

Электрифицированный макет космической ракеты

*«Любой
космический
маршрут открыт
для тех, кто любит
труд!»*

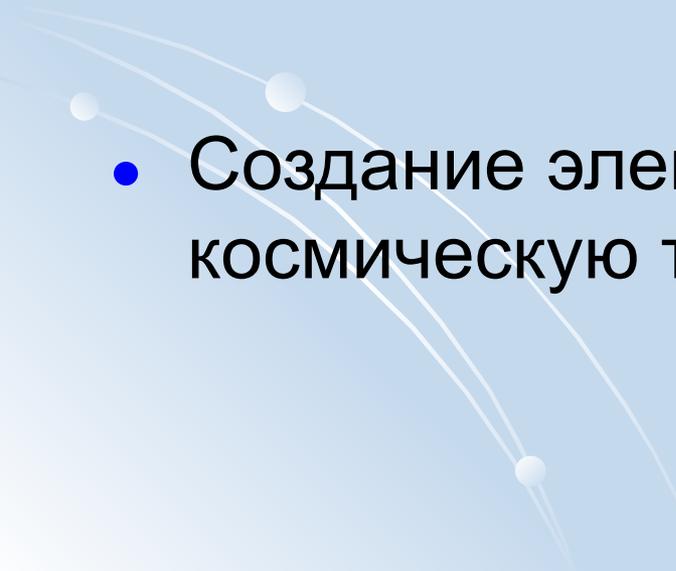




- ***Если в космос мы хотим,
Значит, скоро полетим.
Самым дружным будет наш,
Развеселый экипаж
Ждет нас новая ракета,
Для прогулок по планетам.
На какую захотим –
на такую полетим.***

Цель: сборка электросхемы и сборка макета

Задачи:

- Изучение и закрепление знаний по видам соединений светодиодов и правилам их монтажа
 - Создание электрифицированного макета на космическую тематику
- 

Этапы сборки:

- Выбрать электросхему (из 3-х вариантов)
- Оформить и подготовить основание («космодром»)
- Предварительная сборка и проверка электроцепи по выбранной схеме
- Закрепление светодиодов
- Окончательная сборка и макета
- Закрепление макета ракеты на основании.
Дополнительное оформление

Материалы и компоненты для сборки макета



- Светодиоды красные 3 штуки
- Батарейка на 3 или 9 вольт
- Кнопки 2 штуки
- Провода одно и многожильные
- Изолента
- Пенистый скотч
- Изоляционные трубочки
- Клей
- Коробка-основание
- Самоклейка
- Фольга
- Ножницы, шило
- Макет ракеты

Варианты схем

1. Параллельное соединение 3-х светодиодов и 2-х прерывателей, один из которых без фиксации для создания эффекта мигания «языков пламени»

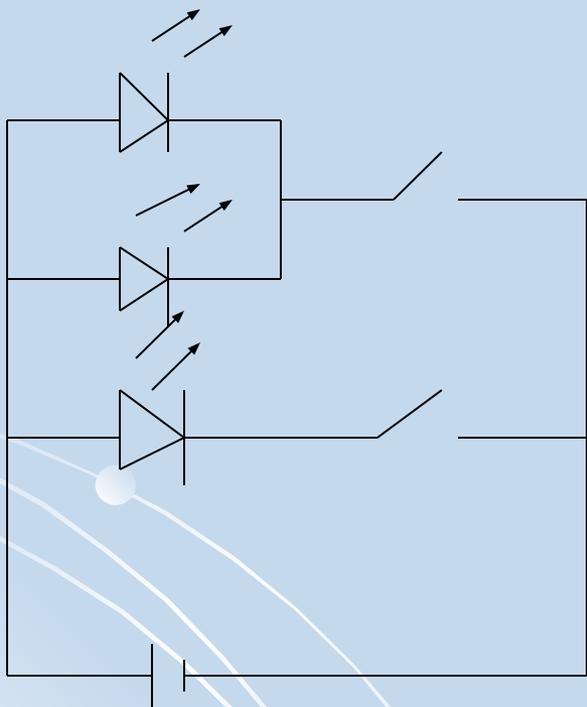
2. Параллельное соединение 3-х светодиодов и 1-го прерывателя

3. Параллельное соединение 3-х светодиодов по схеме «светофора»

АЛГОРИТМ предварительной сборки схемы

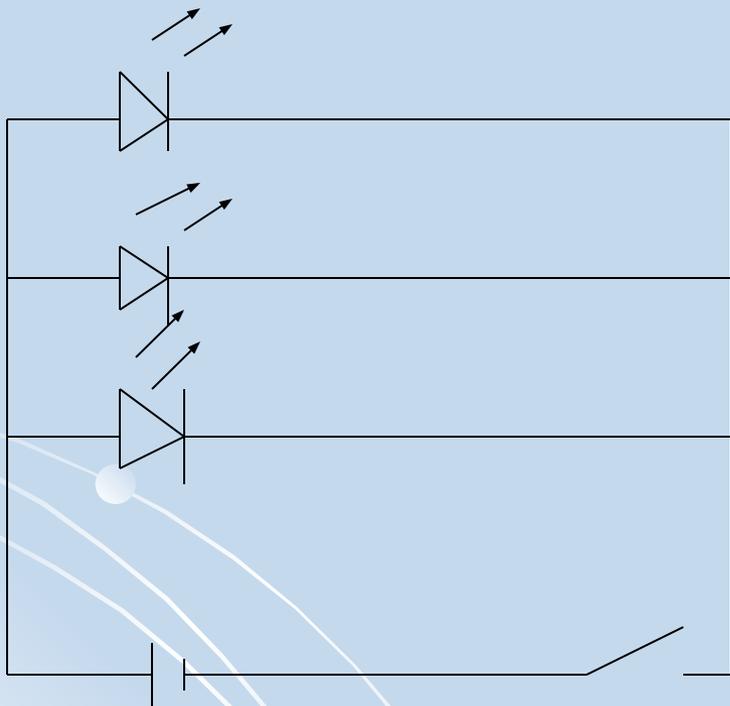
- 1) К двум переключателям, один из которых с фиксацией (Кн 1), а другой без фиксации (Кн 2) прикрепить провода длиной 15 см и закрепить на контактах изоляционные трубочки для схемы № 1. Или закрепить один переключатель для схем № 2 и 3
- 2) Основание-космодром оклеить или разукрасить, закрепив сбоку или сверху оба переключателя с проводами
- 3) Один из красных светодиодов с проводами закрепить в верхней части линзой вверх, проводами внутрь коробки на месте, где будет стоять макет ракеты
- 4) Два других светодиода с проводами длиной 15-20 см закрепить на месте «иллюминаторов».
- 5) Провода вывести вниз ракеты и внутрь коробки-основания, сделав шилом аккуратные отверстия
- 6) Соединить, проверить и заизолировать контакты электроцепи в соответствии с выбранной схемой.

Схема № 1 с двойным переключателем-светодиоды светятся как одновременно, так и неодновременно



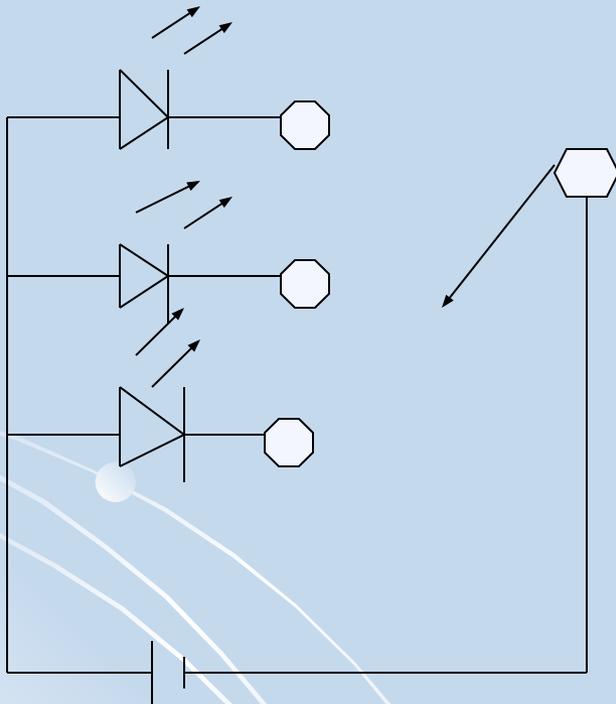
- Выполнить плотную скрутку *анодов (+)* всех СИД
- Присоединить к ней многожильный провод длиной 10-15 см соединить его с *плюсовым полюсом* батарейки
- Выполнить плотную скрутку *катодов (-)* двух СИД («иллюминаторы») и присоединить к ней многожильный провод от контакта кнопки 1 (с фиксацией)
- Выполнить плотную скрутку *катода (-)* и многожильного провода от контакта кнопки 2 (без фиксации)
- Выполнить плотную скрутку 2-х оставшихся проводов от контактов кнопки 1 и 2
- Присоединить к данной скрутке многожильный провод длиной 10-15 см и соединить его с *минусовым (-)* полюсом батарейки

Схема № 2 это схема параллельного соединения- светодиоды ярко и одновременно светятся



- Выполнить плотную скрутку *анодов (+)* всех СИД
- Присоединить к ней многожильный провод длиной 10-15 см соединить его с *плюсовым полюсом* батарейки
- Выполнить плотную скрутку *катодов (-)* всех СИД («иллюминаторы») и присоединить к ней многожильный провод от контакта кнопки с фиксацией
- Другой провод от кнопки присоединить к *минусовому полюсу* батарейки

Схема № 3 похожа на схему для сборки светофора- светодиоды светятся ярко, но по очереди



- Выполнить плотную скрутку *анодов (+)* всех СИД
- Присоединить к ней многожильный провод длиной 10-15 см соединить его с *плюсовым полюсом* батарейки
- Каждый катод (-) от всех светодиодов присоединить к болтику
- Другой полюс (-) от батарейки присоединить проводом к 4-му болтику

Памятка по технике безопасности при монтаже

- Подбирать светодиоды с прозрачными линзами тёплых тонов, лучше красного цвета
- Все светодиоды должны быть рассчитаны на одинаковое напряжение: 3 или 12 вольт
- Батарейка соответственно должна быть 3 вольта или 9 вольт
- Изоляционные трубочки обязательно должны быть закреплены на выводах СИД и контактах переключателей
- Все скрутки обязательно должны быть заизолированы изолентой

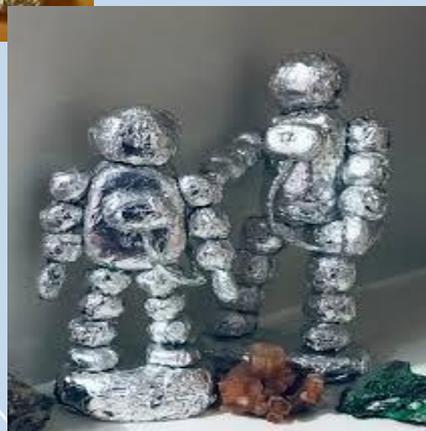
Самостоятельное творческое задание



- Подумайте, как, используя двигатель с симметричными лопастями, как кулер от системного блока, можно создать струю воздуха и направить её так, чтобы она шевелила «языки пламени» у макета ракеты...



- Если схема исправна, закрепите ракету на «космодроме» с помощью пенистого скотча или клея



- Для оформления «космодрома» можно «слепить» из фольги фигурки космонавтов и закрепить их на подходе к ракете

Задание для эрудитов: отгадайте кроссворд и узнайте название ракеты, на которой Ю.А.Гагарин полетел в космос

1	*							*
2	*							*
3	*							*
4							*	
5	*						*	
6	*							

Вопросы для кроссворда:

- 1. В черном небе до зари тускло светят фонари ,
фонари-фонарики, меньше, чем комарики. ..**
- 2. Как называется путь, по которому движутся планеты?**
- 3. Как называется костюм космонавта?**
- 4. Специальный космический есть аппарат.
Сигналы на землю он шлет всем подряд
и как одинокий путник летит по орбите ...**
- 5. В космосе сквозь толщу лет ледяной летит объект.
Хвост его-полоска света, а зовут объект...**
- 6. У ракеты есть водитель, невесомости любитель;
по английски -астронавт, а по русски -...**



- -Руки в стороны- в полет
- отправляем звездолет.
- Правое крыло-вперед,
- Левое крыло-вперед,
- Раз,два,три,четыре,пять
- Полетел наш звездолет!

