овощи действительно могут служить источником электрической энергии и из них возможно изготовить «природные батареи»

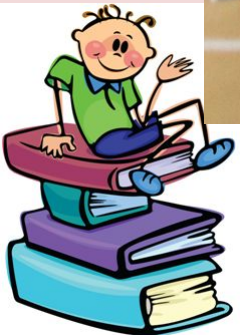




Практическое применение.

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





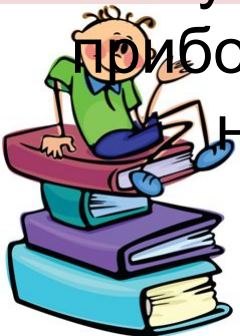


Заключение

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!**

