

Депобразования и молодежи Югры  
бюджетное учреждение профессионального образования  
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
«Мегионский политехнический колледж»  
(БУ «Мегионский политехнический колледж»)

# ПРОЕКТНАЯ РАБОТА НА ТЕМУ: «ОПЫТЫ ЮНОГО ЭЛЕКТРИКА»

Преподаватель физики:  
Магомедов А.М.



Мегион, 2018

ЧТО ЕСЛИ БАТАРЕЙКИ ПОКУПНЫЕ МОЖНО ЗАМЕНИТЬ  
САМОДЕЛЬНЫМИ ФРУКТОВЫМИ ИЛИ ОВОЩНЫМИ  
ИЛИ УКСУСНОЙ ВОДОЙ?



**Цель:** проверить существование источника электрического тока в овощах и фруктах через изготовление самодельной батарейки.

**Задачи:**

- Познакомиться с литературой об электрическом токе;
- Сконструировать самодельный источник тока;
- Экспериментально проверить наличие электрического тока в овощах и фруктах, для того чтобы загорелся светодиод;
- Поделиться знаниями со своими одноклассниками.

# МЕТОДЫ РАБОТЫ:

- работа с сетью Интернет и энциклопедической литературой;



- поисковая деятельность вместе с родителями;



- проведение опытов;
- анализ результатов;



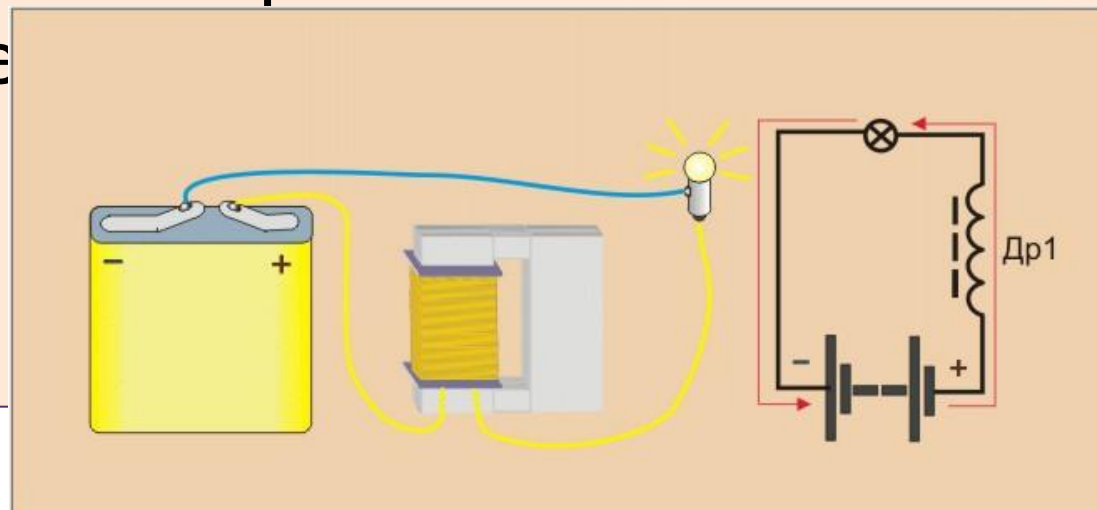
# БАТАРЕЙКА - ЭТО УДОБНОЕ ХРАНИЛИЩЕ ЭЛЕКТРИЧЕСТВА



Батарейки бивають різноманітної форми і розмірів.

- все они работают по одному принципу:  
в них создается электрический заряд в результате реакции между двумя химическими веществами, в ходе которой электроны передаются от одного из них другому.

Цинк - отрицательный полюс. А медь - положительный полюс. Когда в цепи есть светодиод, то электрический ток вызывает его свечение



# БАТАРЕЙКУ ИЗОБРЕЛ ИТАЛЬЯНСКИЙ ФИЗИК АЛЕССАНДРО ВОЛЬТА,



- Между прочим изобретение первой батарейки работало именно на основе фруктового сока. 200 лет назад самая

# СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.

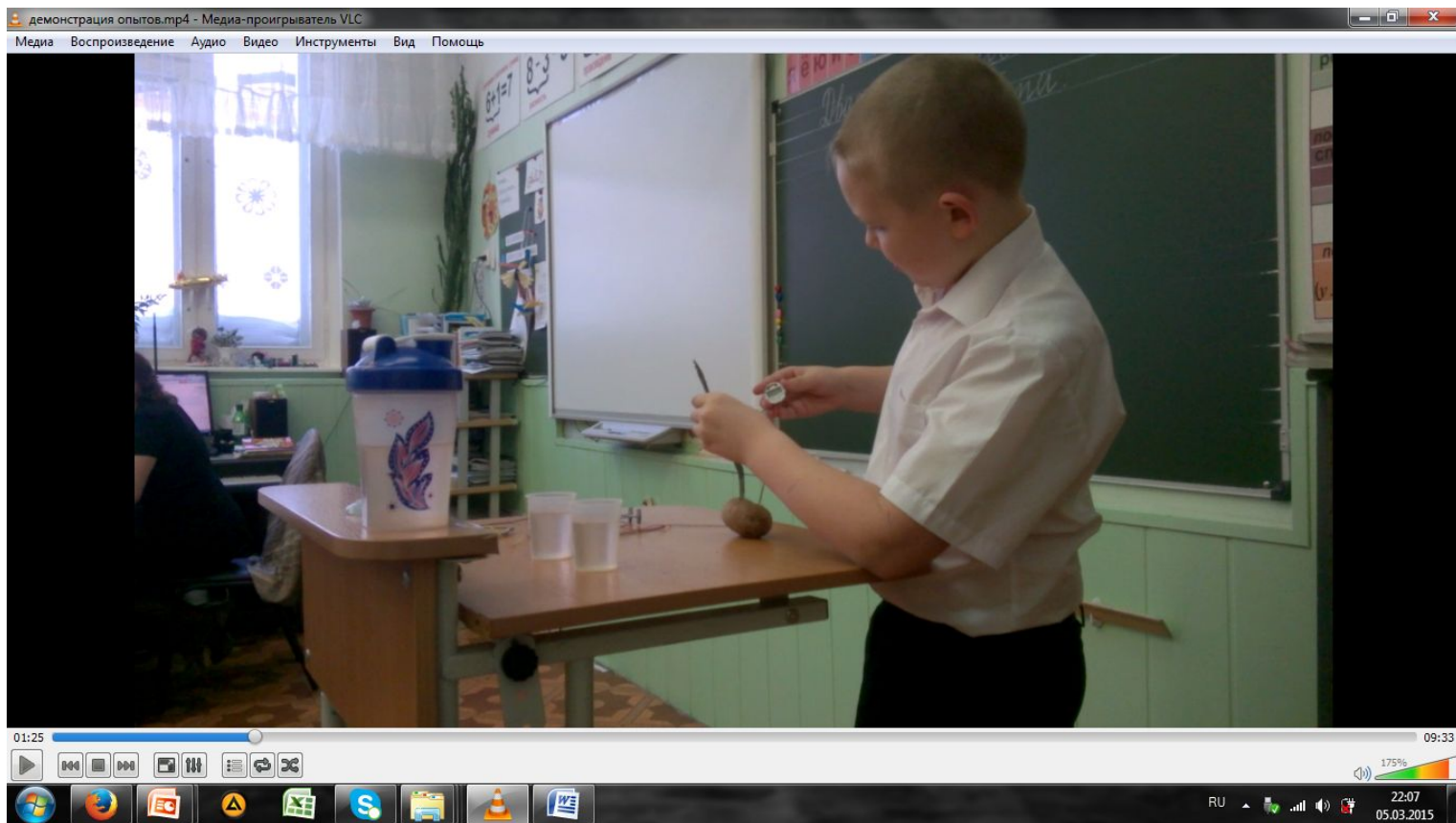
Необходимо иметь для опыта «Электричество из картофеля»:

- Картофель
- Медную пластинку
- Пластину из фольги
- Светодиод.

## Описание опыта:

- В картофель вставляются две пластинки медная и из фольги (цинковая), соединённые светодиодом. Светодиод сразу начинает светить.
- Можно пластинку из фольги заменить обычной вилкой, результат будет такой же.
- Вывод: в цепи есть ток, картофель источник электричества.

# ОПЫТ «ЭЛЕКТРИЧЕСТВО ИЗ КАРТОФЕЛЯ»





# СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.

- Необходимо иметь для опыта «Магические часы»:
- Картофель
- Медную пластинку
- Пластину из фольги
- Мини-электронные часы.
- Описание опыта:
- В картофель вставляются две пластинки, соединённые часами , которые сразу начинают работать.
- Вывод: картофель- овощная батарейка, то есть является источником электрического питания.

# ОПЫТ «МАГИЧЕСКИЕ ЧАСЫ»



# СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.

- Необходимо иметь для опыта «Уксусное электричество»:
- 1. Уксус
- 2. Две медные пластинки
- 3. Две пластинки из фольги
- 4. 2 банки пластмассовые
- 5. музыкальная схема
- 6. провод-переходник
- 7. вода.
- Описание опыта:
- Берём банки, наливаем в неё воду и немного уксуса. Вставляем провод-переходник и две пластинки, соединённые, музыкальной схемой. Как вы думаете, что случится ?
- - Заиграет музыка.

# ОПЫТ: «УКСУСНОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСТВО»

демонстрация опытов.mp4 - Медиа-проигрыватель VLC

Медиа Воспроизведение Аудио Видео Инструменты Вид Помощь



02:25 09:33

175%

RU 22:12 05.03.2015

# СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.

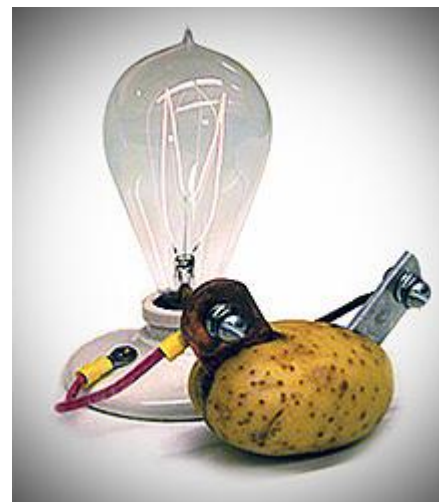
- Необходимо иметь для опыта «Собственная батарейка»:
- Фольгу
- Медную пластинку
- Пластину из фольги
- Две десятирублёвые монеты
- Ватные диски.
- Уксус.
- Описание опыта:
- Вырезаем два кусочка ваты и фольги, такого же размера, как и монета. Должен получиться «бутерброд»: фольга, вата, монета, фольга, вата, монета.
- Вывод: такой батарейкой можно включить светодиод.

# ОПЫТ «СОБСТВЕННАЯ БАТАРЕЙКА»



ВЫВОДЫ:

ИТАК, ДЛЯ СОЗДАНИЯ СВОИХ  
ФРУКТОВЫХ И ОВОЩНЫХ БАТАРЕЙ  
МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ:

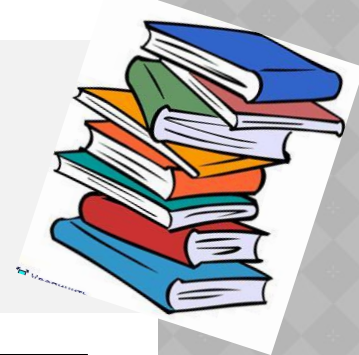




- ⦿ К сожалению, овощи не способны долгой выработке тока. Чтобы продлить свечение светодиода можно собрать фруктовую или овощную цепь.



## ПРИМЕРНЫЕ ЦЕНЫ:



яблоки	1 кг	100 рублей
Лимон	1 кг	150 рублей
Картофель	1 кг	50 рублей
Лук	1 кг	45 рублей
Батарейка	1 штука	18 рублей

Из таблицы видно, что чтобы сделать фруктовую и овощную батарейку понадобится больше затратить денег, чем на обыкновенную батарейку. Обыкновенные батарейки служат дольше, чем овощные.

# «ВЫВОДЫ»

- Из литературы - биологические объекты: овощи и фрукты имеют свой электрический ток;
- Из использованных фруктов и овощей лучшими источниками электрического тока являются лимон, картофель (светодиод горит дольше);
- Все фруктовые и овощные батареи, состоящие из четырех элементов, дают свечение светодиода (ток и напряжение достаточны);
- С течением времени быстрее убывает напряжение и ток у овощных батареек, а медленнее - у фруктовых (цитрусовых);
- С экономической точки зрения будет выгоднее обыкновенная батарейка.

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



# ПОДГОТОВКА К НОВОМУ ПРОЕКТУ НАЧАЛАСЬ!



**Благодарю за внимание!**