

Светодиодный светильник своими руками

Должиков Семён Александрович

Введение:

Недавно, слово светодиод ассоциировалось только с индикаторными приборами. Они были довольно дорогими и излучали всего несколько цветов и слабо светили. С развитием технологий, цена на светодиодные изделия постепенно снижалась, область применения расширялась.

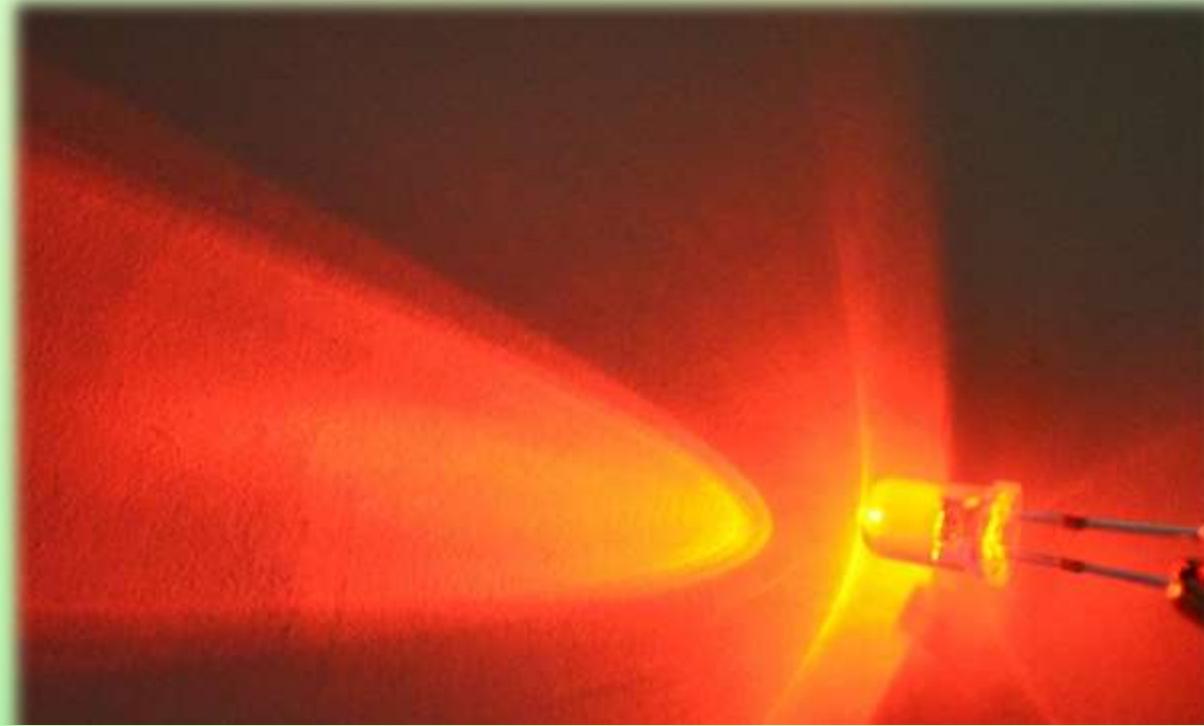
Сегодня их используют в разных приборах, применяются практически везде, где нужны осветительные приборы. Фары и лампы в автомобилях оснащены светодиодами, рекламу на щитах выделяют светодиодные ленты. В бытовых условиях они также не менее часто применяются.



Содержание

1. Цели и задачи проекта(4)
2. История создания первого светодиода(5)
3. Основные этапы изготовления прибора(6, 7, 8, 9, 10)
4. Апробация прибора и возникшие проблемы(11)
5. Заключение(12)
6. Глоссарий(13)

1.1 Современный светодиод



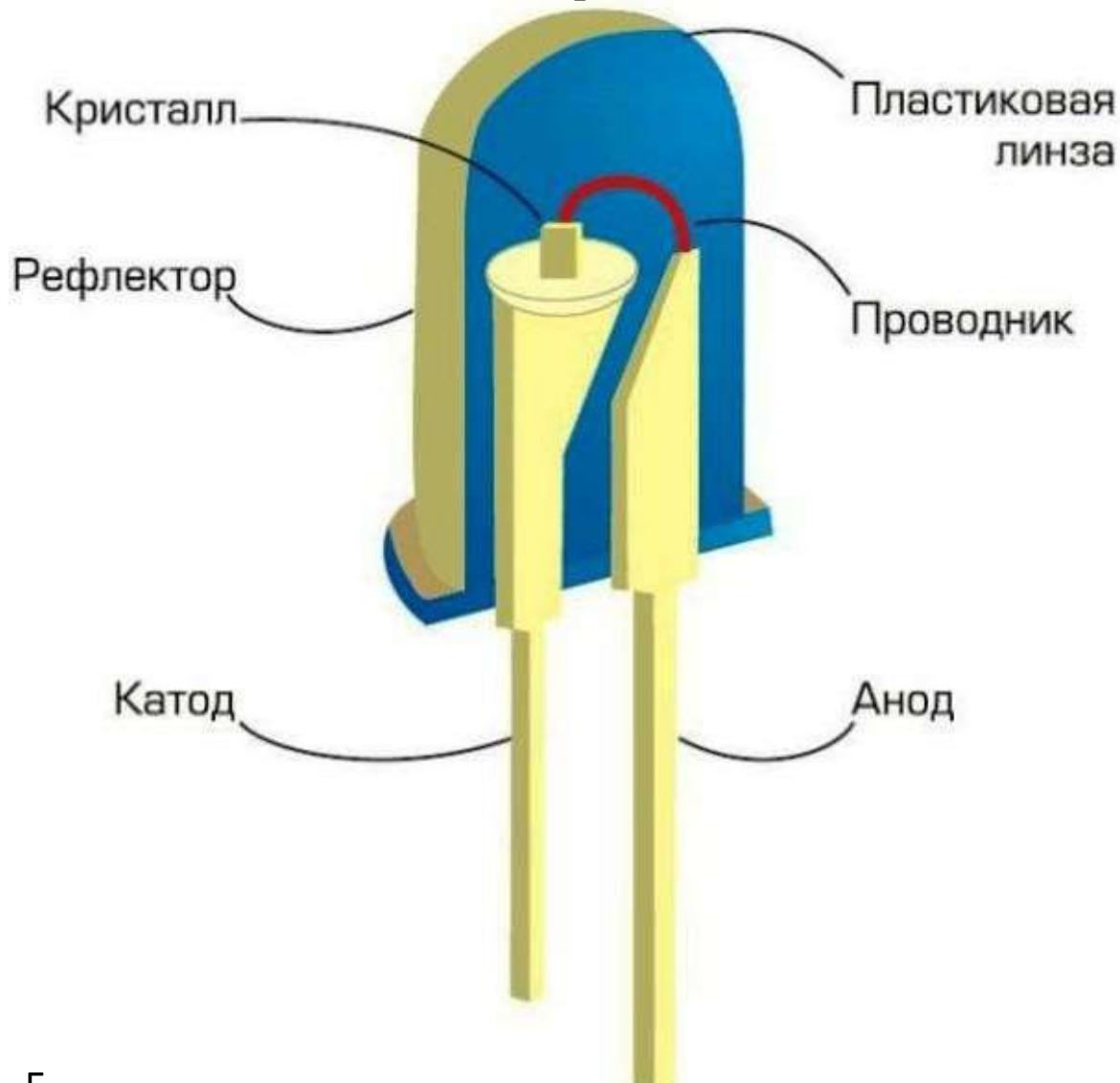
Цели и задачи проекта:

- Изучить устройство светодиода
- Разработать корпус прибора из дерева не используя клея.
- Разработать схему
- Подготовить необходимые элементы для сборки
- Собрать и настроить прибор
- Убедиться в исправности прибора



1.2 Старый светодиод

Светодиод—полупроводниковый прибор, создающий излучение света при пропускании через него электрического тока.



2. Строение светодиода

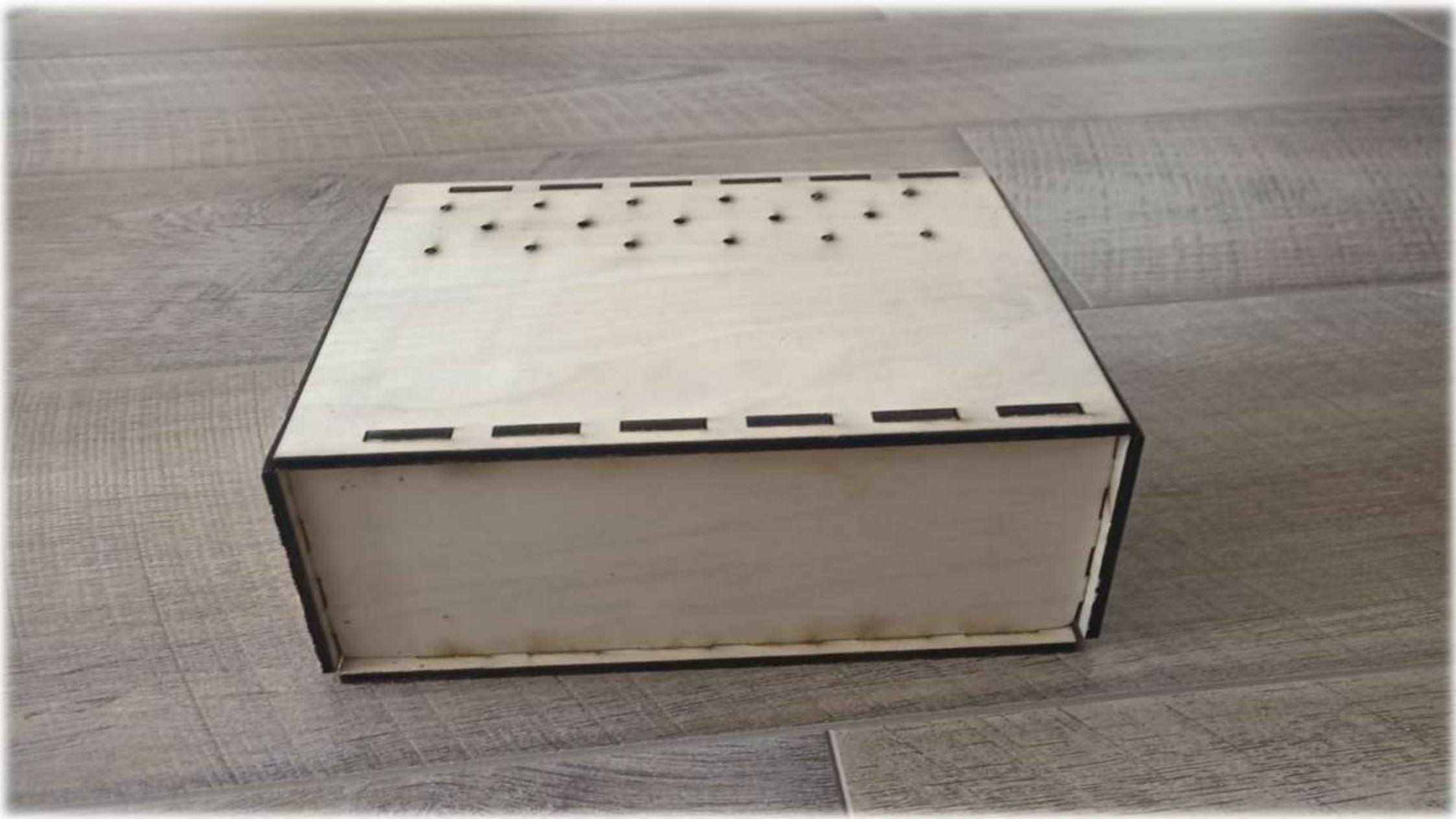
Первый в мире практически применимый светодиод, работающий в красном диапазоне, разработал Ник Холоньяк в Университете Иллинойса для компании General Electric в 1962 году. Холоньяк, таким образом, считается «отцом современного светодиода».



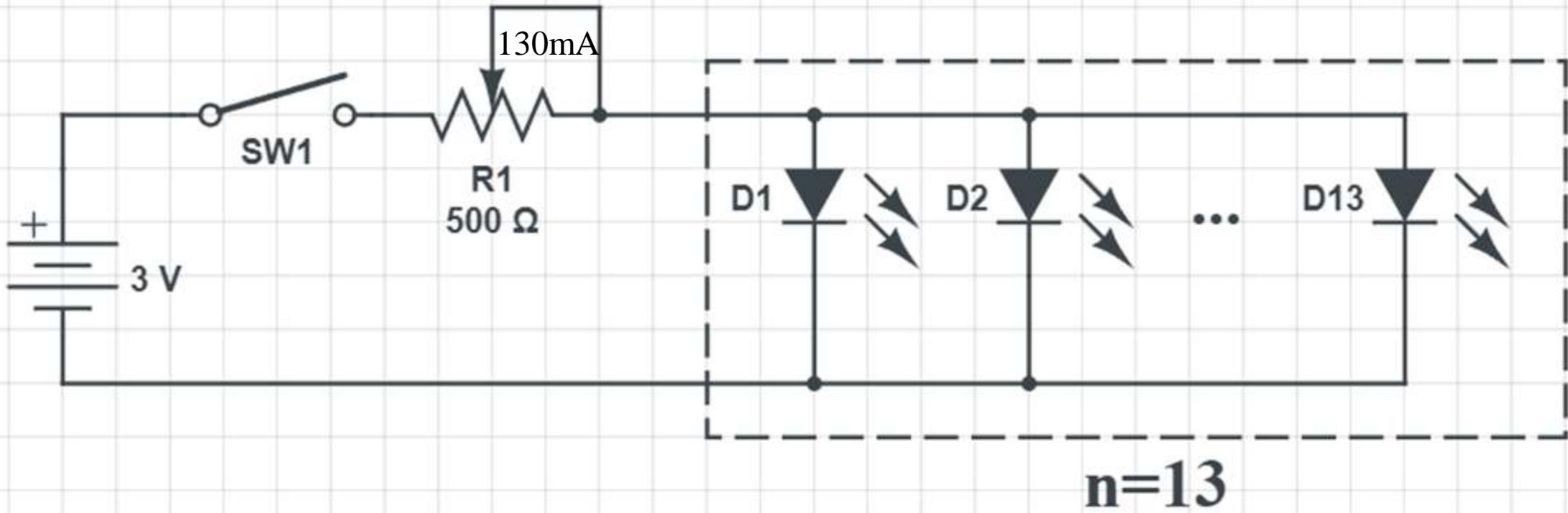


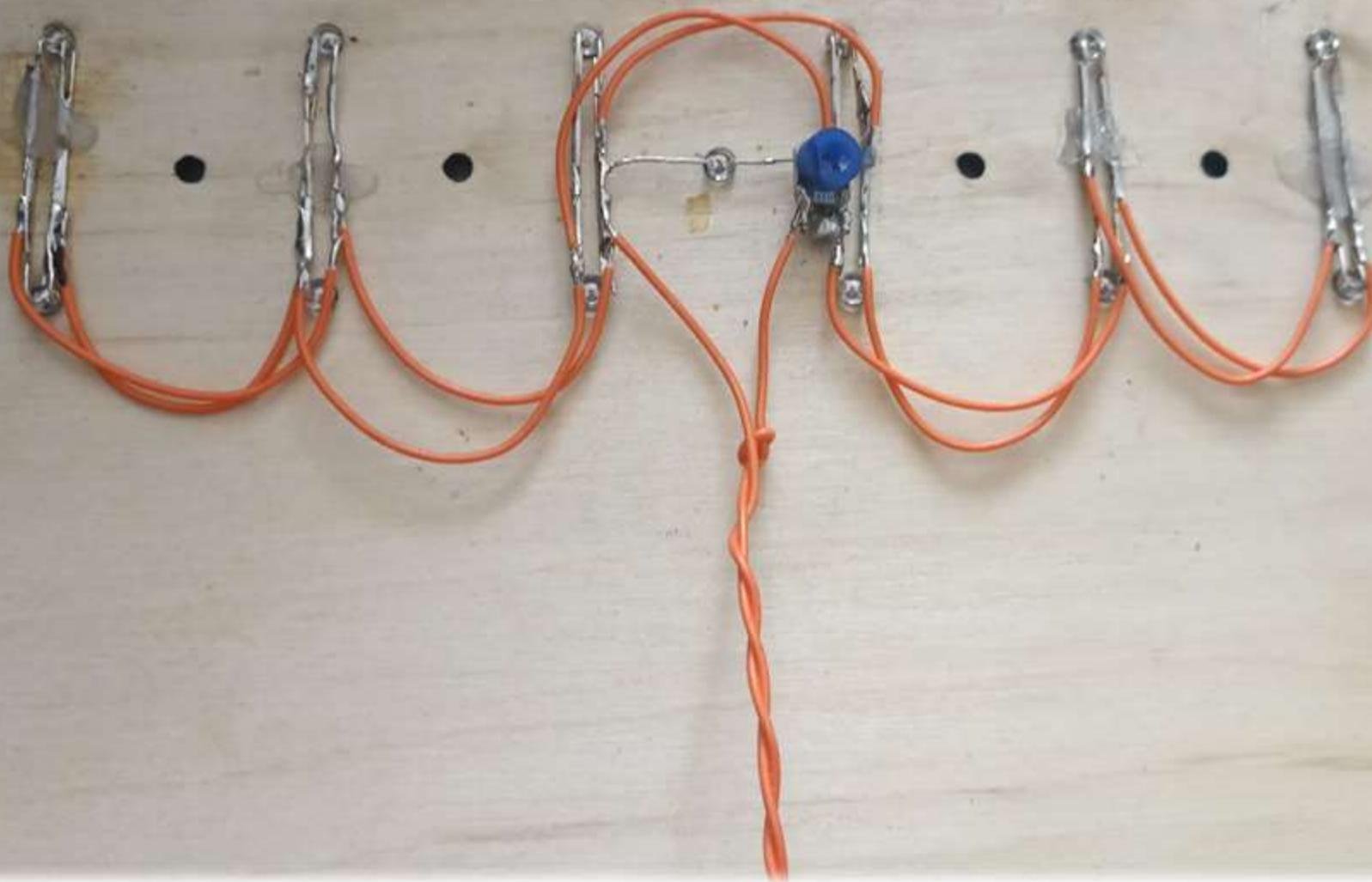
6

5. Детали корпуса



6. Корпус в сборе



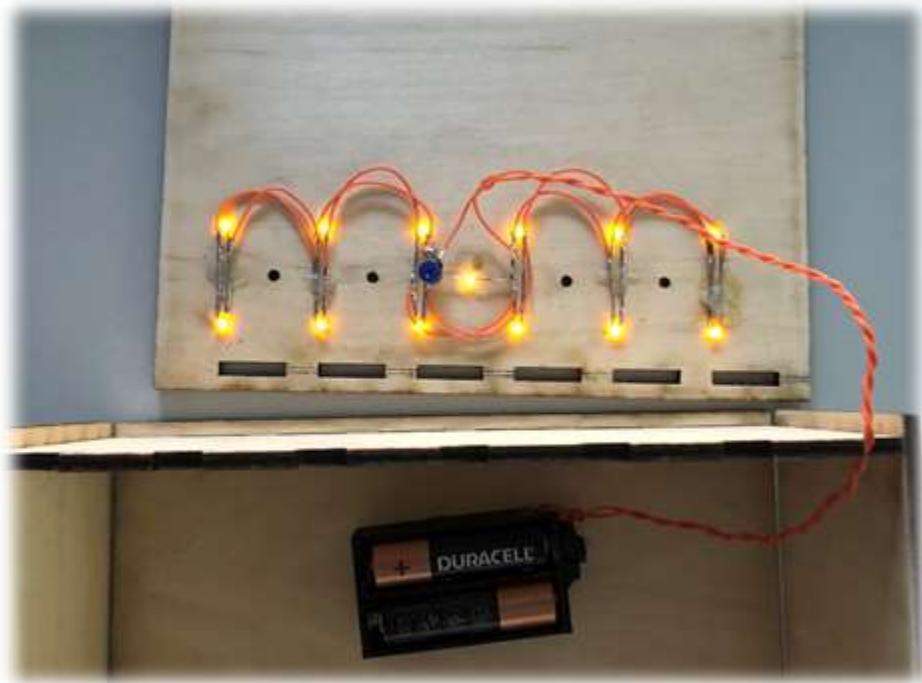


7. Схема в сборе



8. Отсек батареек

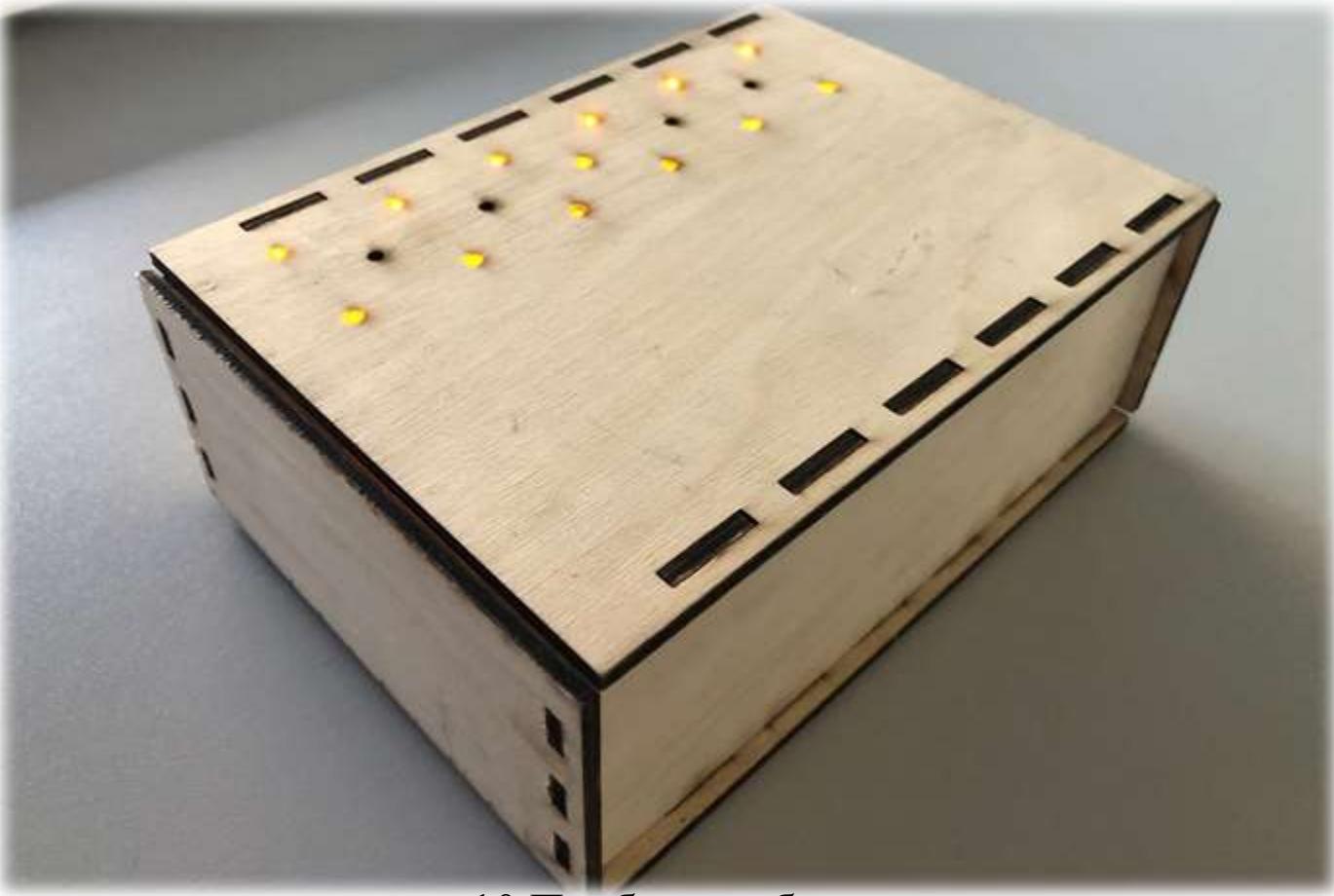
Прибор работает



9. Схема в работе

Недостатки:

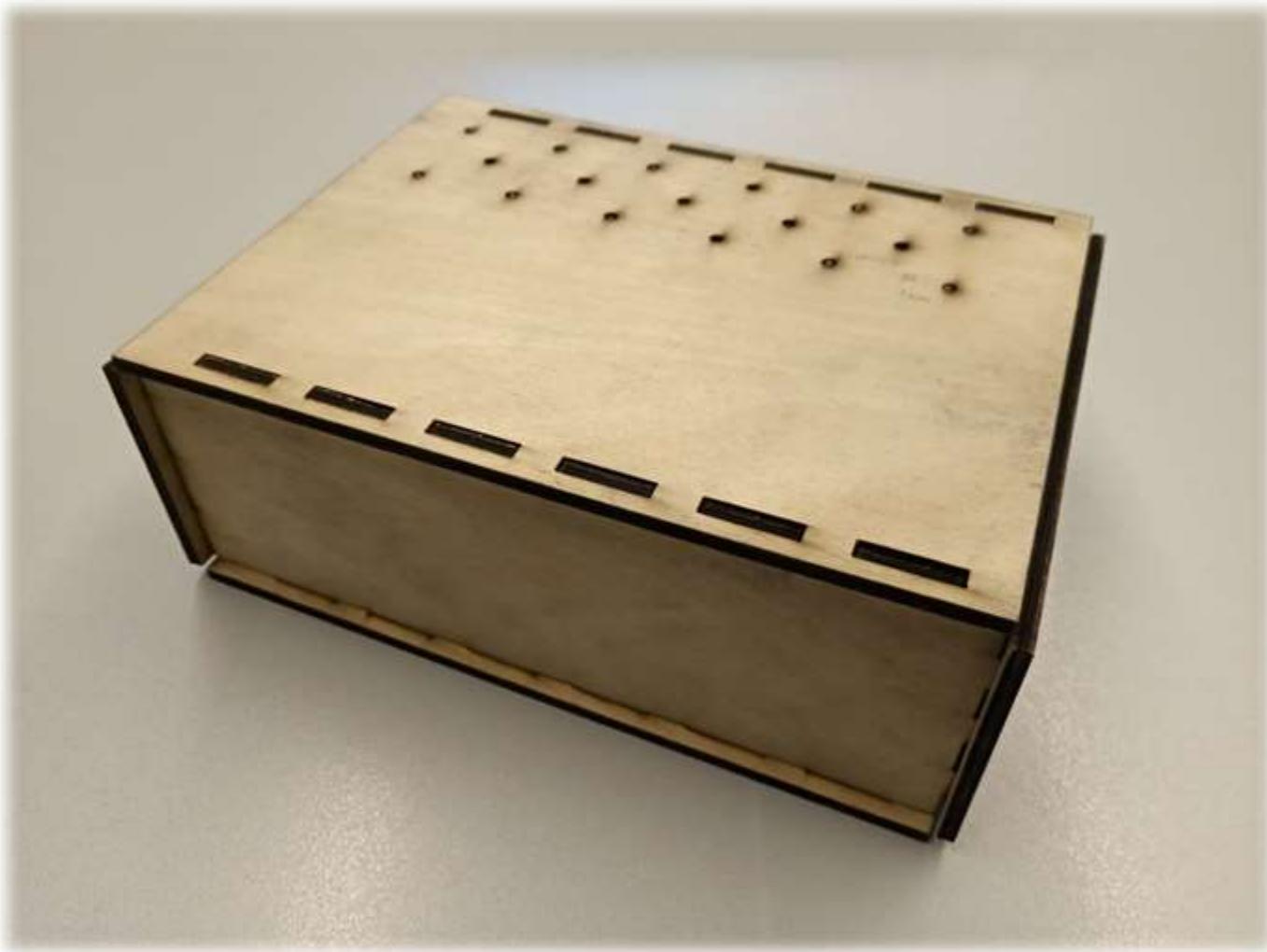
- Отсутствует кнопка включения на передней панели
- Нет возможности плавно регулировать яркость из-за особенностей строения светодиода
- В больших помещениях яркости может не хватить



10. Прибор в работе

Вывод:

В своей работе я рассмотрел устройство сферы схему прибора. Мною был изготовлен и апробирован прибор для освещения небольших помещений в тёмное время суток.



Глоссарий

Схема — чертежи, на которых изображены способы соединения электрических приборов в цепь.

Резистор — пассивный элемент электрических цепей, обладающий определённым или переменным значением электрического сопротивления.

Светодиод — полупроводниковый прибор, создающий излучение света при пропускании через него электрического тока в прямом направлении.