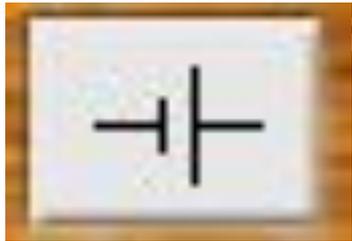


# 1. Опыты с маленькими



Параметры детали

Элемент питания

Рабочее напряжение  
? 1.5 В

Рабочая мощность  
? 0.3 Ом

Емкость  
БЕСКОНЕЧНОС мА\*ч

Сменить полярность



Параметры детали

Лампочка

Рабочее напряжение  
? 2.5 В

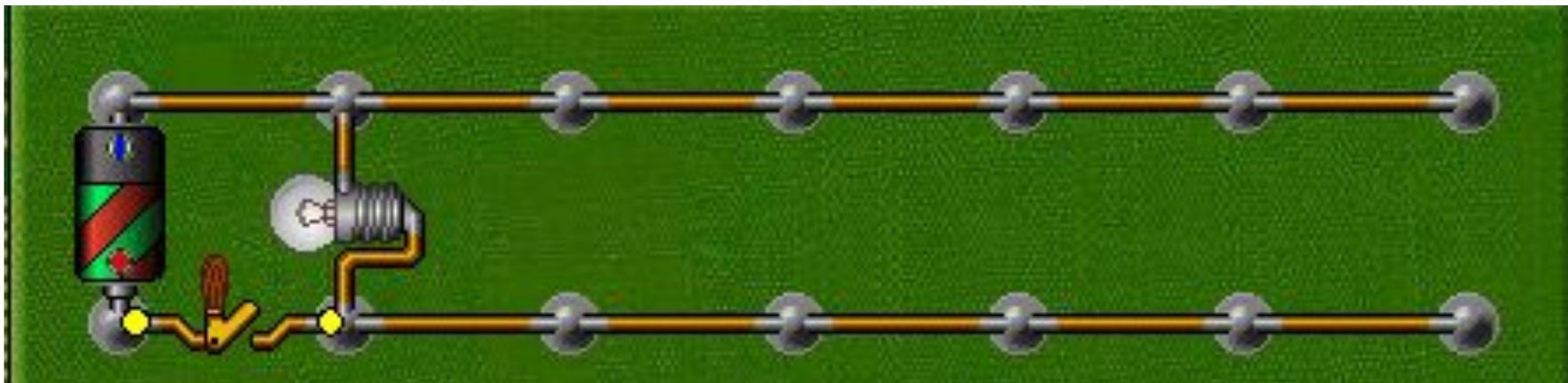
Рабочий ток, мощность  
Ток  
50.0 мА

Мощность  
? 125.0 мВт

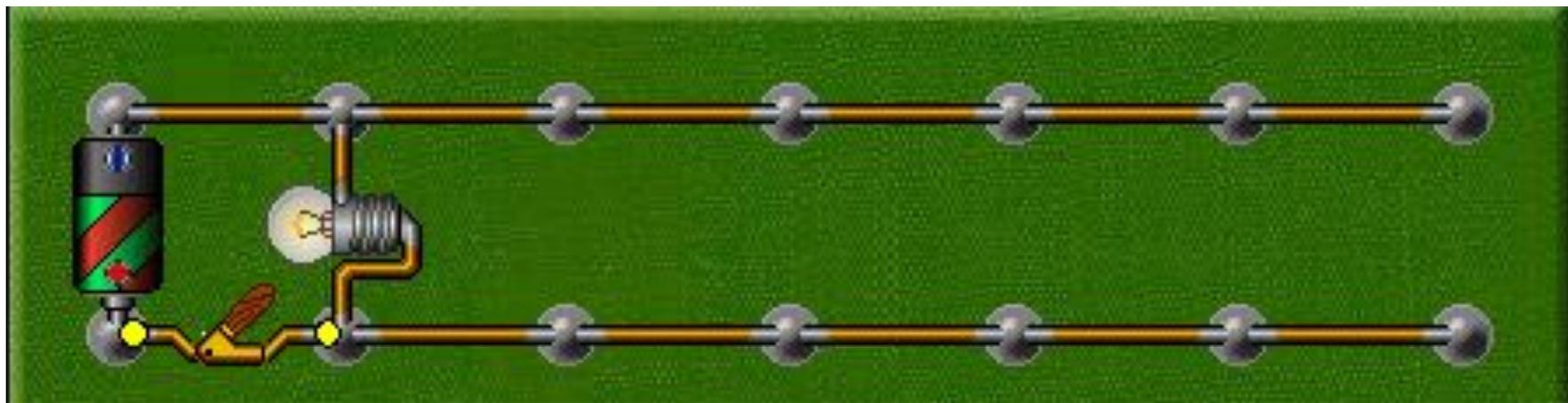
Для работы нам понадобятся батарейка и лампочки.

Опыты с маленькими  
лампочками

Собираем схему.



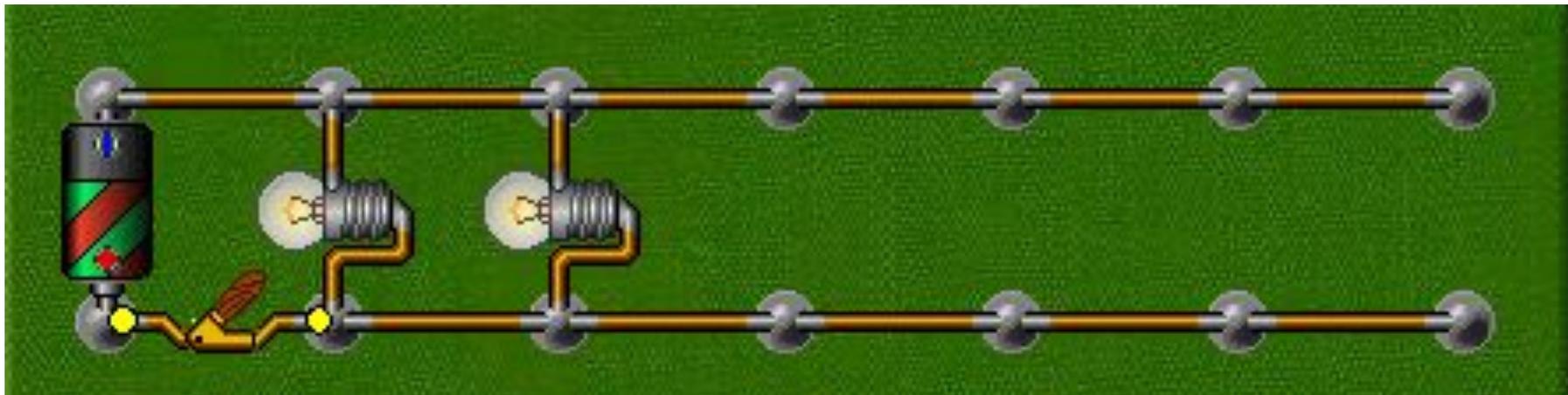
Включаем .



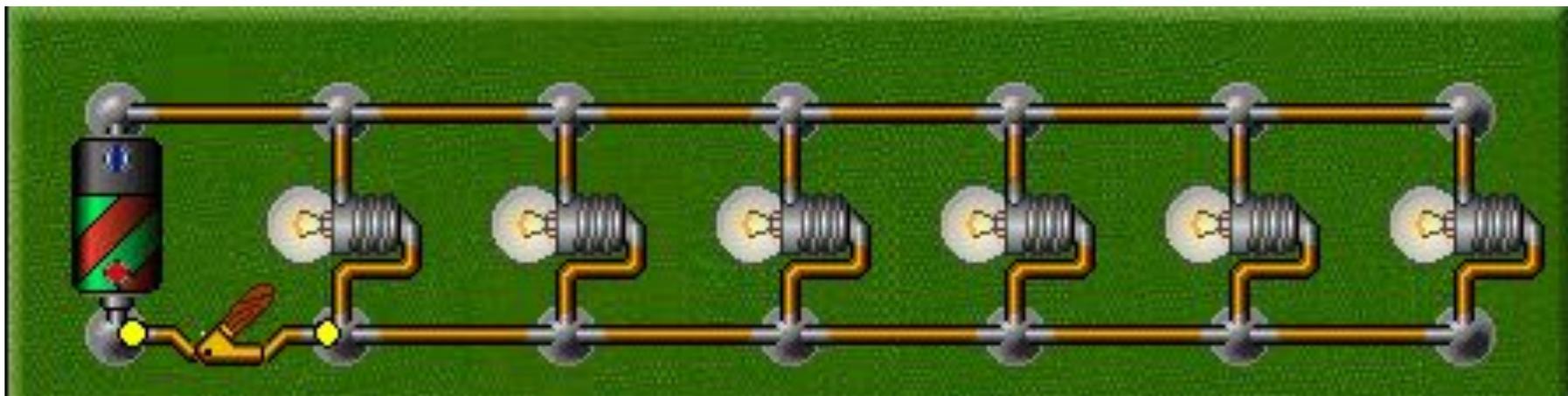
Лампочка зажглась

Опыты с маленькими

**Добавляем лампочку, не выключая ключ.**

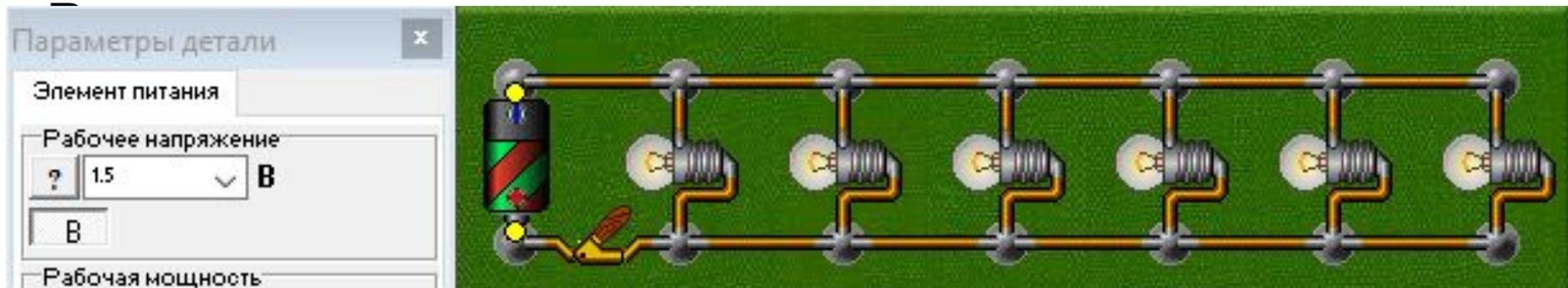


**Добавляем еще лампочки, не выключая ключ.**

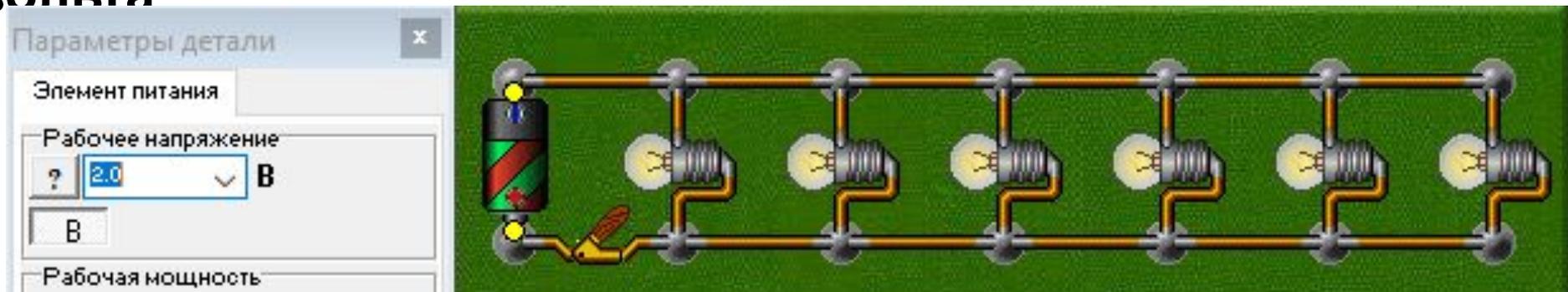


**Все параллельно включенные лампочки зажглись.**

Опыты с маленькими  
лампочками проверяем напряжение на батарейке . Видим 1.5

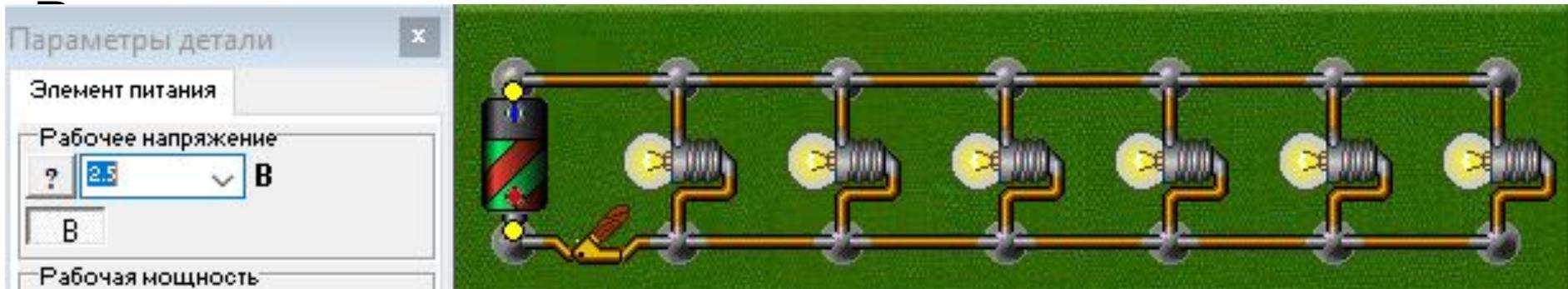


Добавляем постепенно напряжение батареи. Видим 2.0  
вольт

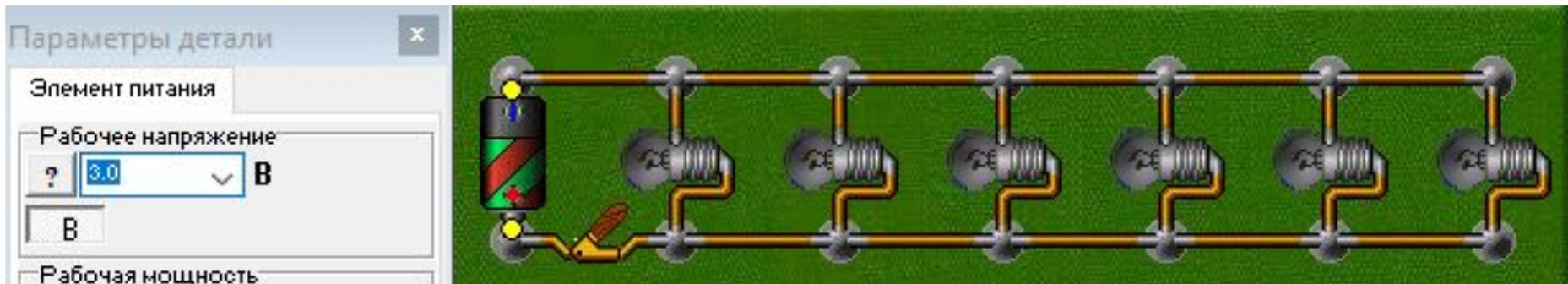


**Все параллельно включенные лампочки продолжают светиться.**

Опыты с маленькими  
лампочками **Добавляем** напряжение на батарейке . Видим 2.5



**Устанавливаем** напряжение батареи 3.0 вольт



**Все параллельно включенные лампочки перегорели. Лампочки рассчитаны на 2.5 Вольт, а мы на батарейке установили 3.0 Вольт**

# Опыты с маленькими

Заполняем таблицу для проделанного опыта.

Нужно заполнить последний столбик и указать где лампы светятся , а где они просто сгорели

## Таблица

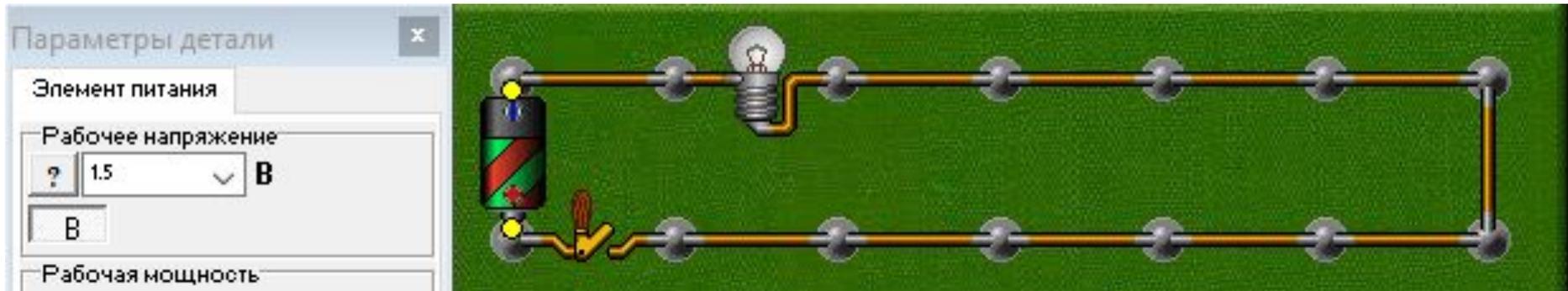
№ эксперимента	Напряжение батарейки (В)	Количество лампочек	Состояния ламп
1	1.5	6	светятся
2	2.0	6	
3	2.5	6	
4	3.0	6	

**Выводы по параллельному соединению лампочек:**

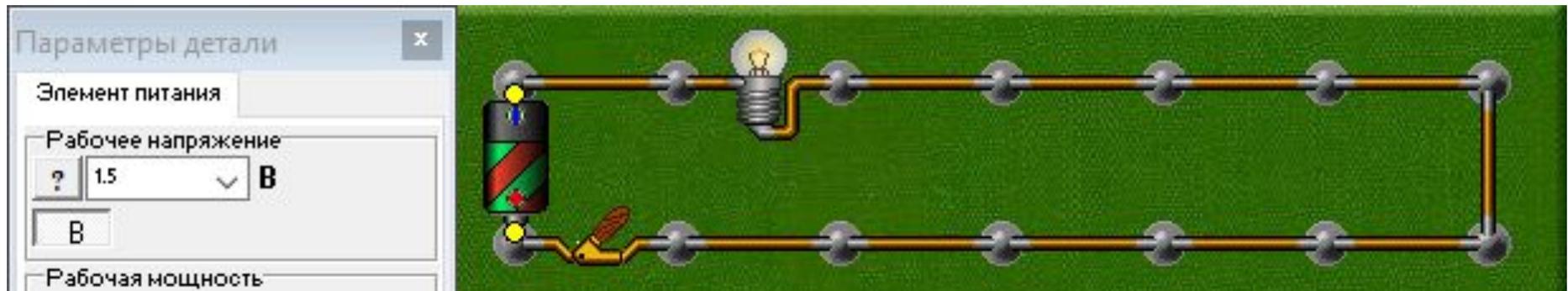
1. При параллельном соединении лампочек их общее состояние определяется напряжением батарейки.
2. При напряжении батарейки больше чем напряжение на которое рассчитана лампочка, лампочка сгорает.

# Опыты с маленькими лампочками

Собираем схему.



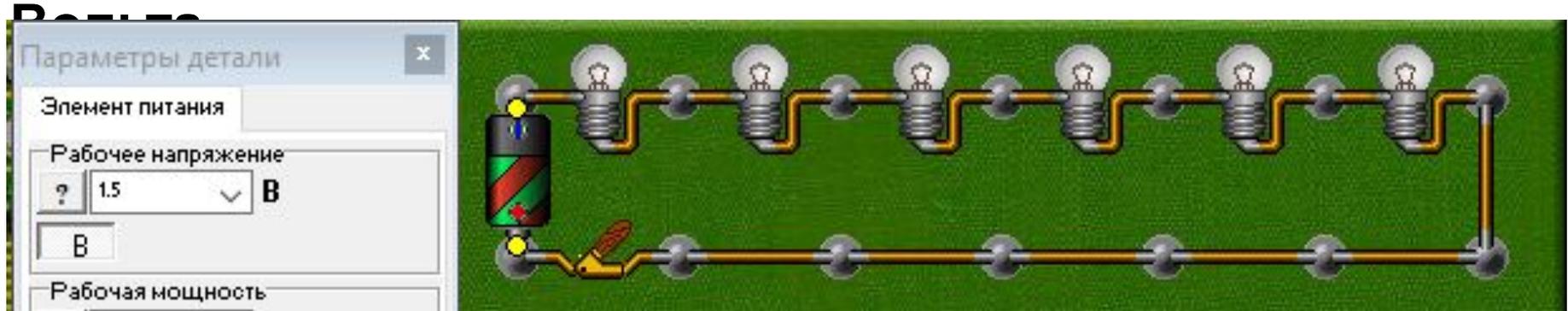
Включаем .



Лампочка зажглась

Опыты с маленькими

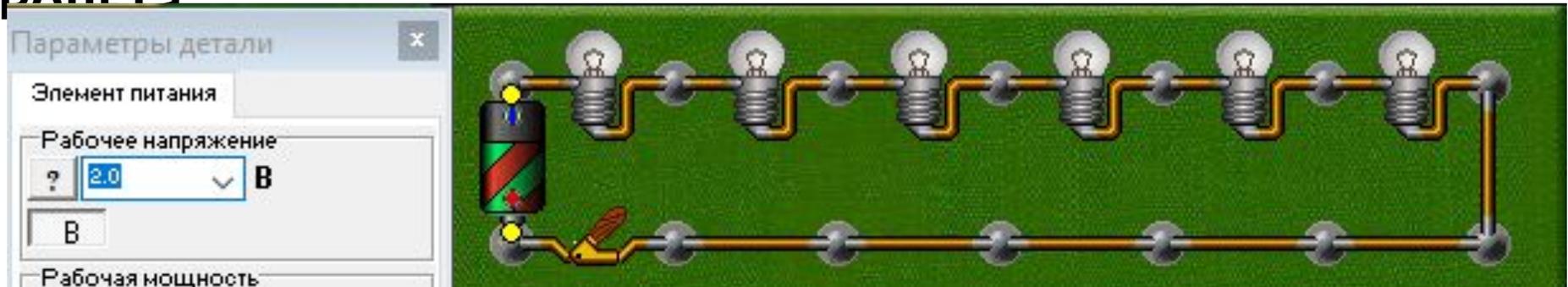
Удаляем 6 лампочек. Напряжение батарейки 1.5



Лампы не зажигаются. Наверное слабое напряжение на батарейке

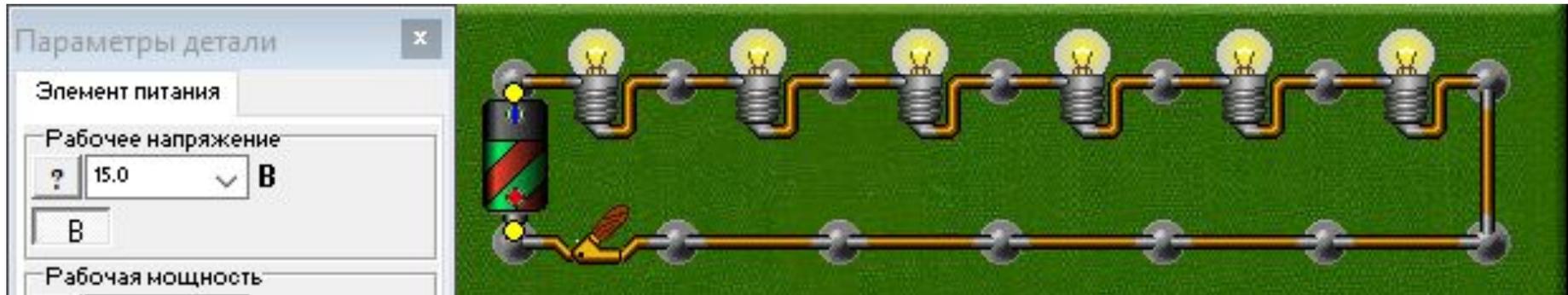
Добавляем постепенно напряжение батареи. Видим 2.0

Результат

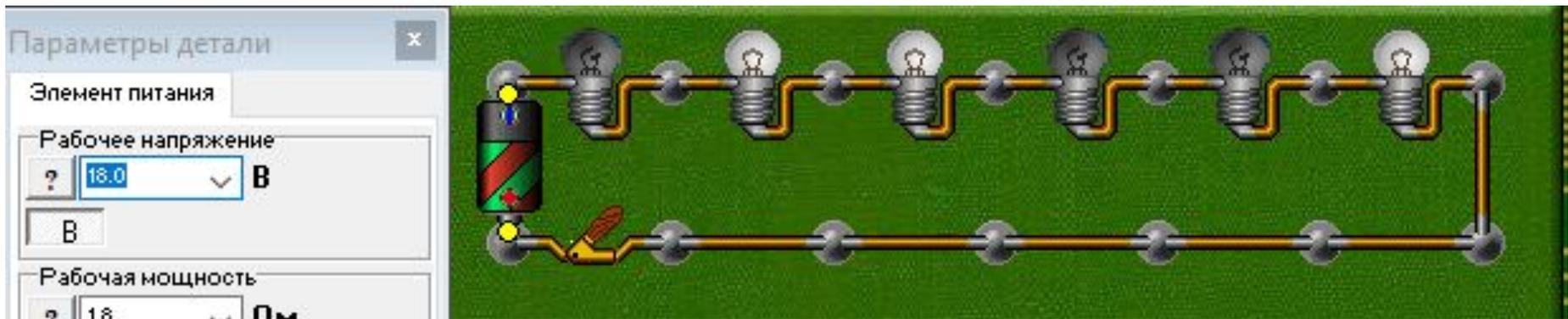


Лампы не зажигаются. Наверное слабое напряжение на батарейке

Опыты с маленькими  
лампочками  
устанавливаем напряжение батарейки : **2.0 , 5.0,  
9.0, 15.0, 18.0** Вольты .



**Лампы в какой-то момент зажигаются. Могут и сгореть.**



**Лампы перегорели**

# Опыты с маленькими

Заполняем таблицу для проделанного опыта.

Нужно заполнить последний столбик и указать где лампы не светятся или светятся , а где они просто

сгорели  
Таблица

№ эксперимент а	Напряжение батарейки (В)	Количество лампочек	Состояния ламп
1	1.5	6	Не светятся
2	2.0	6	
3	5.0	6	
4	9.0	6	
5	15.0	6	
6	18.0	6	

**Выводы по последовательному соединению лампочек:**

1. При последовательном соединении лампочек их общее состояние определяется напряжением батарейки.
2. При напряжении батарейки больше чем суммарное напряжение на которое рассчитаны лампочки, часть или все лампочки сгорают.

## 2. Опыты с большими



М

Параметры детали

Генератор

Частота колебаний

**Обычная**

? 50.0 Гц

Гц кГц кГц

Циклическая  $\omega = 314.159$

Напряжение

**Амплитудное значение**

311.127 В

В кВ

**Эффективное значение**

? 220.0 В

В кВ



Параметры детали

Лампочка

Рабочее напряжение

? 220.0 В

В

Рабочий ток, мощность

**Ток**

50.0 мА

мА А

**Мощность**

? 11.0 Вт

мВт Вт

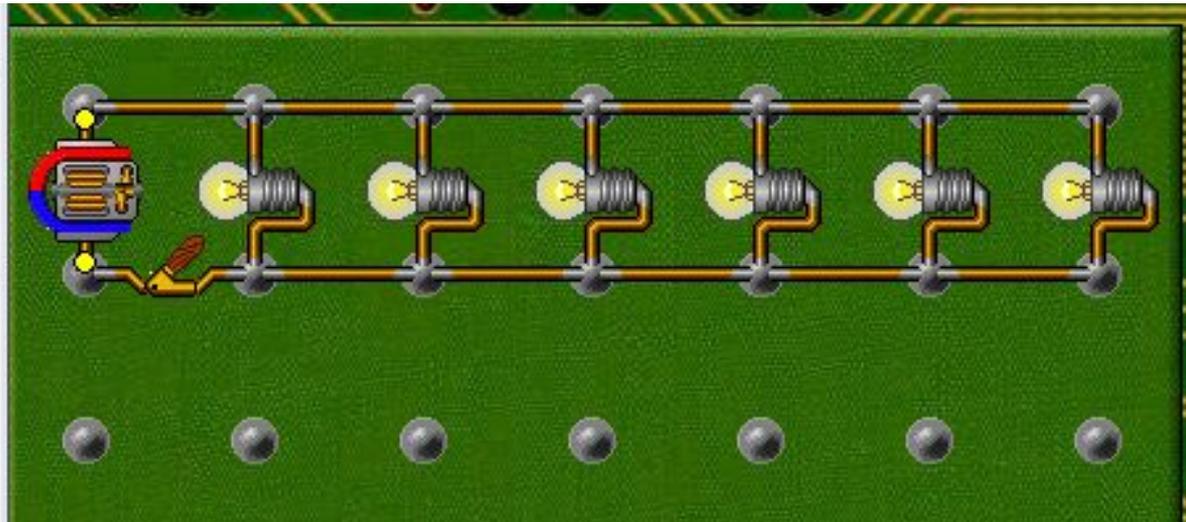
Для работы нам понадобятся генератор и лампочки с напряжением 220 Вольт.

# Опыты с большими Собираем схему и включаем. Лампочки соединены па

Генератор

Частота колебаний  
**Обычная**  
? 50.0 Гц  
Гц кГц КГц  
Циклическая  $\omega = 314.159$

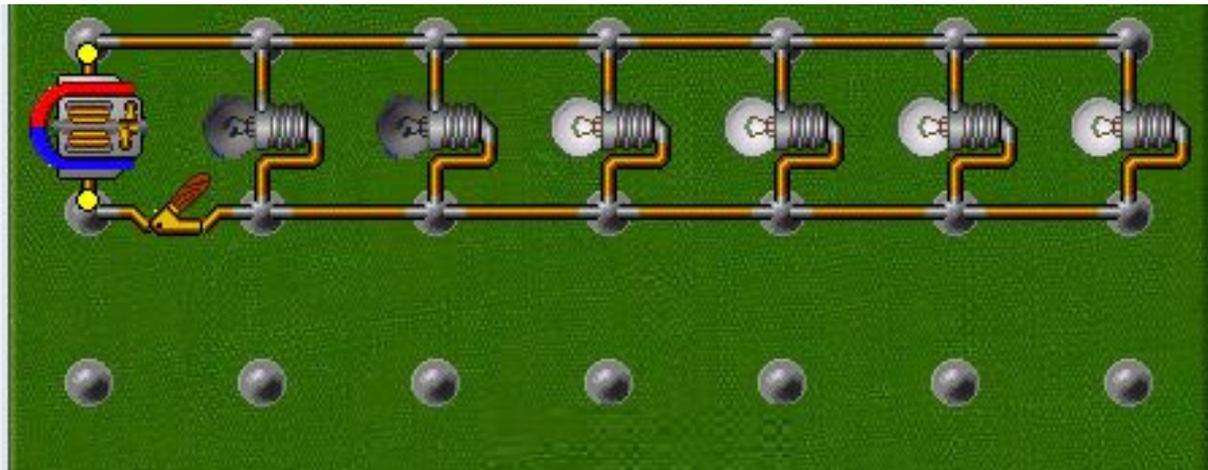
Напряжение  
**Амплитудное значение**  
311.127 В  
В кВ  
**Эффективное значение**  
? 220.0 В



**Все лампы зажжены и светят хорошо.**

Частота колебаний  
**Обычная**  
? 50.0 Гц  
Гц кГц КГц  
Циклическая  $\omega = 314.159$

Напряжение  
**Амплитудное значение**  
311.127 В  
В кВ  
**Эффективное значение**  
? 300 В

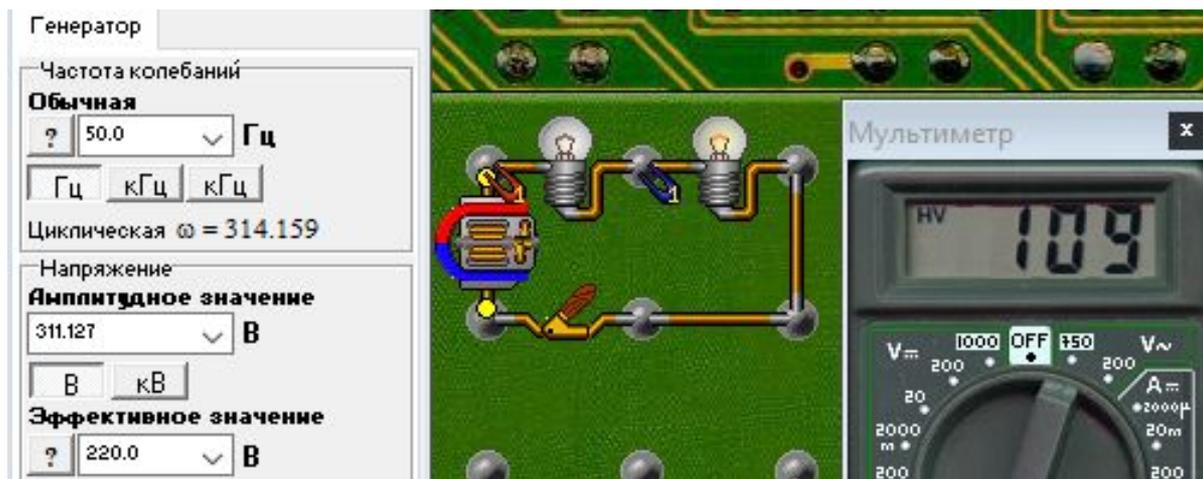


**При напряжении генератора 300 Вольт часть ламп сгорела.**

# Опыты с большими Собираем схему и включаем. Лампочки соединены последовательно



**Одна лампа светит хорошо.**



**Две лампочки  
светятся  
вполнакала.  
Напряжение на  
одной лампе  
109 Вольт**

## **Выводы :**

1. При последовательном соединении нескольких больших ламп их свечение недостаточно
2. В домашних условиях лампы освещения подключают параллельно, если ламп больше одной

## **Домашнее задание :**

1. Составьте в тетради схему подключения домашней люстры.
2. В люстре одним выключателем зажигаются и гасятся 3 лампочки, другим выключателем 2 лампочки