

Практическое занятие

№7
Тема: Сборка и настройка схемы
«Глупый светильник», «Умный
светильник»

Цель: Научиться работать
одновременно с тетрадью,
программой fritzing.pc и с
конструктором «Микроник»

Тема: Сборка и настройка схемы «Глупый светильник», «Умный светильник»

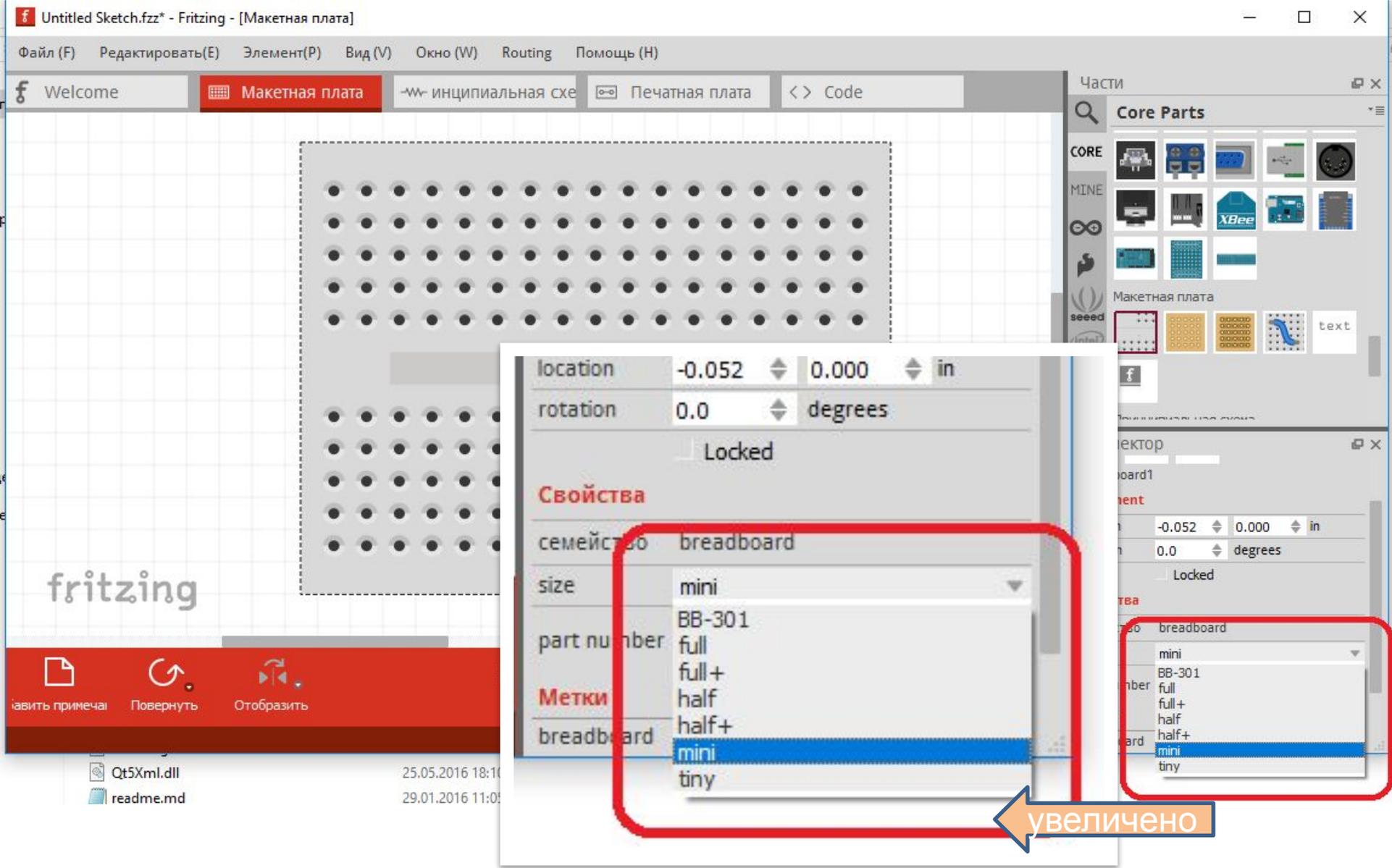
Набор радиотехнических элементов конструктора микроник используется для изучения основ электроники в пределах курса робототехники. На этом занятии будут

использоваться:

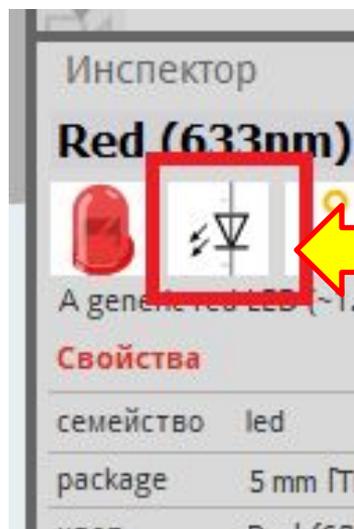
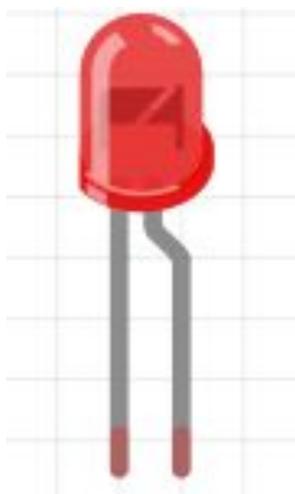
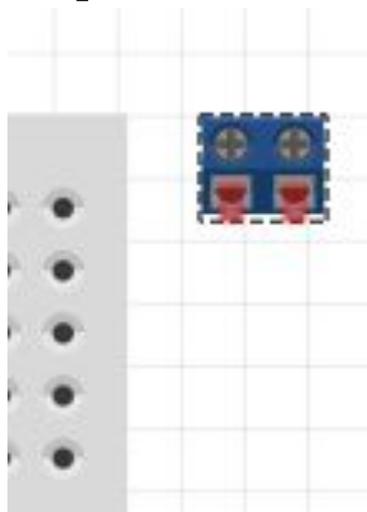
1. Монтажные плата и блок батареек.
2. Клеммник.
3. Светодиод.
4. Фоторезистор и резистор 10 Ком.
5. Монтажные перемычки.

1. Заменяем макетную плату на «mini»

Подробно рассмотрено в предыдущих работах.



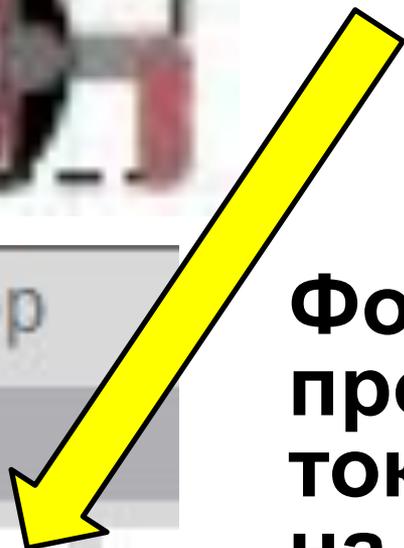
2. Вытаскиваем все перечисленные элементы на поле макетной платы и зарисовываем обозначения в т



Фоторезистор



Рисуем в
тетради

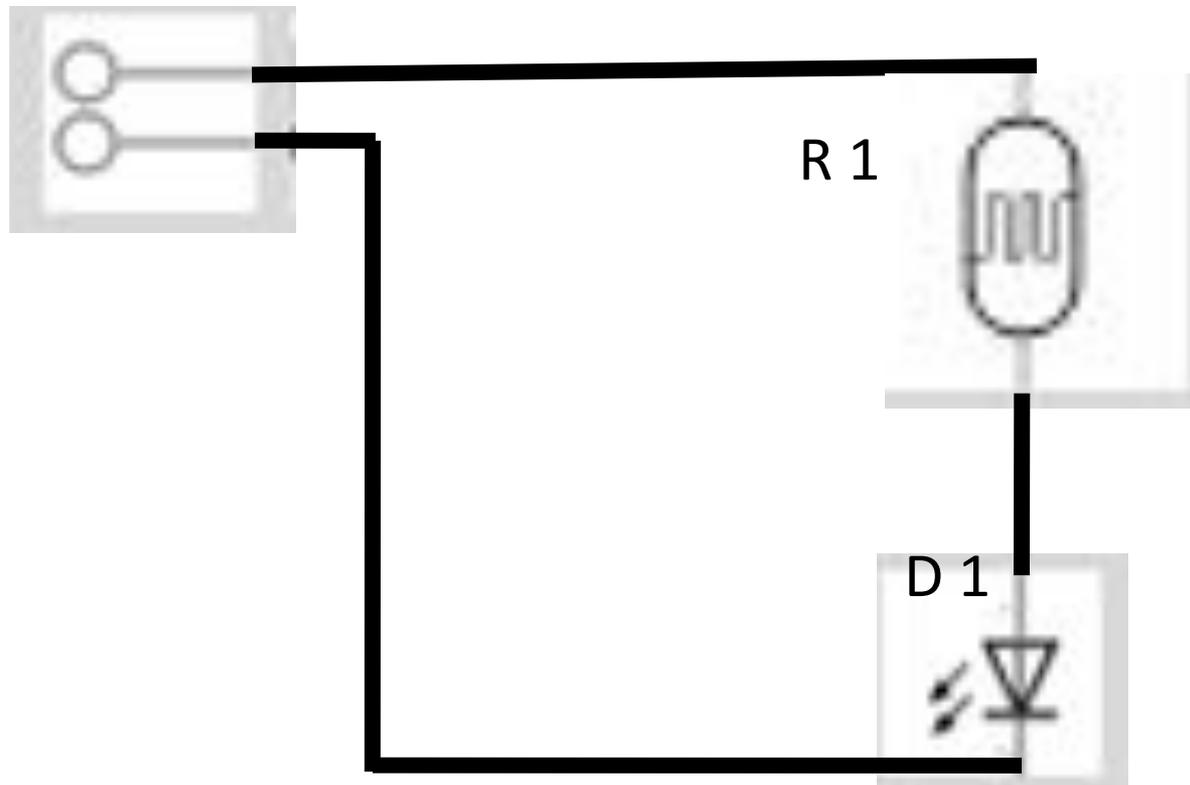


Фоторезистор пропускает тем больше тока, чем больше света на него падает. В наборе «Микроник» есть фоторезистор и выглядит он как на рисунке.



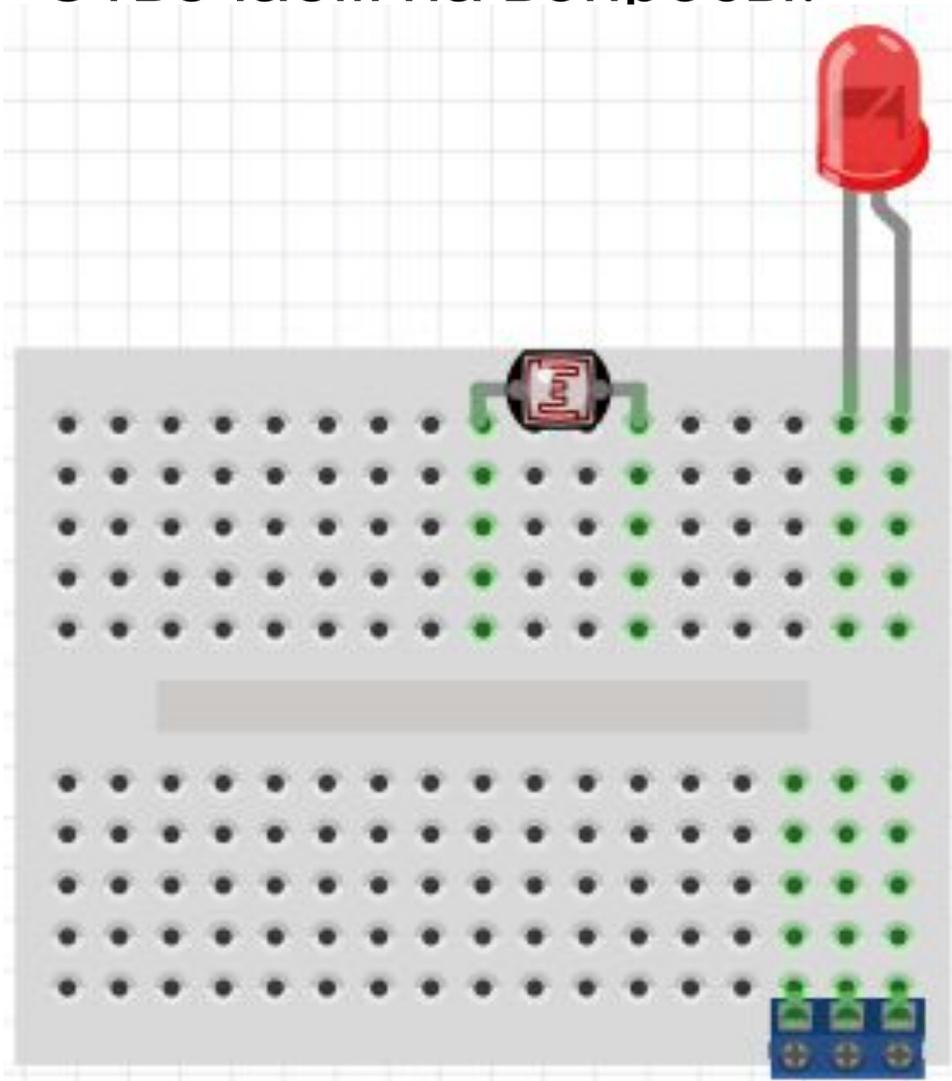
«Глупый

Светильник» схему соединения из обозначений элементов, размещая их на плоскости.



Рисуем в тетради схему принципиальную электрическую. По этому рисунку, убрав ненужные подробности.

После зарисованной в тетради схемы изображаем то же самое в программе fritzing.pc и размещаем элементы на макетной плате без блока питания/
Отвечаем на вопросы:



1. Как правильно поставить диод и фоторезистор
2. Сколько надо добавить перемычек для того, чтобы схема заработала.
3. Как подключить правильно провода блока питания к макетной плате

Проверяем этапы работы:

В тетради

1. Рисуем принципиальную схему опыта.

В программе fritzing.pc

1. Собираем схему.

2. Добавляем перемычки.

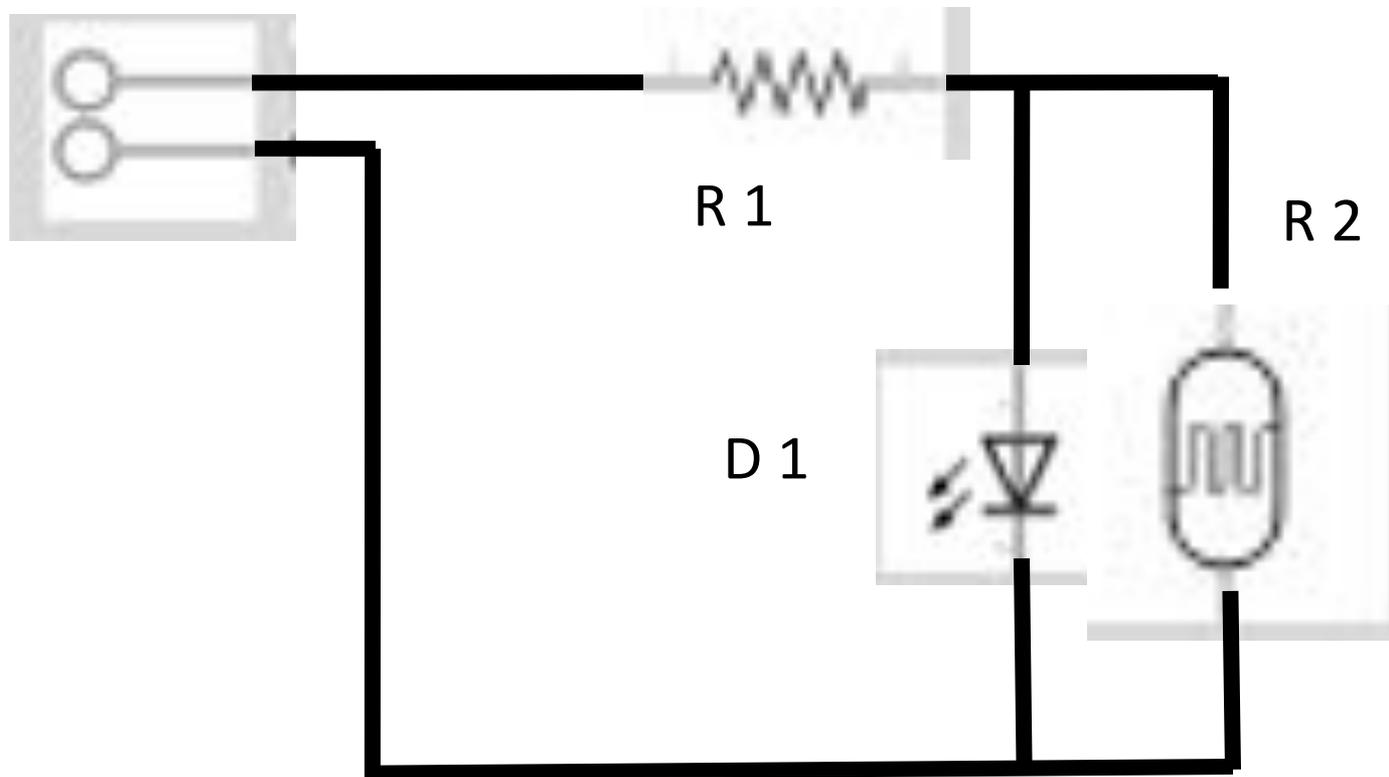
На макетной плате

1. Проводим эксперимент с использованием фоторезистора.

2. При изменении освещенности фоторезистора яркость свечения должна изменяться.

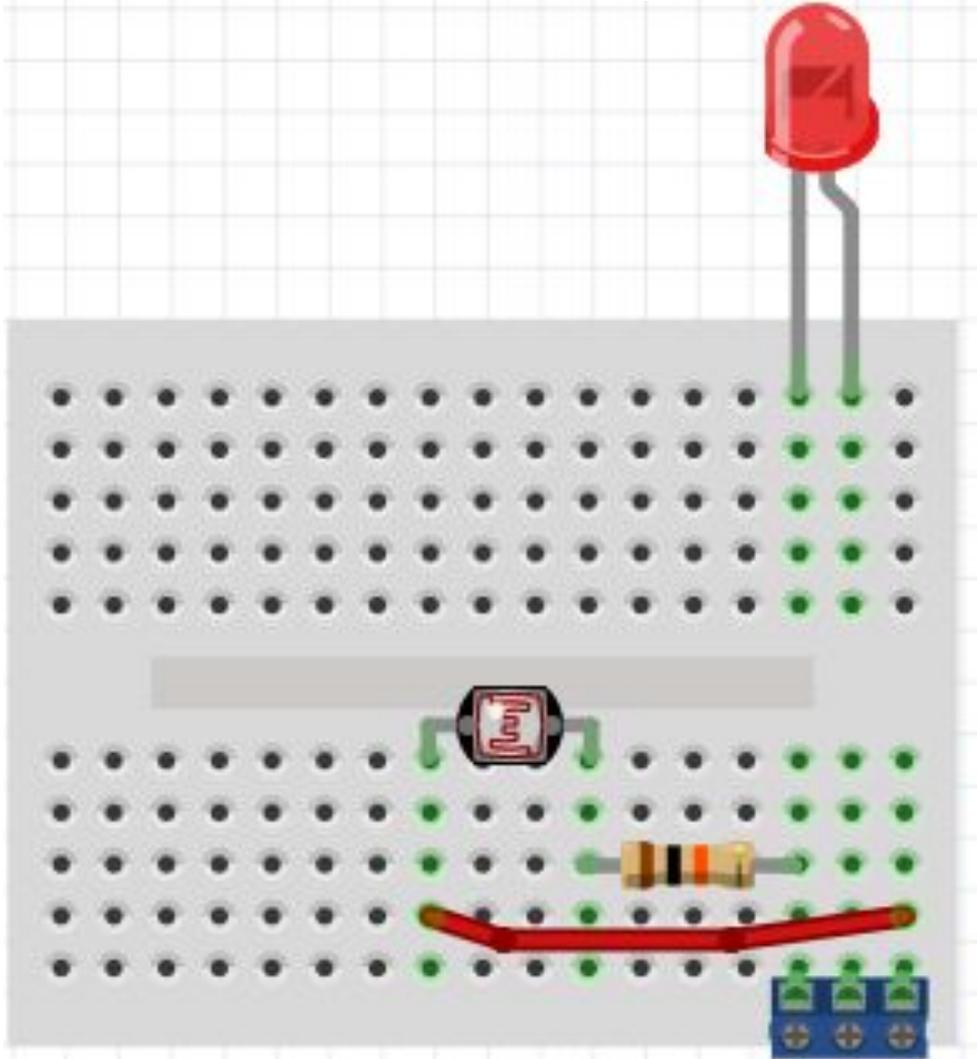
«Умный

Светильник» схему соединения из обозначений элементов, размещая их на плоскости.



Рисуем в тетради схему принципиальную электрическую. По этому рисунку, убрав ненужные подробности.

После зарисованной в тетради схемы изображаем то же самое в программе fritzing.pc и размещаем элементы на макетной плате без блока питания/
Отвечаем на вопросы:



1. Как правильно подключить светодиод
2. Сколько надо добавить перемычек для того, чтобы схема заработала.
3. Как подключить правильно провода блока питания к макетной плате

Проверяем этапы работы:

В тетради

1. Рисуем принципиальную схему опыта.

В программе fritzing.pc

1. Собираем схему.

2. Добавляем перемычки.

На макетной плате

1. Проводим эксперимент с использованием фоторезистора.

2. При изменении освещенности фоторезистора яркость свечения должна изменяться.

3. Представим наступление темноты и постепенное нарастание яркости светодиода.

Дополнительное задание: **Сделай еще лучше**

1. Меняем резистор на переменный (потенциометр) в умном светильнике.
2. При изменении положения ручки потенциометра, можно отрегулировать начало зажигания светодиода.
3. Представим наступление темноты и постепенное нарастание яркости светодиода.

Вывод

1. Одновременная работа с тетрадью, программой fritzing.pc и конструктором помогает освоить тему занятия.

2. Конструктор наглядно и на практике позволяет познакомиться с основами электроники.

3. Работа с различными электронными компонентами учит различать их особенности, маркировку и внешний вид.

4. Конструктор повышает моторику пальцев и совершенствует пространственное мышление.

5. Фоторезистор изменяет подачу энергии на светодиод.

6. Где можно применить подобные схемы на практике?