

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КУРГАНСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ЛИЦЕЙ-ИНТЕРНАТ ДЛЯ  
ОДАРЁННЫХ ДЕТЕЙ»

Создание источника электричества из  
овощей и фруктов

Исследовательская работа

Выполнил ученик 8 класса  
Шацких Кирилл

Лесниково 2017

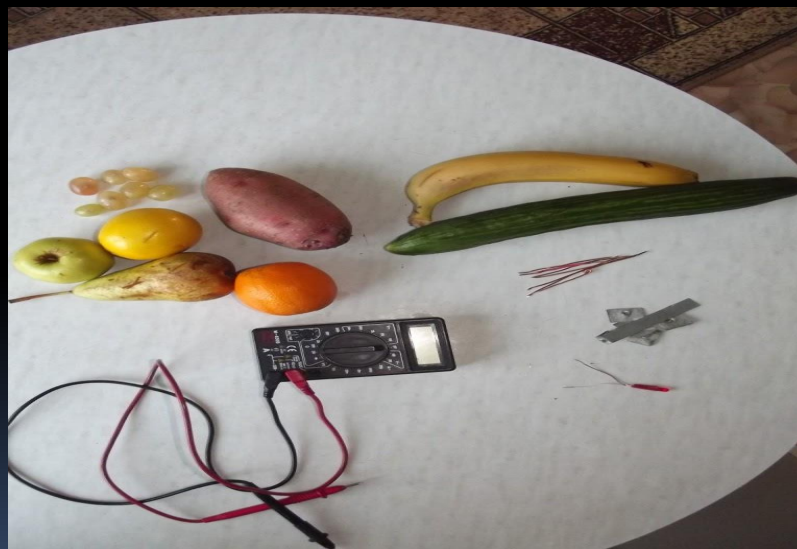
## ■ Введение

- Актуальность: Источники тока стали неотъемлемой частью нашей жизни. А что будет, если их не станет? Сможет ли человек из окружающих объектов получить так необходимую для него энергию. Известно, что потребление электрической энергии растет все больше и больше, а ресурсов, из которых эту энергии добывают все меньше и меньше. К тому же их добыча и использование приводит к серьезным экологическим проблемам. И поэтому первоочередной задачей энергетики становятся поиск альтернативных источников энергии. Главными преимуществами этих источников энергии являются: возобновляемость и экологичность. Одним из таких альтернативных источников энергии могут стать фрукты и овощи.

- **Цель работы:** Проверить могут ли фрукты и овощи исполнять роль источника тока.
- **Гипотеза:** Фрукты и овощи можно использовать в качестве источника энергии (батарейки).
- **Задачи:**
  - изучить литературу, интернет-ресурсы по теме исследования;
  - ознакомиться с историей создания и принципами работы батарейки;
  - провести эксперимент по добыче электричества из отдельных фруктов и овощей
  - провести эксперимент по созданию батарейки из фруктов и овощей;
  - провести эксперимент по использованию полученной энергии для питания светодиода;
  - сделать выводы по результатам исследований;

# Практическая часть

- **Оборудование (ПРИЛОЖЕНИЕ 2)**
- 1.вольтметр
- 2.электроды(медная проволока, цинковые пластинки)
- 3. виноград(7шт.)
- 4.огурец
- 5.картофель
- 6.яблоко
- 7.лимон
- 8.апельсин
- 9.груша
- 10.светодиод



# Эксперимент 1.

- Цель: определить напряжение во фруктах и овощах.
- Ход работы:
  - 1.вставляем в виноград-с одной стороны медную проволоку с другой цинковую пластину.
  - 2.при помощи вольтметра замеряем напряжение.
  - 3.проводим эти действия со всеми остальными объектами
  - 4.показатил заносим в таблицу(приложение1)
- Вывод: я определил, что в данных овощах и фруктах присутствует электрическое напряжение.

# Эксперимент 2.

- Цель: создать из данных овощей и фруктов электрическую цепь и выяснить изменяется ли напряжение.
- Ход работы:
  - 1.составим цепь из нескольких виноградин, для этого с одной стороны виноградины вставляем медную проволоку и соединим ее с цинковой пластиной, которая в свою очередь вставлена в другую виноградину.
  - 2.повторяем эти действия со всеми виноградинами.
  - 3.измеряем напряжение при помощи вольтметра.  
(ПРИЛОЖЕНИЕ 2)
- В последовательной электрической цепи напряжение суммируется, следовательно  $0.87+0.87+0.87+0.87+0.87=3.91$ (Вт)
- Вывод: при увеличении объектов в электрической цепи напряжение увеличивается.

# Эксперимент 3.

- Цель: выяснить будит ли светится светодиод, подключенный к электрической цепи из овощей и фруктов.
- Ход работы:
  - 1.собираем электрическую цепь из овощей и фруктов.
  - 2.измеряем напряжение и вместо вольтметра ставим светодиод (ПРИЛОЖЕНИЕ 3)
- Вывод: не смотря на то, что в электрической цепи дастаточно напряжения светодиод не светится, разбираясь в данной проблеме мы выяснили, что для того чтобы светодиод светился необходимо не только номинальное напряжение но и номинальная сила тока которая в данной цепи очень мола именно по этой причине светодиод и не светится.

# Заключение

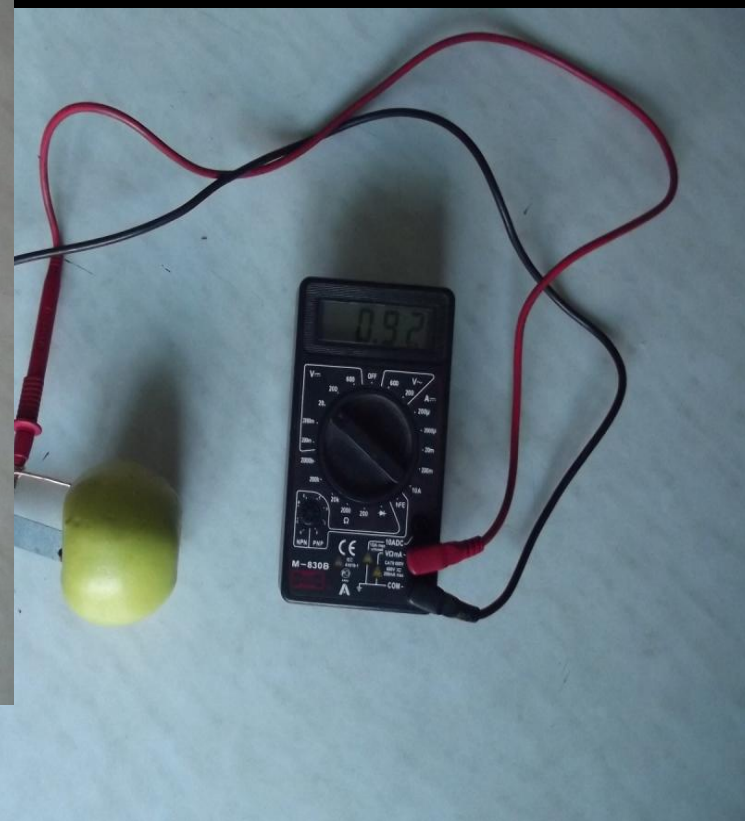
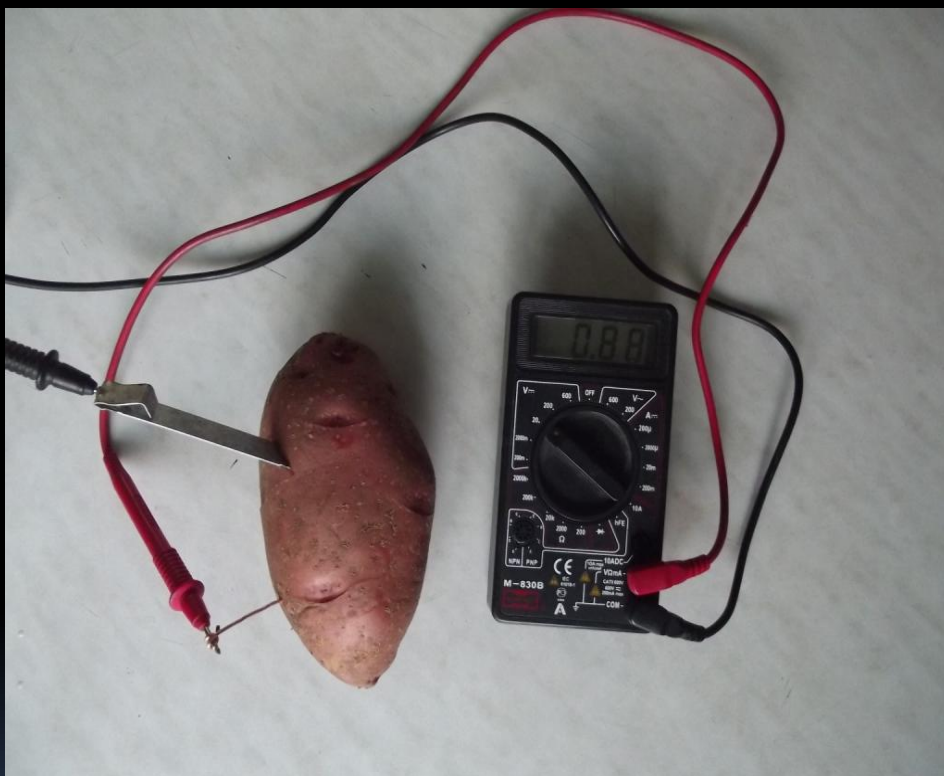
- Работа, которой я занимался, показалась мне очень интересной. Я смог ответить на все интересовавшие меня вопросы. Проведенные эксперименты подтверждают гипотезу о возможности создания источников тока из фруктов и овощей. Такие батарейки могут использоваться для работы приборов с низким потреблением энергии.



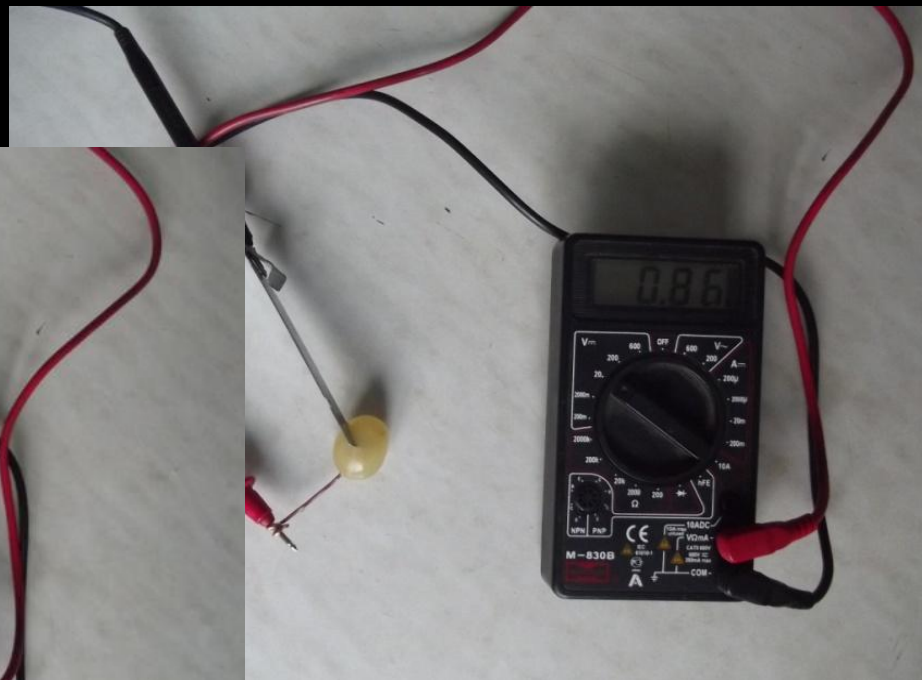
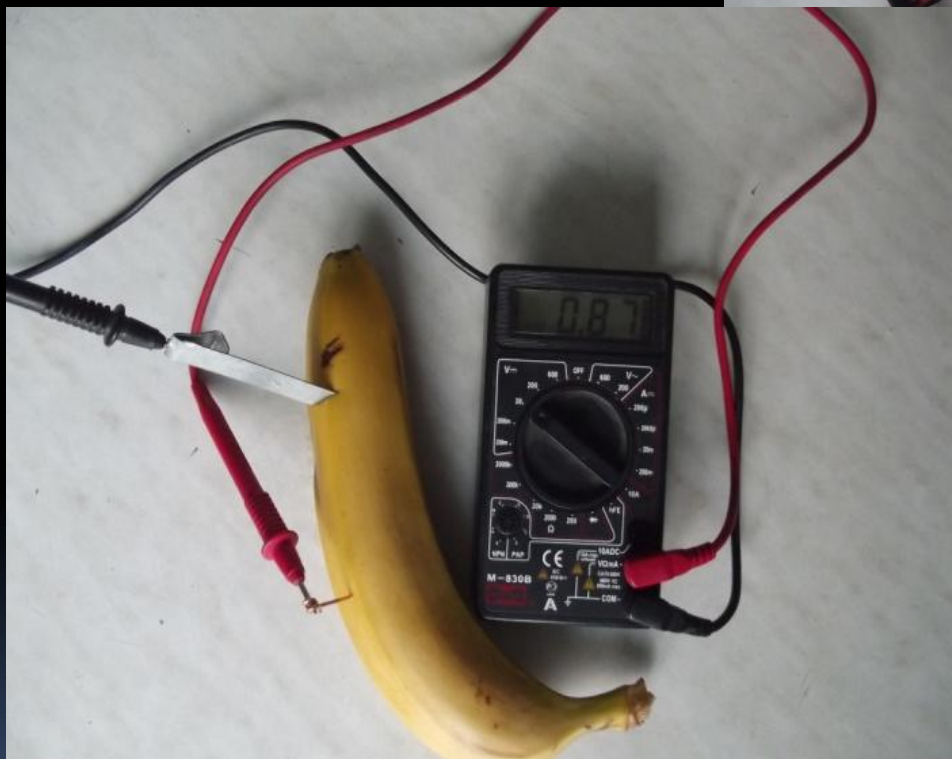
# Приложение 1.

Название фрукта, овоща	Напряжение вт
Лимон	0.87
Яблоко	0.92
Картошка	0.88
Апельсин	0.92
Банан	0.86
Огурец	0.74
Груша	0.9
Виноград	0.78

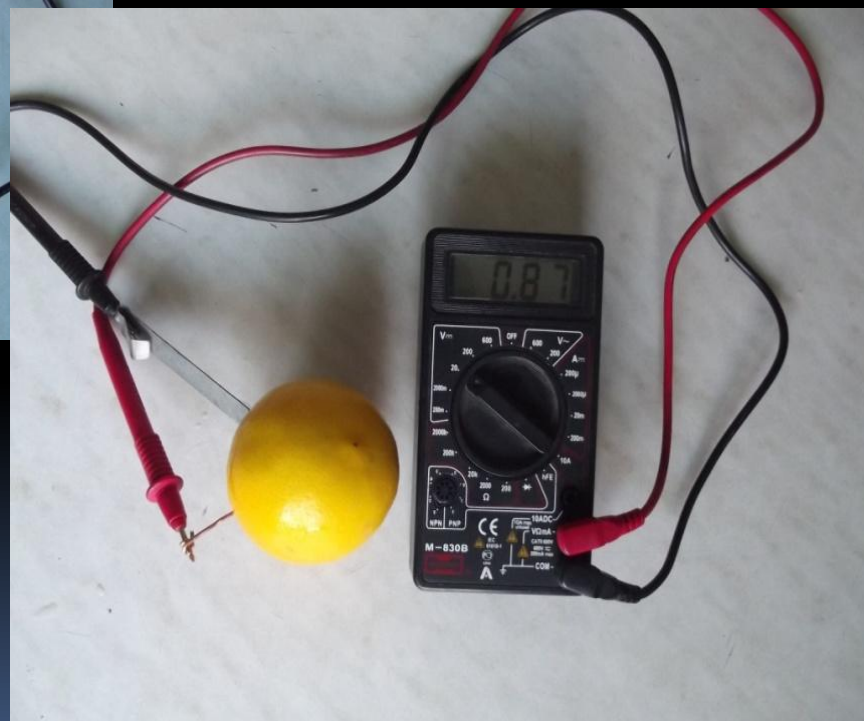
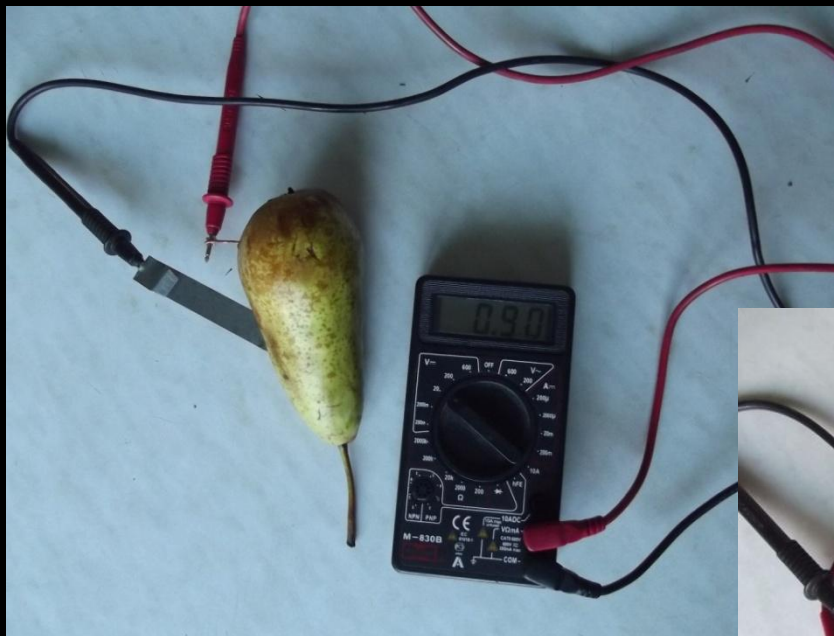
# Приложение 2.



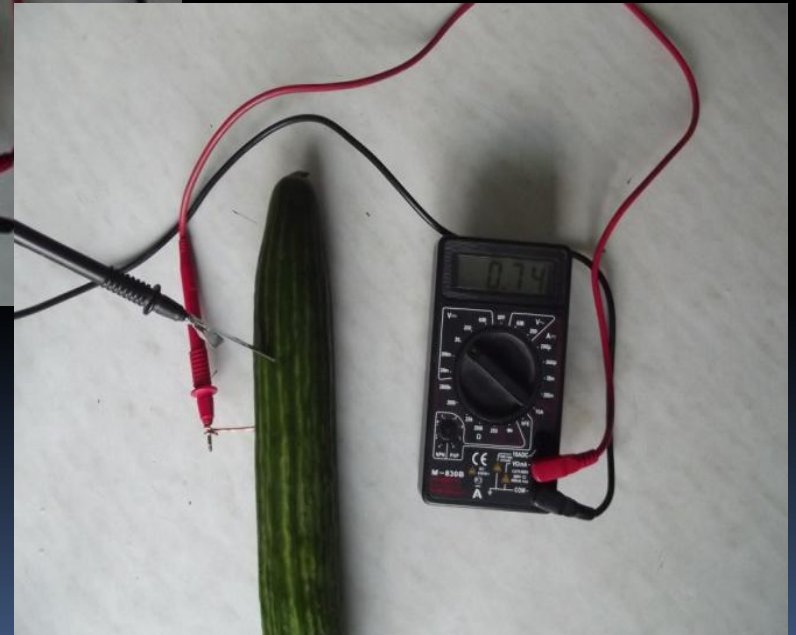
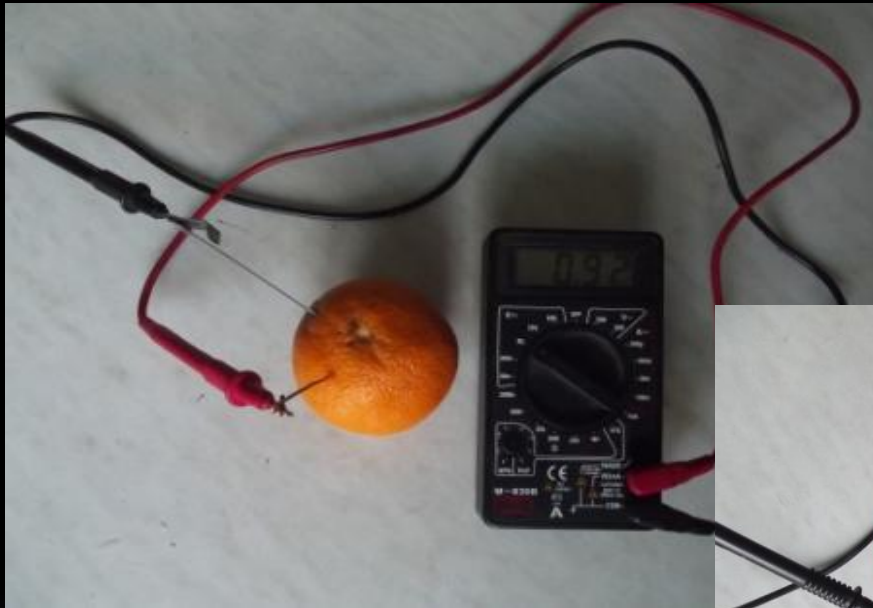
# Приложение 2.



# Приложение 2.



# Приложение 2.



# Приложение 3.

