

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

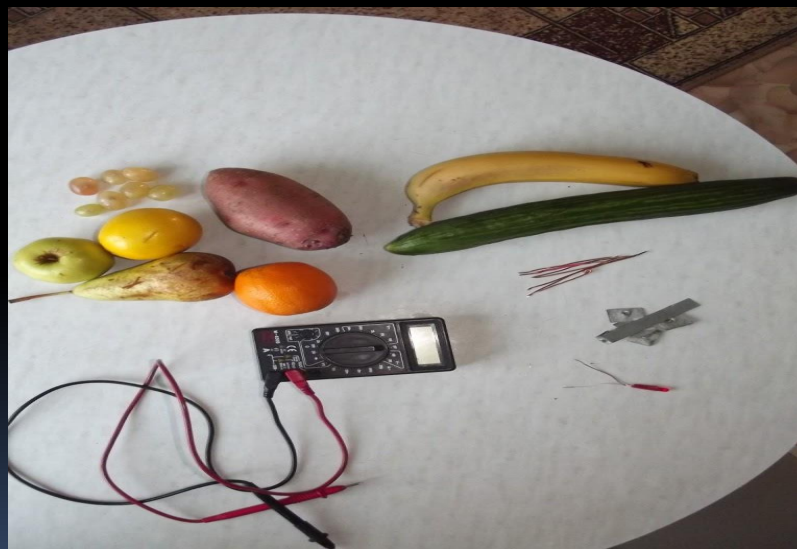
■ Введение

- 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 (7 шт.)
- 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.

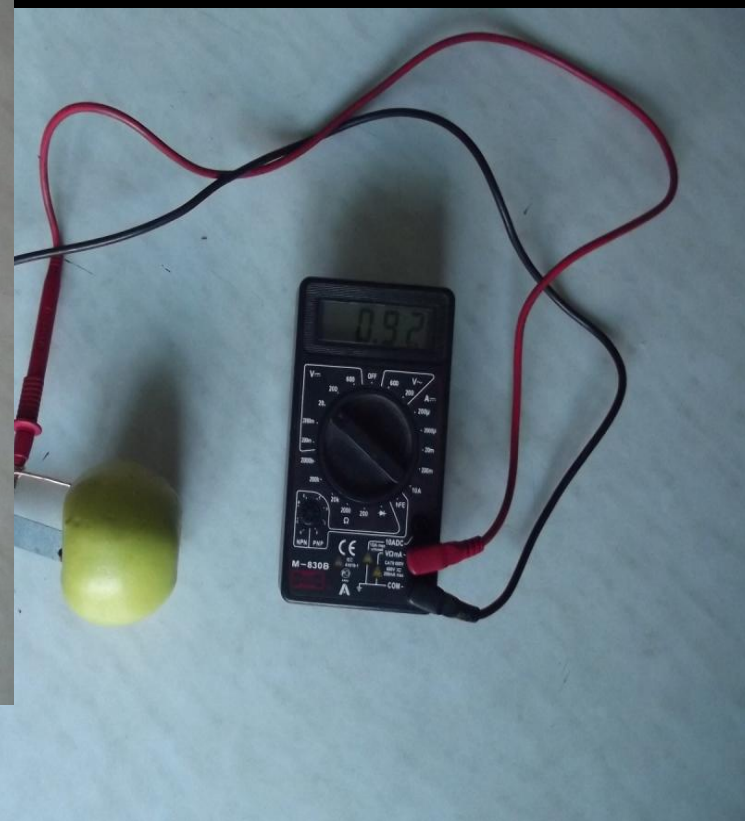
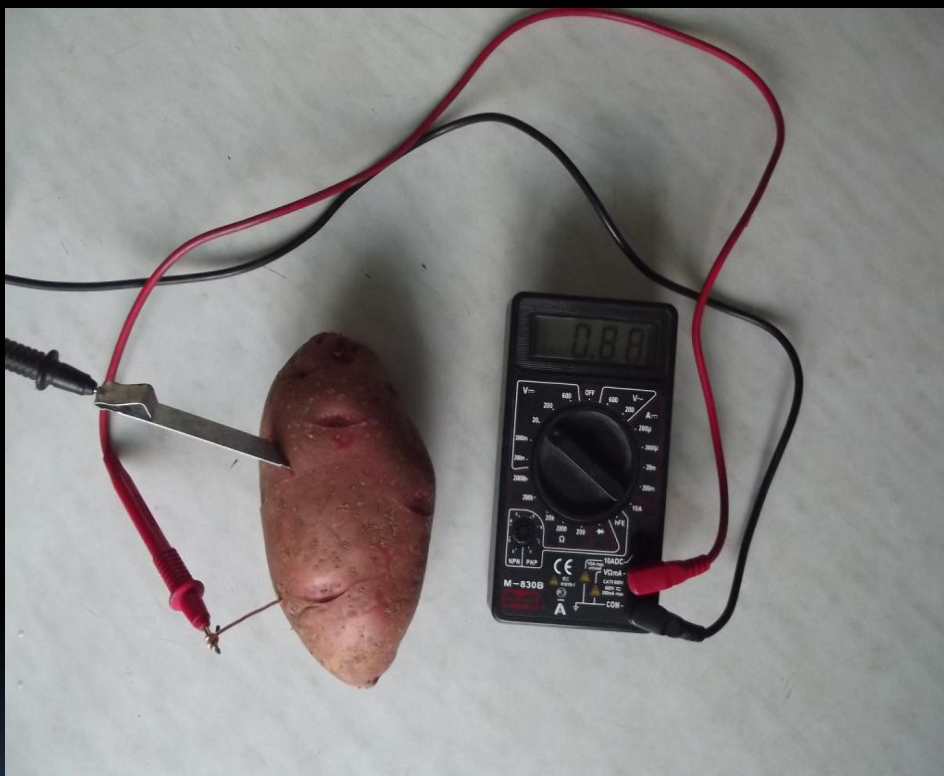
Заключение

- 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.

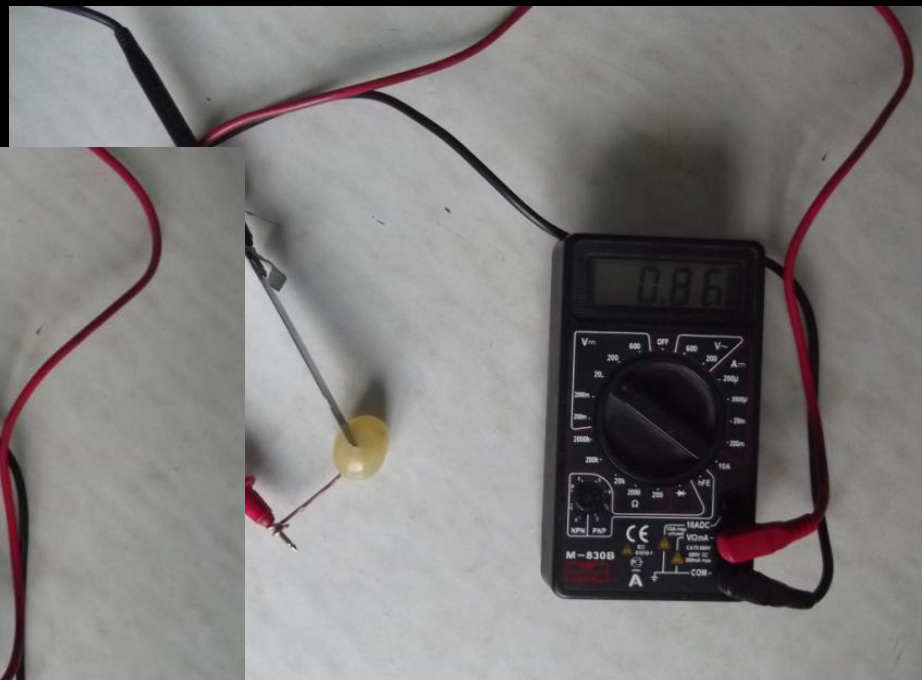
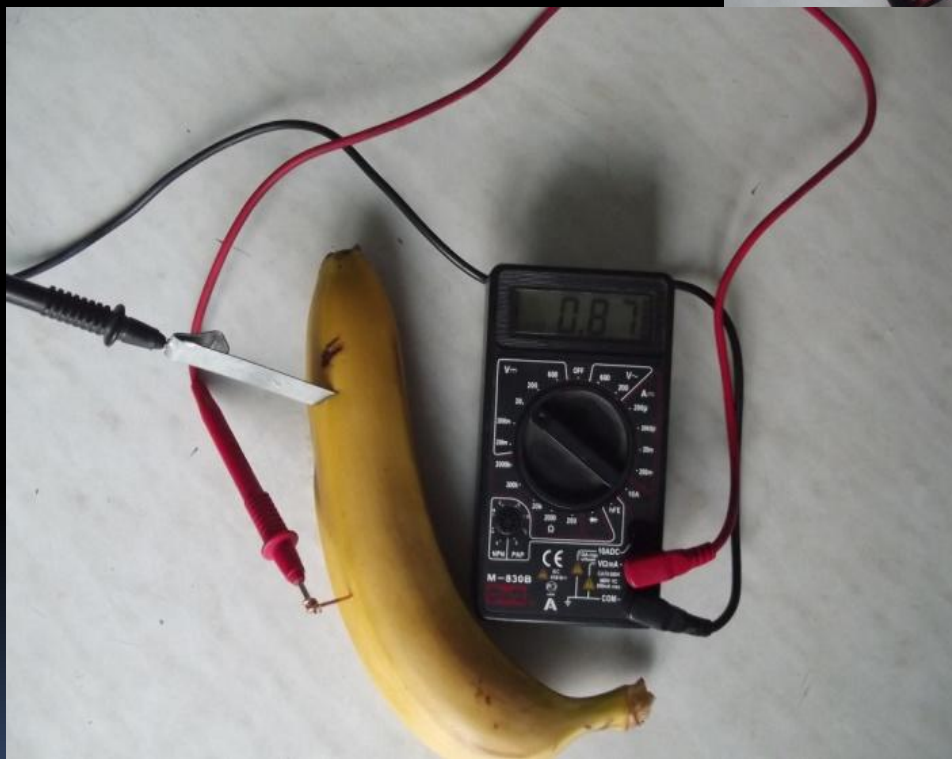
Приложение 1.

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

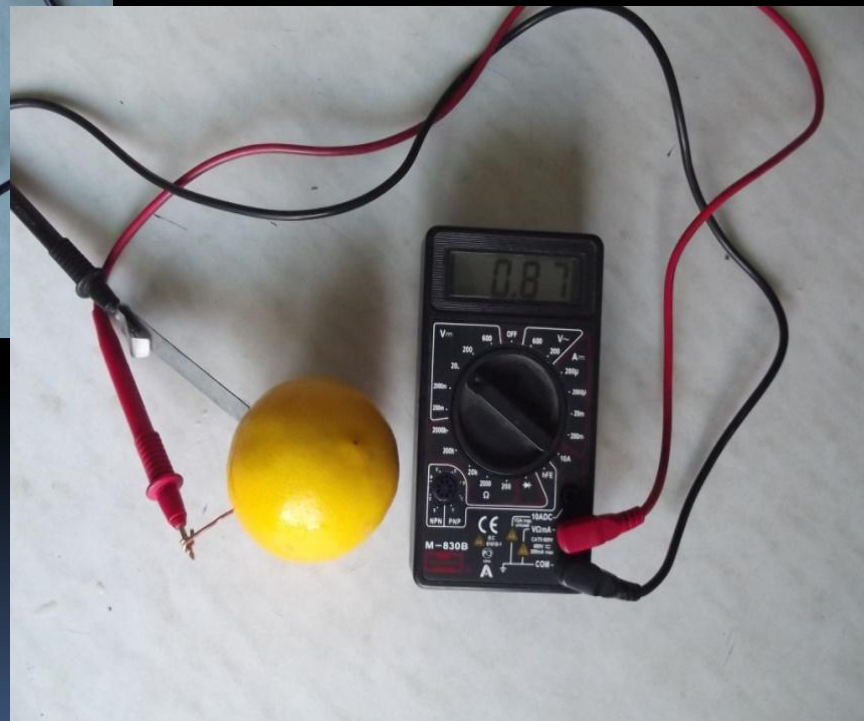
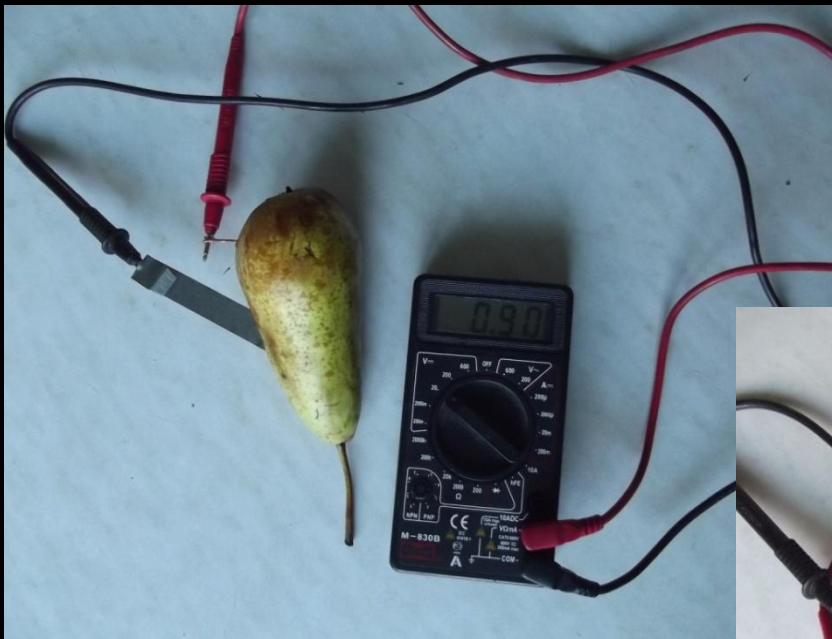
Приложение 2.



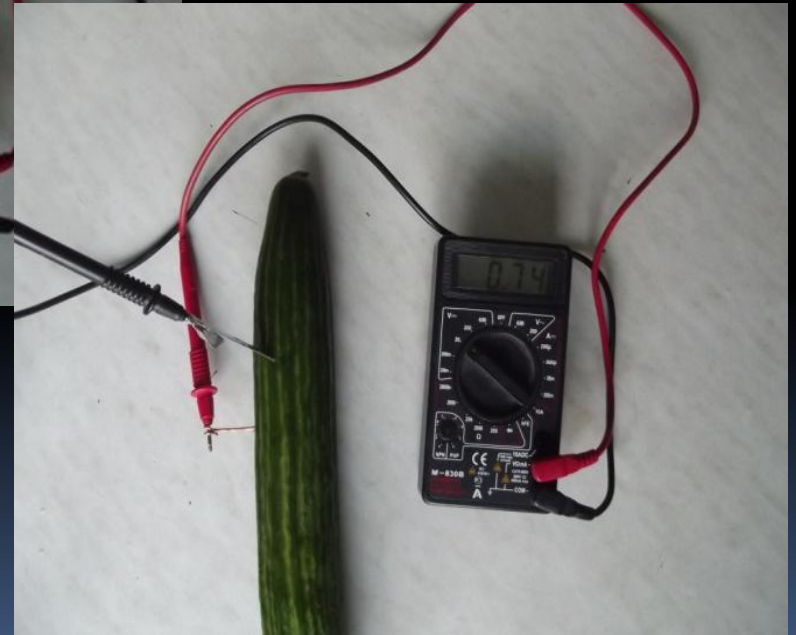
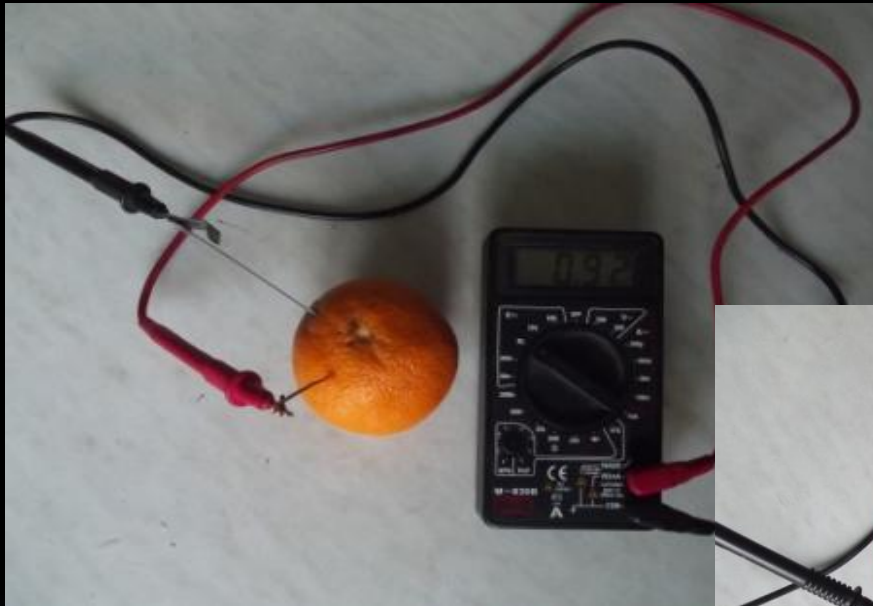
Приложение 2.



Приложение 2.



Приложение 2.



Приложение 3.

