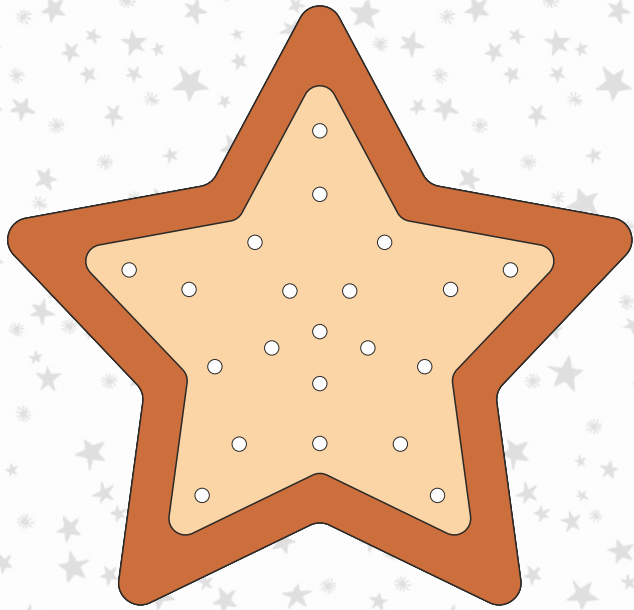


Светильник “Звёздочка”



21 светодиод

**Набор для сборки
+
материалы для пайки**

Данный набор для сборки - отличный повод провести уютный семейный вечер за сборкой светильника, который будет радовать приятным мягким светом.

Светильник очень прост в сборке и допускает множество вариантов оформления корпуса и изменения электрической схемы.

Для сборки светильника вам понадобятся:

- паяльник
- пинцет
- кусачки
- клей.

Необходимые расходные материалы для пайки присутствуют в наборе.

Состав набора

Наименование детали	Количество
Светодиод выводной белый матовый	21 шт.
Батарейный отсек 2AA с выключателем на корпус	1 шт.
Провод монтажный 0,12 одножильный	5 метров
Припой ПОС61 1,5 мм с флюсом	1 метр
Канифоль сосновая	1 банка
Клеевой стержень красный	1 шт.
Саморез 2,2x8 мм	15 шт.
Резистор выводной 180R 0.25W	30 шт.
Резистор выводной 51R 0.25W	30 шт.
Резистор выводной 1,5R 0.25W	30 шт.
Трубка термоусадочная 2 мм белая	1 метр

Сборка корпуса

- Используйте клей ПВА, чтобы склеить слои корпуса между собой, как показано на рисунке.
- Деталь с отверстиями для светодиодов можно покрасить до склейки корпуса. Для лучшего результата загрунтуйте грунтовкой по дереву и покрасьте аэрозольной акриловой краской.

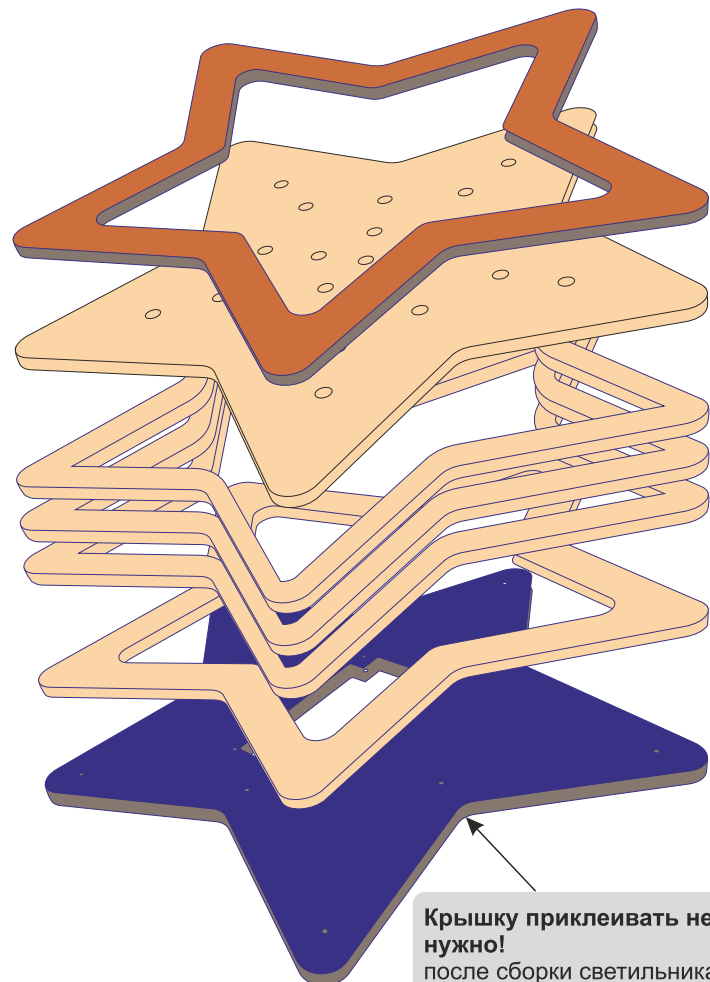
Совет: используйте краску для граффити, она обладает лучшей укрывистостью.

- Аккуратно склейте корпус послойно, следите за совпадением внешних контуров деталей.
- Склеенный корпус положите под пресс (например, большую стопку книг) и дайте высохнуть.

Монтаж и распайка светодиодов осуществляется в уже собранном корпусе.

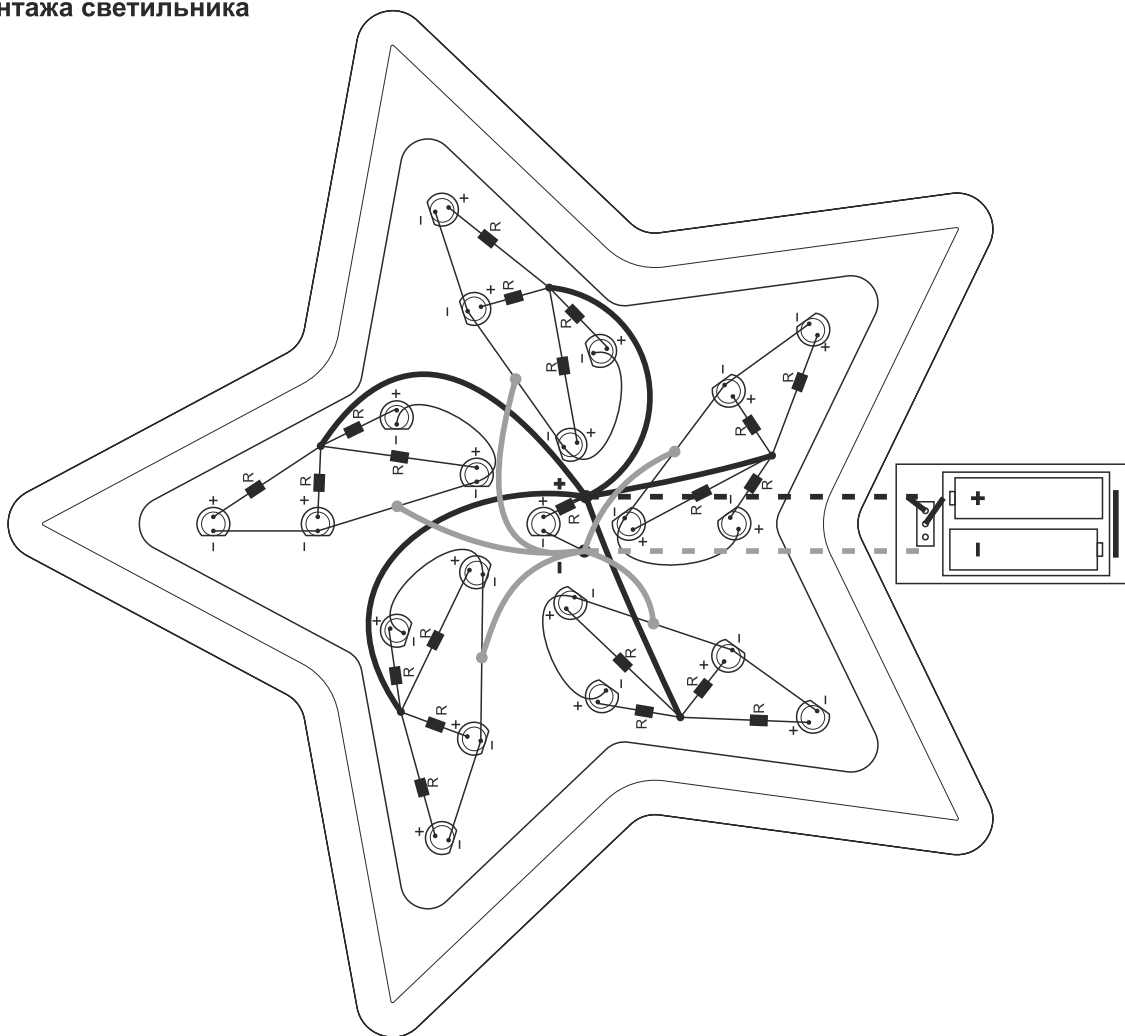
Вставьте светодиоды изнутри корпуса в отверстия, согласно рисунку на следующей странице

При необходимости можно фиксировать светодиоды отверстиях с помощью горячего клея. Если у вас нет клеевого пистолета, клей можно расплавить жалом паяльника.



Крышку приклеивать не нужно!
после сборки светильника прикрутите её винтами.

Образец монтажа светильника



Разогните выводы светодиодов согласно распаечке, припаяйте резисторы к плюсовым выводам светодиодов.

На рисунке светодиоды разбиты по группам из 4 штук в каждом луче звезды.

Соедините детали проводами там, где не хватает длины выводов деталей. Следите за тем, чтобы плюсовые и минусовые выводы деталей не соприкасались. При необходимости пользуйтесь прозвонкой мультиметра.

Распаяйте батарейный отсек и соедините проводами со светодиодами звездочки.

Доработка светильника

Вы можете усовершенствовать схему, добавив DC разъем питания с креплением на корпус, и изменив схему подключения на последовательно-параллельную. Рассчитайте резисторы под вольтаж вашего блока питания по формуле:

$$R = (V S - V L) / I$$

V S = напряжение используемого блока питания

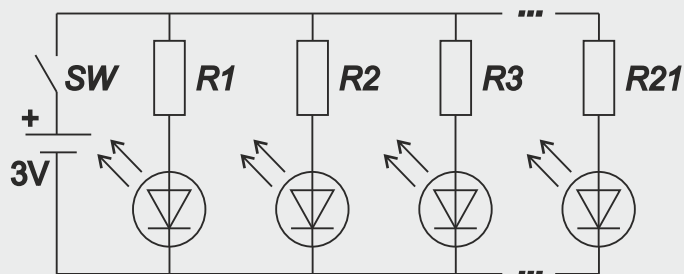
V L = прямое напряжение, расчётное для каждого типа диодов (3 вольта)

I = ток светодиода (20мА)

Если размер сопротивления не получается подобрать точно, тогда возьмите резистор большего номинала.

Вы также можете добавить в схему многопозиционный переключатель, на один вывод которого можно припаять дополнительно резистор 2 Ватта (номинал подберите экспериментально), тогда у светильника будет несколько режимов яркости.

Электрическая схема



На рисунке представлен вариант питания от двух пальчиковых батареек. Все светодиоды подключены параллельно, каждый через резистор, номинал которого вы можете выбрать самостоятельно из комплекта.

Чем меньше сопротивление, тем ярче горит светодиод. Если светильник будет использоваться в качестве ночника в детскую, рекомендуем поставить номинал 180 Ом для более комфортного свечения.

Важно!

Проверяйте полярность светодиодов! Следите за тем, чтобы не замкнуть выводы светодиодов между собой.

