

Электронный конструктор

8+

110

Экспериментов

201
деталь



Изучение
физики



Знакомство
с миром
электроники



Освоение
базовых
навыков



Уникальные
и творческие
способности

Изучай и строй
электрические цепи разной формы

Электронный конструктор

Обратите внимание !

Соотношение и размер объектов,
изображенных в инструкции,
может незначительно
отличаться от фактических.



Играй и изучай электрическую цепь

Множество вариантов игры и цепи разной формы



Содержание

Содержание	01	17 - 19 - Изучение режима голосового контроля звукозаписывающего модуля	14
	02	20 - 22 - Изучение светочувствительного модуля	
Установка батареек	03	23 - 24 - Отличие светочувствительного модуля от резисторов	
Комплектация	04	25 - 26 - Освоение сопротивления	
	05	27 - 30 - Изучение модуля инфракрасного излучения	15
Базовые функции	06	31 - 32 - Изучение и управление схемами	
	07	33 - 34 - Изучение цепи с ИЛИ-вентилем	
Введение в работу модулей	08	35 - Изучение последовательной цепи	
	09	36 - 37 - Изучение параллельных цепей	16
	10	38 - Инфракрасное излучение и двигатель работают вместе	
Схемы экспериментов		39 - Закон Ома 1	
01 - Изучение кнопки модуля питания	11	40 - Закон Ома 2	
02 - Изучение простой электрической цепи		41 - Управление светом	17
03 - Знакомство с положительными и отрицательным полюсами		42 - Понимание микрофона и звука	
04-05 - Изучение RGB-подсветки		43 - Ночной свет с голосовым управлением	
06 - Изучение звукового модуля	12	44 - 45 - Я тут главный	
07 - Изучение семицветного светового модуля		46 - Свет в ночи	18
08 - Изучение настольного мини-вентилятора		47 - Сверкающая музыкальная комната	
09 -10 - Изучение переключателя дистанционного управления		48 - Магия звука	
11 - Изучение модуля двигателя	13	49 - Азбука морзе	
12 - Изучение положительного и отрицательного вращения двигателя		50 - Золотой петух кукарекает на рассвете	19
13 - Настольный музыкальный мини-вентилятор		51 - 52 - RGB-подсветка: синий,зеленый и красный	
14 - 16 - Изучение ключевого модуля		53 - 54 - Светофоры	
		55 - 57 - Двойной контрольный прибор	

58 - Безопасный запуск двигателя -----	20
59 - Запуск сложного двигателя	
60 - Машина со световым контролем для стрижки декоративной изгороди	
61 - Двойная страховка	
62 - Автоматический гудок автомобиля -----	21
63 - Световой сигнал оповещения автомобиля	
64 - Мигающий автомобиль со световым контролем	
65 - Дистанционное управление поплавком	
66 - Дистанционное оповещение -----	22
67 - Дистанционное управление лампой	
68 - Полицейская машина с голосовым управлением	
69 - Инфракрасное световое шоу	
70 - Будильник с инфракрасным сенсором -----	23
71 - Вентилятор с инфракрасной индукцией	
72 - Вентилятор со световым сенсором	
73 - Настольный музыкальный мини-вентилятор со световым контролем	
74 - Настольный мини-вентилятор с голосовым и световым управлением -----	24
75 - Будильник со световым и голосовым управлением	
76 - 77 - Отслеживание скорости света	
78 - Скорость охлаждения двигателя	
79 - 80 - Управление освещением -----	25
81 - Ослепительное световое шоу	
82 - Разноцветный свет	
83 - Мигающий двигатель с голосовой активацией	
84 - Голосовой запуск двигателя -----	26

85 - Веселый концерт	
86 - 89 - Объединение функций голосового контроля и звукозаписи	
90 - Музыкально-световое шоу	
91 - 92 - Функции записи -----	27
и голосового контроля	
93 - Морской парад	
94 - Охлаждающая установка с индукцией двойного контроля -----	28
95 - Финальная инструкция	

Конструирование трехмерных моделей

01 - Снегоуборочная машина -----	29
02 - Двухрядная фермерская повозка -----	30-31
03 - Штамповочный станок -----	31-32
04 - Ветромобиль с голосовой активацией --	32-33
05 - Волшебная карусель -----	33-34
06 - Парк с аттракционами -----	34-36
07 - Солнечная электростанция -----	36-37
08 - Скоростной автомобиль -----	38-39
09 - Мотоцикл -----	39-41
10 - Луноход -----	42-43
11 - Городская колесница -----	43-45
12 - Буровая установка -----	46-47
13 - Робот-барабанщик -----	47-49
14 - Скоростная колесница -----	50-51
15 - Миксер дистанционного управления ---	53

Установка батареек:

1. Убедитесь, что источник питания отключен.
2. С помощью отвертки снимите крышку отсека батареек.
3. Соблюдайте полярность (+, -).
Вставьте батарейки 1.5V AA в переключатель дистанционного управления.
4. Закройте крышку батарейного отсека и затяните винты.

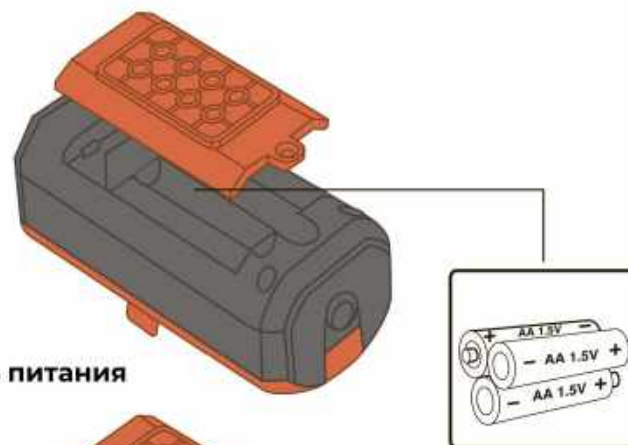
Меры предосторожности при использовании:

1. Тип батареек, необходимых для игрушки: 3 неперезаряжаемые батарейки 1.5 V AA.
2. Неперезаряжаемые батарейки нельзя перезаряжать и использовать повторно.
3. Перезаряжаемые (аккумуляторные) батарейки должны перезаряжаться только под присмотром взрослых.
4. Перезаряжаемые (аккумуляторные) батарейки необходимо извлечь из игрушки перед перезарядкой.
5. Не используйте разные типы батареек или старые/новые батарейки одновременно.
6. Батарейки следует устанавливать соблюдая полярность (+, -).
7. Использованные батарейки необходимо извлекать из игрушки.
8. Не допускайте короткого замыкания клеммы питания.
9. Извлекайте батарейки из игрушки, при длительном неиспользовании.
10. Не бросайте батарейки в огонь.
11. Не подключайте игрушки на батарейках к большему количеству электроэнергии, чем рекомендовано в инструкции.

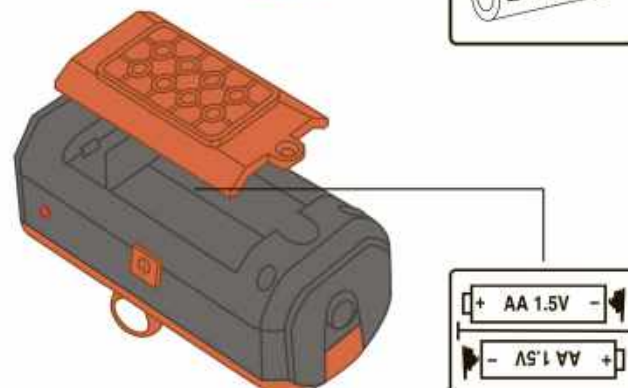
Уход и обслуживание:

1. Протрите внешнюю поверхность блока питания мягкой сухой тканью, чтобы очистить его.
2. Избегайте попадания прямых солнечных лучей и любых источников тепла.
3. Вынимайте аккумулятор из игрушки, если он не используется в течении длительного периода времени.
4. Не допускайте столкновения с твердыми предметами и не разбирайте источник питания.
5. Не погружайте блок питания в воду
6. и избегайте попадания влаги.

Модуль питания



Переключатель дистанционного управления



Устранение неполадок:

Если по какой-то причине источник питания перестает работать, выполните следующие действия:

1. Отсоедините кабель от источника питания.
2. Извлеките батарейки.
3. Подождите несколько минут и снова вставьте батарейки.
4. Перезапустите устройство и снова используйте его.
5. Если источник питания все еще не работает, вставьте новые батарейки.

Комплектация



Рабочее поле X1



Инструкция X1



Пропеллер X2



Пластина X2



Адаптер X2



Модуль питания X1



Переключатель
дистанционного управления X1



Модуль двигателя X1



Модуль инфракрасного
излучения X1



Резистор 10Ω X1



Резистор 100Ω X1



Настольная
USB-лампа X1



Ключевой модуль X1



Звуковой модуль X1



Модуль настольного
вентилятора X1



Соединитель модулей
3X5 X4



Соединитель модулей
4X4 X4



Светочувствительный
модуль X1



RGB-подсветка X1



Семцветный
световой модуль X1



Звукозаписывающий
модуль X1



Соединительный
кабель X8



Трехконечный
соединительный
кабель X2



Для детей старше 8 лет. Перед использованием внимательно прочтите инструкцию. Все упаковочные материалы не предназначены для игры детьми. В целях безопасности удалите все упаковочные материалы, такие как липкая лента, пластиковые листы, пакеты и т. д.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

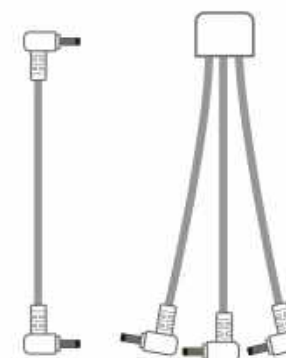
Обратите внимание на отрицательную и положительную полярность при соединении цепи.



МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ СОЕДИНЕНИИ КАБЕЛЕЙ

Пожалуйста, перед началом экспериментов с ребенком внимательно прочтите данную инструкцию. У каждого ребенка разные способности. Родители должны тщательно выбирать эксперименты и уроки, подходящие именно для их ребенка. Убедитесь, что ваш ребенок понимает следующее:

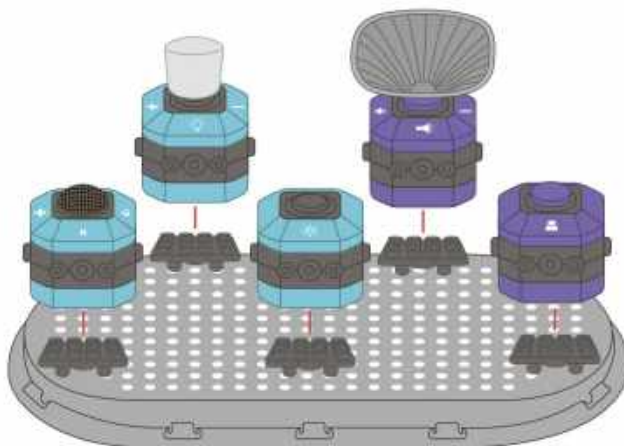
- При соединении кабелей следуйте инструкциям к занятию
- Не все кабели будут использованы одновременно в эксперименте
- Не подключай кабель к устройствам дома и розеткам
- Не подключай оба конца кабеля к источнику питания одновременно во избежание короткого замыкания.
- Обрати внимание, что провод не должен находиться во влажной среде и не помещай его в воду.
- Не вставляй какие-либо посторонние предметы, кроме соединительного кабеля, (провода, ключи) в порт модуля.
- Не снимай и не переустанавливай электронные модули по своему усмотрению, во избежание поломки или перегрева.
- Отключайте электрическую цепь, когда она не используется во избежание расхода заряда батареи.



Подсоединение кабелей

В наборе два разных типа кабелей. Когда ребенок наберется знаний, он сможет самостоятельно выбирать кабель, подходящий для соединения.

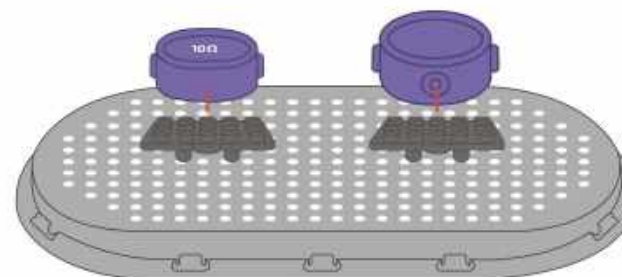
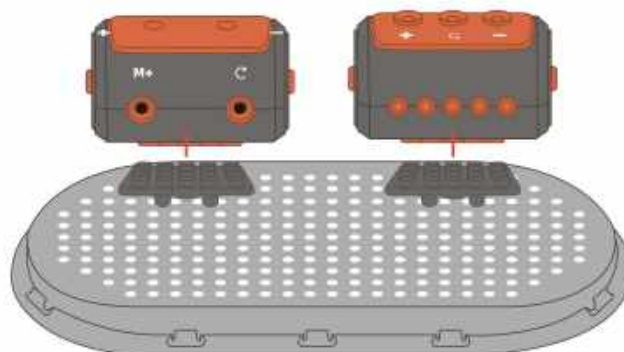
Каждый модуль набора оснащен зажимом и должен быть закреплен на рабочем поле с помощью специального соединителя



Меры предосторожности при работе с переключателем дистанционного управления



Совет: Расстояние между переключателем и модулем двигателя более **10 метров** вызовет ошибку управления



ВВЕДЕНИЕ В РАБОТУ МОДУЛЕЙ

Модуль питания

Работает от 3 неперезаряжаемых батареек 1.5 V AA

Перед установкой батареек, пожалуйста, изучите меры предосторожности



Переключатель дистанционного управления

Щелкните переключателем, чтобы регулировать работу модуля двигателя

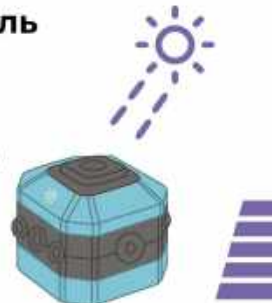
(Работает от 2 неперезаряжаемых батареек 1.5 V AA)



Светочувствительный модуль

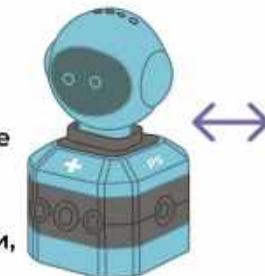
Постоянный свет, падающий на модуль, запускает электрическую цепь

(Можно посветить на модуль мобильным телефоном)



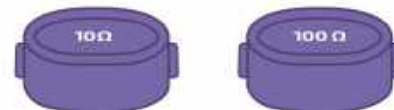
Звукозаписывающий модуль

После подключения положительной и отрицательной клемм модуля к цепи подключение к клемме M+ переводит модуль в режим голосового контроля, к клемме PS - в режим звукозаписи, при подсоединении к клемме PS звукового модуля



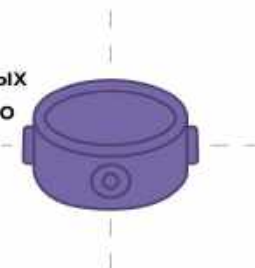
Сопротивление 10Ω/100Ω

Величина проходящего тока ограничена величиной сопротивления

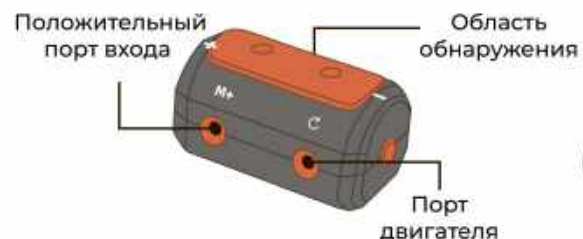


Адаптер

Адаптер может одновременно принимать четыре соединительных провода и подавать электричество сразу в несколько модулей



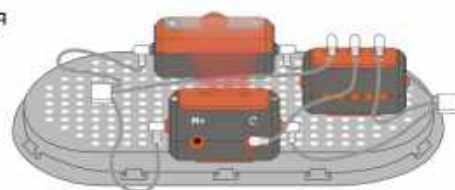
Модуль инфракрасного излучения



При отсутствии помех:
модуль двигателя работает нормально, из порта M+ ток не выходит

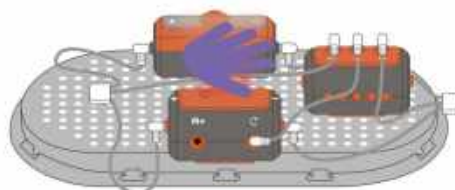


При наличии помех:
модуль двигателя вернется к нормальной работе через 3 секунды движения в обратную сторону



<20CM

1 Перед включением цепи убедитесь, что в радиусе 20 см от зоны обнаружения модуля ИК-излучения нет никаких препятствий

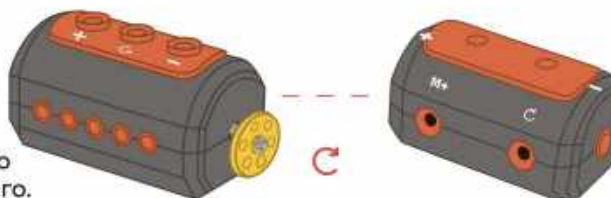


<20CM

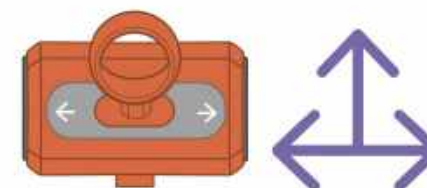
2 После включения цепи создайте помеху- подставьте руку или предмет - перед областью обнаружения, чтобы активировать функцию избегания препятствий

Модуль двигателя

После включения модуля двигателя с помощью переключателя дистанционного управления можно контролировать направление вращения, а с помощью модуля ИК-излучения блокировать его.



Важно: Переключатель дистанционного управления и модуль ИК-излучения контролируют модуль двигателя одновременно. Когда вы используете переключатель, модуль ИК-излучения перестает работать, и ток не проходит через порт M+. После выключения переключателя перезапустите модуль питания, и модуль ИК-излучения вернется к нормальной работе.



Двигайте тумблер переключателя влево и вправо, чтобы менять направление вращения модуля двигателя; задерживайте посередине - для остановки или паузы

Настольная USB-лампа

Вставьте лампочку



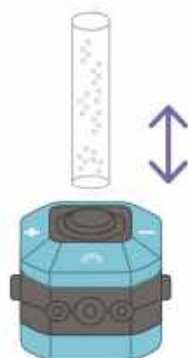
Модуль вентилятора

При включении питания вентилятор начинает вращаться



Семицветный световой модуль

При включении мигает разноцветными огнями
(Перед началом установите проводник света)



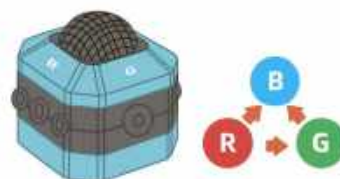
Звуковой модуль

После подключения издает звуковой сигнал



RGB-подсветка

При подаче электричества горит яркими цветами:
красным - при подключении к клемме R,
зеленым - к G и синим - к B



Ключевой модуль

Нажмите на кнопку модуля, чтобы включить электрическую цепь



Схемы экспериментов

01 Изучение кнопки модуля питания

Оборудование: модуль питания, настольная USB-лампа, 2 кабеля, 2 соединителя модулей

Соединение цепи

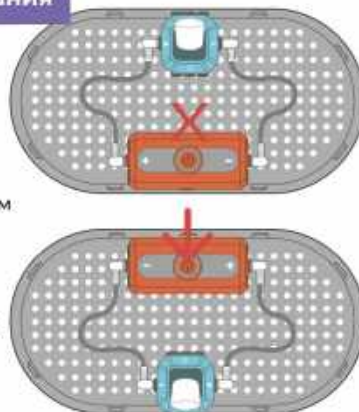
- 1 Подключите кабель к положительным клеммам модуля питания и USB-лампы
- 2 Подключите второй кабель к отрицательным клеммам модуля питания и USB-лампы

Эксперимент:

1. Не нажимайте на кнопку модуля питания и наблюдайте, как свет на USB-лампе тускнеет.
2. Нажмите на кнопку питания и проверьте, горит ли USB-лампа постоянно.
3. Нажмите на кнопку еще раз, какова реакция USB-лампы?

Как это работает?

Когда модуль питания выключен, он не может проводить ток, и лампа не загорается. При нажатии на кнопку запускается электрическая цепь, ток проходит через USB-лампу и она загорается. Нажатие на кнопку можно сравнить со строительством моста через реку, который соединяет непроходимую дорогу.



02 Изучение простой электрической цепи

Оборудование: модуль питания, настольная USB-лампа, 2 кабеля, 2 соединителя модулей

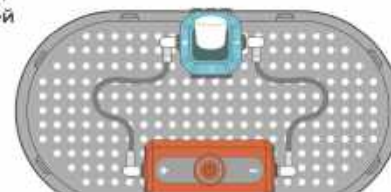
Соединение цепи

- 1 Подключите один конец кабеля к положительной клемме модуля питания
- 2 Подключите другой конец кабеля к положительной клемме настольной USB-лампы
- 3 Подключите конец второго кабеля к отрицательной клемме настольной USB-лампы
- 4 Подключите другой конец этого кабеля к отрицательной клемме модуля питания

Эксперимент: Нажмите на выключатель кнопку модуля питания. Горит ли USB-лампа? Если нет, проверьте, правильно ли подключена цепь.

Как это работает?

При подключении цепи ток выходит из положительной клеммы источника питания, течет по кабелю к настольной USB-лампе, а затем возвращается обратно к отрицательной клемме источника питания, образуя полностью замкнутую цепь. Электроприборы начинают работать, а у нас в голове возникают вопросы: откуда берется электричество? Как подключается цепь в электроприборах, которые мы используем в повседневной жизни? Какой была бы наша жизнь без электричества?



03 Знакомство с положительными и отрицательным полюсами

Оборудование: модуль питания, настольная USB-лампа, 2 кабеля, 2 соединителя модулей

Соединение цепи

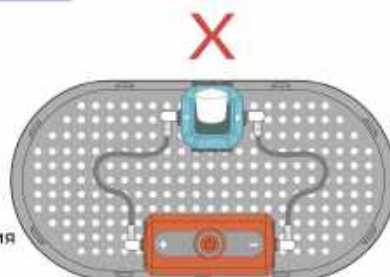
- 1 Подключите кабель к положительной клемме модуля питания и к отрицательной клемме USB-лампы
- 2 Подключите второй кабель к положительной клемме USB-лампы и к отрицательной клемме модуля питания

Эксперимент:

Нажмите на кнопку модуля питания и наблюдайте, как индикатор тускнеет.

Как это работает?

Когда положительный и отрицательный полюса поменяны местами, цепь не может образовать путь и лампа не может излучать свет.



04-05 Изучение RGB-подсветки

Оборудование: модуль питания, RGB-подсветка, 2 кабеля, 2 соединителя модулей

Соединение цепи

- 1 Подключите один конец кабеля к положительной клемме модуля питания
- 2 Подключите другой конец кабеля к положительной клемме RGB-подсветки. Подключите другой кабель к клемме G RGB-подсветки и к отрицательной клемме модуля питания

Эксперимент:

1. Нажмите на кнопку модуля питания и подключите к клемме G. Каким цветом загорается подсветка?
2. Отсоедините кабель от клеммы G и подключите к клемме R или B. Какими цветами загорается подсветка?

Как это работает?

RGB-подсветка представляет собой комбинацию трех светодиодных компонентов разного цвета. Каждая клемма соответствует своему цвету, красный, R - зеленый, G - синий, B - синий.



06 Изучение звукового модуля

Оборудование: модуль питания, звуковой модуль, 2 кабеля, 2 соединителя модулей

Соединение цепи

- 1 Подключите кабель к положительным клеммам модуля питания и звукового модуля
- 2 Подключите второй кабель к отрицательным клеммам звукового модуля и модуля питания



Эксперимент:

Что происходит со звуковым модулем когда нажимаете на кнопку?

Как это работает?

При нажатии на кнопку звуковой модуль включается. Катушка внутри создает магнитное поле, взаимодействуя с магнитом вызывая вибрацию и мы слышим звук.

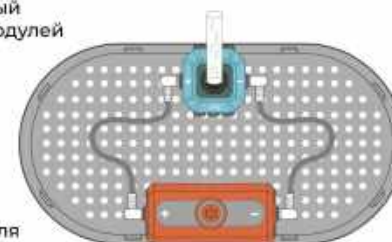


07 Изучение семицветного светового модуля

Оборудование: модуль питания, семицветный световой модуль, 2 кабеля, 2 соединителя модулей

Соединение цепи

- 1 Подключите кабель к положительным клеммам модуля питания и семицветного светового модуля
- 2 Подключите второй кабель к отрицательным клеммам модуля питания и семицветного светового модуля



Эксперимент:

Нажмите на кнопку модуля питания. Как отреагируют семицветный световой модуль?

Как это работает?

При нажатии на кнопку модуля питания - включится семицветный световой модуль. Лампочка начнет работать, излучая мигающие огни разного цвета.

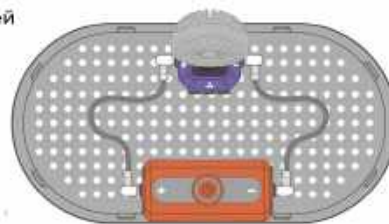


08 Изучение настольного мини-вентилятора

Оборудование: модуль питания, модуль вентилятора, 2 кабеля, 2 соединителя модулей

Соединение цепи

- 1 Подключите кабель к положительным клеммам модуля питания и модуля вентилятора
- 2 Подключите второй кабель к отрицательным клеммам модуля питания и модуля вентилятора



Эксперимент:

Что произойдет с модулем вентилятора при нажатии на кнопку?

Как это работает?

При нажатии на кнопку модуль вентилятора включается. Катушка внутри создает магнитное поле, которое взаимодействуя с магнитами внутри, преобразуя электрическую энергию в кинетическую, и вентилятор начинает вращаться.



09-10 Изучение переключателя дистанционного управления

Оборудование: модуль питания, модуль двигателя, переключатель дистанционного управления, 2 кабеля, 2 соединителя модулей

Соединение цепи

- 1 Подключите кабель к положительным клеммам модуля питания и модуля двигателя
- 2 Подключите второй кабель к отрицательным клеммам модуля питания и модуля двигателя



Эксперимент:

1. Нажмите на кнопку модуля питания. Как отреагирует модуль двигателя?
2. Повторите операцию из 1 пункта и начните двигать тумблер переключателя дистанционного управления влево и вправо. Как отреагирует модуль двигателя?



(Установите шкивы на обе стороны модуля двигателя, чтобы наблюдать за направлением вращения)

Как это работает?

В переключателе дистанционного управления имеются элементы управления, которые могут контролировать направление движения шкивов модуля двигателя.



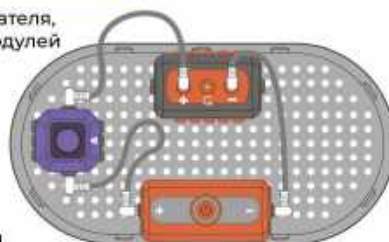
(Переключатель дистанционного управления)

11 Изучение модуля двигателя

Оборудование: модуль питания, модуль двигателя, ключевой модуль, 3 кабеля, 3 соединителя модулей

Соединение цепи

1. Подключите кабель к положительной клемме модуля питания и к ключевому модулю
2. Подключите второй кабель к другой стороне ключевого модуля и к положительной клемме модуля двигателя
3. Подключите третий кабель к отрицательным клеммам модуля питания и модуля двигателя



Эксперимент:

Нажмите на кнопку модуля питания, затем нажмите на кнопку ключевого модуля. Как отреагирует модуль двигателя?

Как это работает?

Внутри двигателя находятся катушки и магниты, намотанные проводами. При подаче питания катушка создает магнитное поле, взаимодействует с магнитом и вращается, благодаря этому двигатель может преобразовать электрическую энергию в кинетическую.



12 Изучение положительного и отрицательного вращения двигателя

Оборудование: модуль питания, модуль двигателя, ключевой модуль, переключатель дистанционного управления, 3 кабеля, 3 соединителя модулей

Соединение цепи

1. Подключите кабель к положительной клемме модуля питания и к ключевому модулю
2. Подключите второй кабель к другой стороне ключевого модуля и к положительной клемме модуля двигателя
3. Подключите третий кабель к отрицательным клеммам модуля двигателя и модуля питания



Эксперимент:

1. Нажмите на кнопку модуля питания и затем на кнопку ключевого модуля. Как отреагирует модуль двигателя?
2. Повторите действия из 1 пункта и начните двигать тумблер переключателя дистанционного управления влево и вправо. Как отреагирует модуль двигателя?



(Установите шкивы на обе стороны модуля двигателя чтобы наблюдать за направлением вращения)

Как это работает?

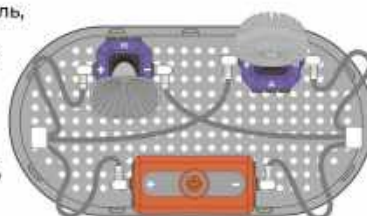
При подаче питания катушка образует магнитное поле, взаимодействует с магнитом и вращает, благодаря чему двигатель превращает электрическую энергию в кинетическую. Разомкнув переключатель дистанционного управления вы можете контролировать направление вращения шкива.

13 Настольный музыкальный мини-вентилятор

Оборудование: модуль питания, звуковой модуль, модуль настольного вентилятора, 2 трехконечных кабеля, 3 соединителя модулей

Соединение цепи

1. Подключите трехконечный кабель к положительным клеммам модуля питания, звукового модуля и модуля вентилятора
2. Подключите второй трехконечный кабель к отрицательным клеммам модуля питания, звукового модуля и модуля вентилятора



Эксперимент:

Нажмите на кнопку. Что произойдет со звуковым модулем и модулем вентилятора?

Как это работает?

Нажмите на кнопку, чтобы включить звуковой модуль и модуль вентилятора. Катушка внутри модуля создает магнитное поле, которое взаимодействует с магнитом внутри, создавая вибрацию, и вентилятор начинает вращаться.

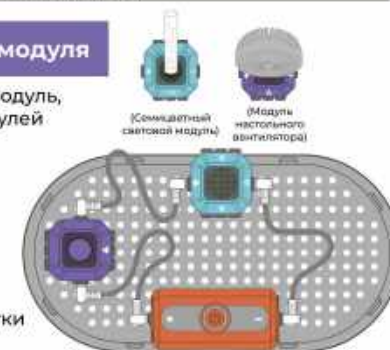


14-16 Изучение ключевого модуля

Оборудование: модуль питания, ключевой модуль, RGB-подсветка, 3 кабеля, 3 соединителя модулей

Соединение цепи

1. Подключите кабель к положительной клемме модуля питания и к ключевому модулю
2. Подключите второй кабель к другой стороне ключевого модуля и к положительной клемме RGB-подсветки
3. Подключите третий кабель к клемме G RGB-подсветки и к отрицательной клемме модуля питания



Эксперимент:

1. Нажмите на кнопку модуля питания, затем - на кнопку ключевого модуля. Каким цветом загорится RGB-подсветка?
2. Замените RGB-подсветку семицветным световым модулем. Как это повлияет?
3. Замените RGB-подсветку модулем вентилятора. Как это повлияет?

Как это работает?

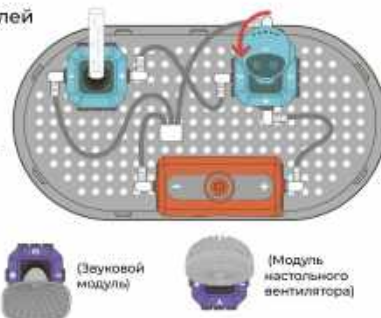
Внутри ключевого модуля находится металлический элемент. После нажатия на кнопку металл соприкасается с кабелем, замыкая цепь и загорится лампа. Если отпустить кнопку, металл оторвется от кабеля, цепь разорвется и RGB-подсветка погаснет.

17-19 Изучение режима голосового контроля звукозаписывающего модуля

Оборудование: модуль питания, семицветный световой модуль, звукозаписывающий модуль, 2 кабеля, 1 трехконечный кабель, 3 соединителя модулей

Соединение цепи

1. Подключите кабель к положительным клеммам модуля питания и звукозаписывающего модуля
2. Подключите второй кабель к клемме М+ звукозаписывающего модуля и к положительной клемме семицветного светового модуля
3. Подключите трехконечный кабель к отрицательным клеммам звукозаписывающего, светового модулей и модуля питания



Эксперимент: 1. Нажмите на кнопку модуля питания, переведите тумблер звукозаписывающего модуля к клемме М+ и подайте звук в микрофон. Как отреагирует семицветный световой модуль?
2. Замените световой модуль звуковым модулем. Повторите действия из пункта 1. Как отреагирует звуковой модуль?
3. Замените световой модуль модулем вентилятора. Повторите действия из 1 пункта. Как отреагирует модуль вентилятора?

Совет: Семицветный световой модуль можно заменить звуковым модулем или модулем вентилятора

Как это работает?

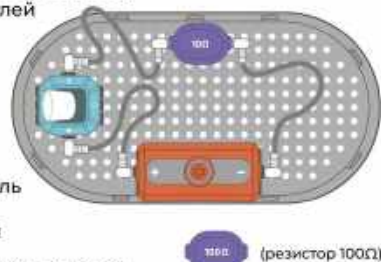
Переключение звукозаписывающего модуля в режим М+ активирует режим голосового контроля. Переключатель превращает звуковой сигнал в электрический, и ток начинает течь через световой модуль, который мигает разными цветами.

23-24 Отличие светочувствительного модуля от резисторов

Оборудование: модуль питания, USB-лампа, резистор 10Ω, резистор 100Ω, 3 кабеля, 3 соединителя модулей

Соединение цепи

1. Подключите кабель к положительным клеммам модуля питания и USB-лампы
2. Подключите второй кабель к отрицательной клемме USB-лампы и к резистору 10Ω. Подключите третий кабель к другой стороне резистора 10Ω и к отрицательной клемме модуля питания



Эксперимент: 1. Нажмите на кнопку модуля питания. Как реагирует USB-лампа на сопротивление?
2. Замените резистор 10Ω резистором 100Ω. Как USB-лампа отреагирует на сопротивление?

Совет: Резистор 10Ω можно заменить резистором 100Ω

Как это работает?

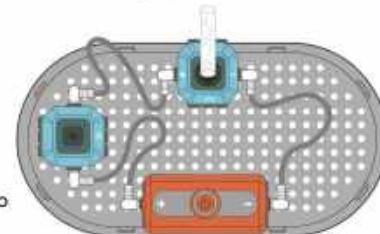
Сопротивление может ограничивать силу тока. Ω- единица измерения сопротивления. Чем больше цифра перед Ω, тем больше сопротивление и тем сильнее оно ограничивает ток. Чем меньше сила тока, тем слабее горит лампа.

20-22 Изучение светочувствительного модуля

Оборудование: модуль питания, светочувствительный модуль, семицветный световой модуль, 3 кабеля, 3 соединителя модулей

Соединение цепи

1. Подключите кабель к положительной клемме модуля питания и к светочувствительному модулю
2. Подключите второй кабель к другой стороне светочувствительного модуля и к положительной клемме семицветного светового модуля
3. Подключите третий кабель к отрицательным клеммам модуля питания и светового модуля



Эксперимент: 1. Нажмите на кнопку и посветите на светочувствительный модуль. Как отреагирует световой модуль?
2. Замените световой модуль звуковым модулем и посветите на светочувствительный модуль. Как реагирует звуковой модуль?
3. Замените световой модуль USB-лампой и посветите на светочувствительный модуль. Как отреагирует USB-лампа?

Совет: Световой модуль можно заменить звуковым модулем или USB-лампой

Как это работает?

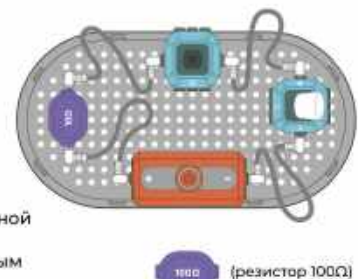
Светочувствительный переключатель - это подобие резистора, значение сопротивления которого меняется в зависимости от интенсивности падающего света за счет использования фотопроводимости полупроводника.

25-26 Освоение сопротивления

Оборудование: модуль питания, резистор 10Ω, светочувствительный модуль, USB-лампа, 4 кабеля, 4 соединителя модулей

Соединение цепи

1. Подключите кабель к положительной клемме модуля питания и к резистору 10Ω
2. Подключите второй кабель к светочувствительному модулю и к другой стороне резистора 10Ω
3. Подключите третий кабель к другой стороне светочувствительного модуля и к положительной клемме USB-лампы. Подключите четвертый кабель к отрицательным клеммам USB-лампы и модуля питания



Эксперимент: 1. Нажмите на кнопку и посветите на светочувствительный модуль. Какая реакция USB-лампы?
2. Замените резистор 10Ω резистором 100Ω. Как USB-лампа отреагирует на сопротивление?

Совет: Резистор 10Ω можно заменить резистором 100Ω

Как это работает?

Сопротивление может увеличить препятствие току. Светочувствительный модуль также является резистором, но сила тока контролируется интенсивностью света. Чем ниже ток, тем менее яркая лампочка. Сопротивление резистора 10Ω постоянно.



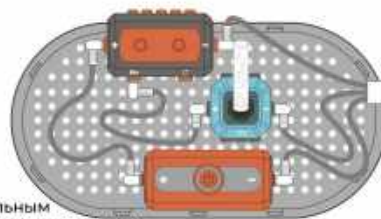
27-30

Изучение модуля инфракрасного излучения

Оборудование: модуль питания, модуль инфракрасного излучения, семисветный световой модуль, 2 кабеля, 1 трехконечный кабель, 3 соединителя модулей

Соединение цепи

- 1 Подключите кабель к положительным клеммам модуля питания и модуля ИК-излучения
- 2 Подключите второй кабель к клемме М+ модуля ИК-излучения и к положительной клемме семисветового светового модуля
- 3 Подключите трехконечный кабель к отрицательным клеммам модуля ИК-излучения, светового и модулей питания



Эксперимент:

1. Нажмите на кнопку модуля питания, поместите руку или какой-либо предмет, на расстоянии на 20 см от области индукции инфракрасного модуля. Какая реакция у семицветного светового модуля?
2. Семицветно световой модуль замените на звуковой модуль. Повторите действия из пункта 1, как отреагирует звуковой модуль?
3. Замените световой модуль USB-лампой. Повторите действия из пункта 1. Какая реакция у USB-лампы?
4. Замените световой модуль модулем вентилятора. Повторите действия из пункта 1. Какая реакция у модуля вентилятора?

Совет: Семицветный световой модуль можно заменить звуковым модулем, USB-лампой или модулем вентилятора

Как это работает?

Модуль ИК-излучения воспроизводит инфракрасные волны, а встроенные в него компоненты способны получать обратный инфракрасный сигнал и анализировать его. Когда на определенном расстоянии находятся препятствия, ИК-модуль способен контролировать яркость синецветного светового модуля.



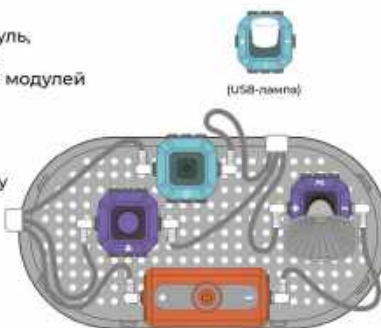
33-34

Изучение цепи с ИЛИ-вентилем

Оборудование: модуль питания, ключевой модуль, светочувствительный модуль, звуковой модуль, 2 трехконечных кабеля, 1 кабель, 4 соединителя модулей

Соединение цепи

- 1 Подключите трехконечный кабель к положительной клемме модуля питания, к ключевому модулю и к светочувствительному модулю
- 2 С помощью второго трехконечного кабеля соедините светочувствительный модуль, ключевой модуль и положительную клемму звукового модуля
- 3 Подключите другой кабель к отрицательным клеммам звукового модуля и модуля питания



Эксперимент:

2. Замените ключевой модуль USB-лампой. Как она отреагирует на действия из пункта 1?

Совет: Звуковой модуль можно заменить USB-лампой

Как это работает?

Цепь с ИЛИ-вентилем - это цепь, в которой два модуля переключения расположены параллельно. Для поступления тока нужно включить один из модулей.

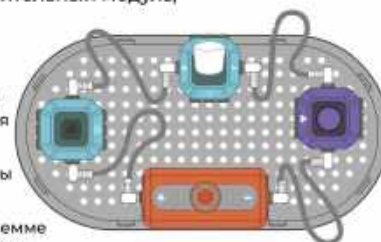
31-32

Изучение и управление схемами

Оборудование: модуль питания, светочувствительный модуль, настольная USB-лампа, ключевой модуль, 4 кабеля, 4 соединителя модуля

Соединение цепи

- 1 Подключите кабель к положительным клеммам модуля питания и светочувствительного модуля
- 2 Подключите второй кабель к положительной клемме настольной USB-лампы с другой стороны и светочувствительного модуля
- 3 Подключите третий кабель к отрицательной клемме настольной USB-лампы сбоку от ключевого модуля
- 4 Подключите четвертый кабель к другой стороне ключевого модуля и к отрицательной клемме модуля питания



(Модуль настольного рентгенотомографа)

Експеримент: 1. Нажміть на кнопку модуля живлення і

2. Загорится свет на световозвратительном модуле. Нажмите на ключевой модуль еще раз, какая реакция USB-лампы?

Совет: настольную USB-лампу можно заменить на модуль вентилятора

Как это работает?



В схеме затвора два модуля переключателей соединены последовательно и оба переключателя должны быть подключены одновременно, чтобы мог протекать ток и могла загореться USB-лампа

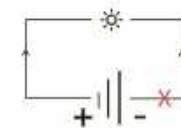
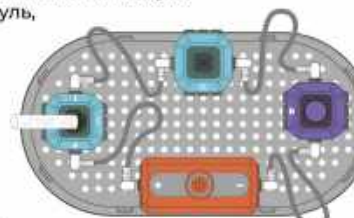
35

Изучение последовательной цепи

Оборудование: модуль питания, семицветный световой модуль, светочувствительный модуль, ключевой модуль, 4 кабеля, 4 соединителя модулей

Соединение цепи

- 1 Подключите кабель к положительной клемме модуля питания и положительной клемме семисветного светового модуля
- 2 Подключите второй кабель к отрицательной клемме светового модуля модулю и к светочувствительному модулю
- 3 Присоедините третий кабель к другой стороне светочувствительного модуля и к ключевому модулю
- 4 Подключите четвертый кабель к другой стороне ключевого модуля и к отрицательной клемме модуля питания



Эксперимент:

Нажмите на кнопку модуля питания и затем нажмите на кнопку ключевого модуля. Посветите на светочувствительный модуль. Как отреагирует семицветный световой модуль?

Как это работает?

Последовательная цепь - это цепь, в которой электроприборы соединены друг с другом. Когда в каком-либо месте происходит короткое замыкание или обрыв, вся цепь перестает работать. Напряжение источника питания будет разделено между электроприборами, ток ослабнет и действие электроприборов будет ослаблено.

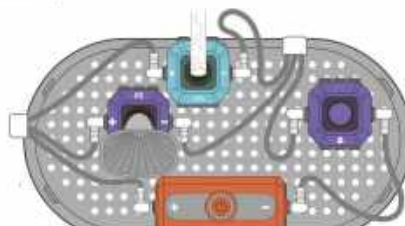
36-37

Изучение параллельных цепей

Оборудование: модуль питания, звуковой модуль, семисветный световой модуль, ключевой модуль, 2 трехконечных кабеля, 1 кабель, 4 соединителя модулей

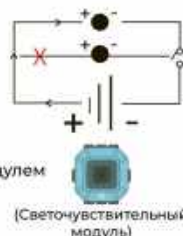
Соединение цепи

- 1 Подключите трехконечный кабель к положительным клеммам модуля питания, звукового модуля и светового модуля
- 2 Используйте второй трехконечный кабель для подключения отрицательной клеммы светового модуля, отрицательной клеммы звукового модуля и ключевого модуля
- 3 Подключите третий кабель к другой стороне ключевого модуля и к отрицательной клемме модуля питания



Эксперимент: 1. Нажмите на кнопку модуля питания, затем на кнопку ключевого. Как отреагируют световой и звуковой модули?
2. Замените ключевой модуль светочувствительным модулем. Какая реакция у светового и звукового модулей, если посветить на светочувствительный модуль?

Совет: Ключевой модуль можно заменить светочувствительным модулем



Как это работает?

Ток параллельной цепи течет по нескольким каналам, проходит через несколько приборов и, наконец, возвращается к источнику питания. Каждый электроприбор в цепи может использоваться отдельно. Цепь не зависит от напряжения и эффект электроприбора не затрагивается.

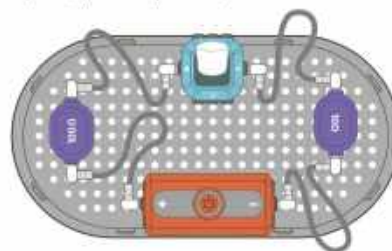
39

Закон Ома 1

Оборудование: модуль питания, USB-лампа, резистор 10Ω/резистор 100Ω, 4 кабеля, 4 соединителя модулей

Соединение цепи

- 1 Подключите кабель к положительной клемме модуля питания и к резистору 100Ω
- 2 Подключите второй кабель к другой стороне резистора 100Ω и к положительной клемме USB-лампы
- 3 Присоедините третий кабель к отрицательной клемме USB-лампы и к резистору 10Ω
- 4 Подключите четвертый кабель другой стороне резистора 10Ω и к отрицательной клемме модуля питания



Эксперимент:

Какова реакция USB-лампы на последовательное сопротивление?

Как это работает?

В цепи два резистора соединены последовательно и сопротивления в цепи увеличивается и соответственно их способность блокировать ток становится выше. При параллельном подключении резисторов сопротивление уменьшается и тем самым снижается их способность блокировать ток.

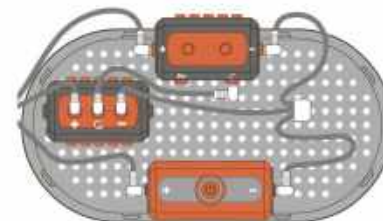
38

Инфракрасное излучение и двигатель работают вместе

Оборудование: модуль питания, модуль двигателя, модуль инфракрасного излучения, 2 трехконечных кабеля, 1 кабель, 3 соединителя модулей

Соединение цепи

- 1 Подключите трехконечный кабель к положительным клеммам модуля питания, модуля двигателя и модуля ИК-излучения
- 2 Подключите другой кабель к сигнальному порту модуля двигателя и к порту двигателя модуля ИК-излучения
- 3 Подключите второй трехконечный модуль к отрицательным клеммам модуля ИК-излучения, модуля двигателя и модуля питания



Эксперимент:

Нажмите на кнопку модуля питания и поместите руку или другое препятствие на расстоянии 20 см перед областью обнаружения модуля ИК-излучения. Как отреагирует модуль двигателя?

(Установите шкивы на обе стороны модуля двигателя, чтобы наблюдать за направлением вращения)



Как это работает?

Модуль ИК-излучения может излучать инфракрасные волны, а встроенные в него компоненты способны получать обратный инфракрасный сигнал и анализировать его. При наличии препятствий ИК-модуль способен контролировать направление вращения шкивов модуля двигателя.



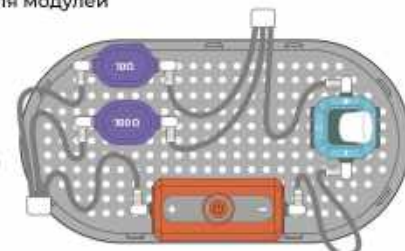
40

Закон Ома 2

Оборудование: модуль питания, USB-лампа, резистор 10Ω/резистор 100Ω, 2 трехконечных кабеля, 1 кабель, 4 соединителя модулей

Соединение цепи

- 1 Подключите трехконечный кабель к положительной клемме модуля питания и к резисторам 100Ω и 10Ω
- 2 С помощью другого трехконечного кабеля резисторы к положительной клемме USB-лампы
- 3 Подключите кабель к отрицательным клеммам лампы и модуля питания



Эксперимент:

Какова реакция USB-лампы на параллельное сопротивление?



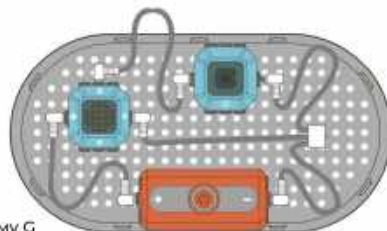
41

Управление светом

Оборудование: модуль питания, RGB-подсветка, светочувствительный модуль, 2 кабеля, 1 трехконечный кабель, 3 соединителя модулей

Соединение цепи

- 1 Подключите кабель к положительным клеммам модуля питания и RGB-подсветки
- 2 Подключите второй кабель к клемме В RGB-подсветки и к светочувствительному модулю
- 3 Подключите трехконечный кабель к другой стороне светочувствительного модуля и клемму G RGB-подсветки к отрицательной клемме модуля питания



Эксперимент:

Нажмите на кнопку модуля питания. Как отреагировала RGB-подсветка?

Как это работает?

Свет попадает на светочувствительный модуль и его способность блокировать ток снижается. Ток поступает через RGB-подсветку и она начинает излучать зеленый цвет.



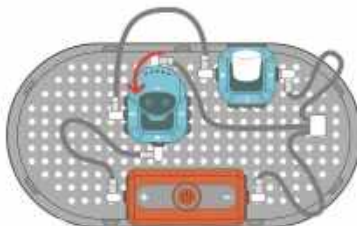
43

Ночной свет с голосовым управлением

Оборудование: модуль питания, звукозаписывающий модуль, USB-лампа, 2 кабеля, 1 трехконечный кабель, 3 соединителя модулей

Соединение цепи

- 1 Подключите кабель к положительным клеммам модуля питания и звукозаписывающему модулю
- 2 Подключите второй кабель к клемме M+ звукозаписывающего модуля и к положительной клемме USB-лампы
- 3 Подключите трехконечный кабель к отрицательным клеммам USB-лампы, звукозаписывающего модуля и модуля питания



Эксперимент:

Нажмите на кнопку модуля питания, передвиньте тумблер звукозаписывающего модуля клемме M+ и скажите что-нибудь. Как отреагирует USB-лампа?

Как это работает?

Звукозаписывающий модуль переходит в режим голосового контроля, если передвинуть тумблер к клемме M+. Звуковой сигнал превращается в электрический, ток поступает к лампе, и она начинает гореть.



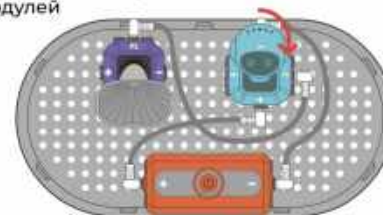
42

Понимание микрофона и звука

Оборудование: модуль питания, звукозаписывающий модуль, звуковой модуль, 3 кабеля, 3 соединителя модулей

Соединение цепи

- 1 Подключите кабель к положительным клеммам модуля питания и звукозаписывающему модулю
- 2 Подключите второй кабель к клеммам PS звукозаписывающего модуля и звукового модуля
- 3 Подключите трехконечный кабель к отрицательным клеммам модуля питания и звукозаписывающему модулю



Эксперимент:

Нажмите на кнопку модуля питания, передвиньте тумблер звукозаписывающего модуля клемме PS и скажите что-нибудь. Как отреагировал звуковой модуль?

Как это работает?

Звукозаписывающий модуль переходит в режим голосового контроля, если передвинуть тумблер к клемме PS. Модуль запишет ваш голос и воспроизводит его в реальном времени через звуковой модуль



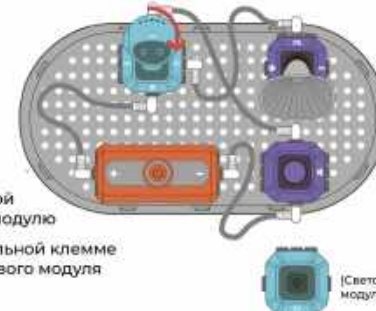
44-45

Я тут главный

Оборудование: модуль питания, звукозаписывающий модуль, звуковой модуль, ключевой модуль, 4 кабеля, 4 соединителя модулей

Соединение цепи

- 1 Подключите кабель к положительным клеммам модуля питания и звукозаписывающему модулю
- 2 Подключите второй модуль к клеммам PS звукозаписывающего и звукового модулей
- 3 Подключите третий кабель к отрицательной клемме звукового модуля и к ключевому модулю
- 4 Подключите четвертый кабель к отрицательной клемме модуля питания и к другой стороне ключевого модуля



Эксперимент:

1. Нажмите на кнопку модуля питания, нажмите на кнопку ключевого модуля. После передвиньте тумблер звукозаписывающего модуля в сторону клеммы PS и произнесите что-то. Как отреагирует звуковой модуль?
2. Замените ключевой модуль светочувствительным модулем. Повторите действия из пункта 1 и посветите на модуль. Что происходит со звуковым модулем?

Совет:

Ключевой модуль можно заменить светочувствительным модулем

Как это работает?

Если передвинуть тумблер звукозаписывающего модуля в сторону клеммы PS, он перейдет в режим звукозаписи. Модуль запишет ваш голос и воспроизводит его в реальном времени через звуковой модуль.



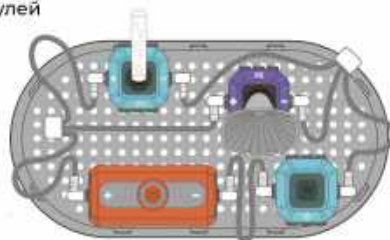
46

Свет в ночи

Оборудование: модуль питания, семицветный световой модуль, звуковой модуль, светочувствительный модуль, 2 кабеля, 1 трехконечный кабель, 4 соединителя модулей

Соединение цепи

- 1 Подключите кабель к положительным клеммам модуля питания, звукового модуля и светочувствительного модуля
- 2 Подключите второй кабель отрицательной клеммы звукового модуля и семицветно светового модуля к светочувствительному модулю.
- 3 Подключите трехконечный кабель к другой стороне светочувствительного в отрицательную клемму модуля питания



Эксперимент:

Нажмите на кнопку модуля питания, свет загорится на светочувствительном модуле.

Как отреагировали семицветно световой модуль и звуковой модуль?



Как это работает?

Семицветно световой модуль и звуковой модуль соединены параллельно в цепи. Нажмите на кнопку модуля питания, ток образует петлю, свет освещает светочувствительный модуль и одновременно работают две функции: свет и звук.

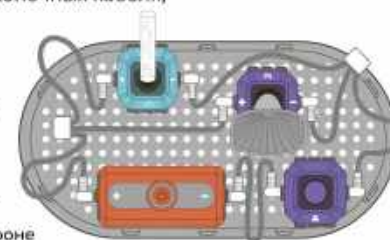
47

Сверкающая музыкальная комната

Оборудование: модуль питания, семицветный световой модуль, звуковой модуль, ключевой модуль, 2 трехконечных кабеля, 1 кабель, 4 соединителя модулей

Соединение цепи

- 1 Подключите трехконечный кабель к положительным клеммам модуля питания, звукового и светового модулей
- 2 Подключите второй трехконечный кабель к отрицательным клеммам светового и звукового модулей и к ключевому модулю
- 3 Подключите последний кабель к другой стороне ключевому модулю и к отрицательной клемме модуля питания



Эксперимент:

Нажмите на кнопку модуля питания, затем на кнопку ключевого модуля. Как отреагируют световой и звуковой модули?

Как это работает?

Световой и звуковой модули подключены к цепи параллельно. Нажмите на кнопку модуля питания, затем на кнопку ключевого, оба устройства начнут работать одновременно, воспроизводя свет и звук.



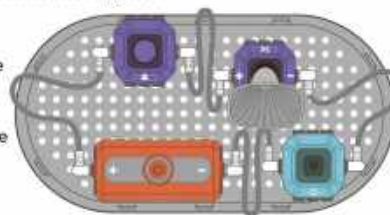
48

Магия звука

Оборудование: модуль питания, ключевой модуль, звуковой модуль, светочувствительный модуль, 4 кабеля, 4 соединителя модулей

Соединение цепи

- 1 Подключите кабель к положительной клемме модуля питания и к ключевому модулю
- 2 Подключите второй кабель к другой стороне ключевого модуля и к положительной клемме звукового модуля
- 3 Используйте третий кабель для соединения отрицательной клеммы звукового модуля и светочувствительного модуля
- 4 Подключите четвертый кабель к другой стороне светочувствительного модуля и к отрицательной клемме модуля питания



Эксперимент:

Нажмите на кнопку модуля питания, нажмите на кнопку ключевого модуля и посветите на светочувствительный модуль. Что произошло со звуковым модулем? Как это работает?

Как это работает?

Светочувствительный модуль изменяет величину сопротивления и ток, протекающий через модуль звука, также меняется. Звуковой модуль начинает звучать с разной громкостью.



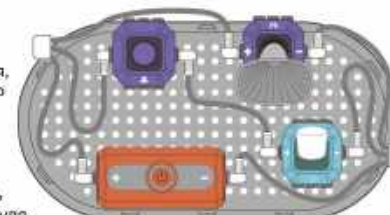
49

Азбука морзе

Оборудование: модуль питания, ключевой модуль, звуковой модуль, USB-лампа, 2 трехконечных кабеля, 1 кабель, 4 соединителя модулей

Соединение цепи

- 1 Подключите трехконечный кабель к положительным клеммам модуля питания, звукового модулей и к ключевому модулю
- 2 Подключите другой кабель к ключевому модулю и к положительной клемме USB-модуля
- 3 Подключите второй трехконечный кабель к отрицательным клеммам звукового модуля, модуля питания и USB-лампы



Эксперимент:

Нажмите на кнопку модуля питания, затем на кнопку ключевого модуля. Что произошло со звуковым модулем и USB-лампой?

Как это работает?

В данной схеме звуковой модуль и USB-лампа включены параллельно и находятся на разных ветках. Ключевой модуль находится на ветке USB-лампы и может управлять только яркостью лампочки.

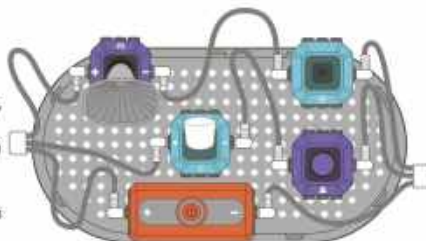


50 Золотой петух кукарекает на рассвете

Оборудование: модуль питания, USB-лампа, звуковой модуль, светочувствительный модуль, ключевой модуль, 2 трехконечных кабеля, 2 кабеля, 5 соединителей модулей

Соединение цепи

1. Подключите трехконечный кабель к положительным клеммам модуля питания, звукового модуля и USB-лампы
2. Подключите другой кабель к отрицательной клемме звукового модуля и к светочувствительному модулю
3. Подключите второй кабель к отрицательной клемме USB-лампы и к ключевому модулю
4. Подключите второй трехконечный кабель к светочувствительному модулю, ключевому модулю и к отрицательной клемме модуля питания



Эксперимент:

1. Нажмите на кнопку модуля питания, затем на кнопку ключевого модуля. Как отреагируют звуковой модуль и USB-лампа?
2. Повторите действия из пункта 1 и посветите на светочувствительный модуль. Что произошло со звуковым модулем и USB-лампой?



Как это работает?

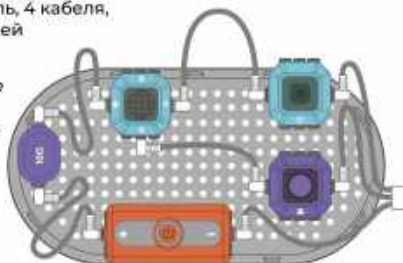
В этой схеме звуковой модуль и USB-лампа включены параллельно и работают на разных ветках. Ключевой модуль находится на ветке USB-лампы и может управлять только яркостью лампочки. Светочувствительный модуль находится на одной ветке со звуковым модулем и может управлять только им.

53-54 Светофоры

Оборудование: модуль питания, резистор 10Ω, RGB-подсветка, светочувствительный модуль, ключевой модуль, 4 кабеля, 1 трехконечный кабель, 5 соединителей модулей

Соединение цепи

1. Подключите кабель к положительной клемме модуля питания и к резистору 10Ω
2. Подключите второй кабель к положительной клемме RGB-подсветки и к другой стороне резистора 10Ω
3. Подключите третий кабель к клемме G RGB-подсветки и к светочувствительному модулю
4. Подключите четвертый кабель к клемме R RGB-лампы и к ключевому модулю
5. Подключите трехконечный кабель к светочувствительному модулю, ключевому модулю и к отрицательной клемме модуля питания



Эксперимент:

1. Нажмите на кнопку модуля питания, затем на кнопку ключевого. Как отреагирует RGB-подсветка? Посветите на светочувствительный модуль.
2. Замените резистор 10Ω резистором 100Ω.



Совет: Резистор 10Ω можно заменить резистором 100Ω

Как это работает?

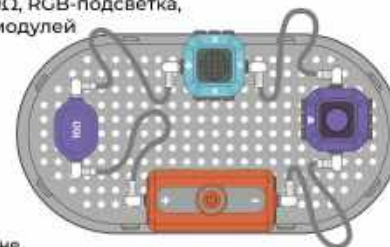
Нажмите на кнопку модуля питания и после ключевого модуля - RGB-подсветка загорится красным. Посветите на светочувствительный модуль RGB-подсветка загорится желтым. Сочетание красного и зеленого света дает желтый.

51-52 RGB-подсветка: синий,зеленый и красный

Оборудование: модуль питания, резистор 10Ω, RGB-подсветка, ключевой модуль, 4 кабеля, 4 соединителя модулей

Соединение цепи

1. Подключите кабель к положительной клемме модуля питания к резистору 10Ω
2. Подключите второй кабель к положительной клемме RGB-подсветки и к другой клемме резистора 10Ω
3. Подключите третий кабель клемме G RGB-подсветки к ключевому модулю
4. Подключите четвертый кабель к другой стороне ключевого модуля и отрицательной клемме модуля питания



Эксперимент:

1. Нажмите на кнопку модуля питания, затем на кнопку ключевого. Как отреагирует RGB-подсветка?
2. Замените резистор 10Ω резистором 100Ω. Что произошло с RGB-подсветкой?
3. Переподключите RGB-подсветку через клеммы R или B. Как отреагирует RGB-подсветка?



Совет: Резистор 10Ω можно заменить резистором 100Ω

Как это работает?

Нажмите на кнопку модуля питания, затем на кнопку ключевого модуля. Ток потечет через резистор 10Ω и RGB-подсветка излучает зеленый цвет. При переподключении лампы через клеммы R она загорится красным цветом, а через клемму B она загорится синим

55-57 Двойной контрольный прибор

Оборудование: модуль питания, светочувствительный модуль, ключевой модуль, модуль настольного вентилятора, 2 трехконечных кабеля, 1 кабель, 4 соединителя модулей

Соединение цепи

1. Подключите трехконечный кабель к положительной клемме модуля питания, к ключевому модулю и к светочувствительному модулю
2. Подключите второй трехконечный кабель к другим сторонам ключевого и светочувствительного модулей и к положительной клемме модуля вентилятора
3. Подключите другой кабель к отрицательным клеммам модуля вентилятора и модуля питания



Эксперимент:

1. Нажмите на кнопку модуля питания, а затем на кнопку ключевого модуля. Как отреагирует модуль вентилятора?
2. Посветите на светочувствительный модуль. Что произошло с модулем вентилятора?
3. Замените модуль вентилятора семицветным световым модулем. Как он отреагирует на действия из пунктов 1 и 2?

Совет: Модуль вентилятора можно заменить семицветным световым модулем/RGB-подсветкой

Как это работает?

Светочувствительный модуль и ключевой модуль соединены параллельно в цепи. Нажмите на кнопку - модуль вентилятора начнет вращаться. Посветите на светочувствительный модуль, чтобы контролировать скорость вращения.



58 Безопасный запуск двигателя

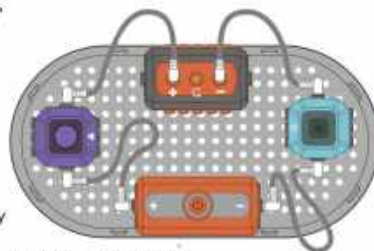


(Установите щипцы на обе стороны модуля двигателя, вращения)

Оборудование: модуль питания, модуль двигателя, ключевой модуль светочувствительный модуль, 4 кабеля, 4 соединителя модулей

Соединение цепи

- 1 Подключите кабель к положительной клемме модуля питания и к ключевому модулю
- 2 Подключите второй кабель к положительной клемме модуля двигателя к другой стороне ключевого модуля
- 3 Подключите третий кабель к отрицательной клемме модуля двигателя к светочувствительному модулю
- 4 Подключите четвертый кабель к другой стороне светочувствительного модуля и к отрицательной клемме модуля питания



Эксперимент:

Нажмите на кнопку модуля питания, затем на кнопку ключевого модуля, чтобы наблюдать за направлением. Посветите на светочувствительный модуль. Как отреагирует модуль двигателя?



Как это работает?

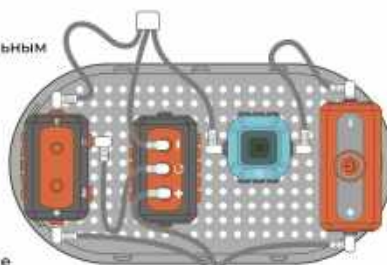
Нажмите на кнопку модуля питания, затем на кнопку ключевого модуля. Ток протекает через модуль двигателя и освещает светочувствительный модуль, чтобы контролировать скорость вращения шкива.

60 Машина со световым контролем для стрижки декоративной изгороди

Оборудование: модуль питания, светочувствительный модуль, модуль двигателя, модуль инфракрасного излучения, 2 трехконечных кабеля, 2 кабеля, 4 соединителя модулей

Соединение цепи

- 1 Подключите трехконечный кабель к положительным клеммам модуля питания, модуля двигателя и модуля ИК-излучения
- 2 Подключите другой кабель к порту двигателя модуля ИК-излучения и к сигнальному порту модуля двигателя
- 3 Подключите второй трехконечный кабель к отрицательным клеммам модуля двигателя и модуля ИК-излучения и к светочувствительному модулю
- 4 Подключите последний кабель к другой стороне светочувствительного модуля и к отрицательной клемме модуля питания.



(Установите щипцы на обе стороны модуля двигателя, чтобы наблюдать за направлением вращения)

Эксперимент:

1. Нажмите на кнопку модуля питания и посветите на светочувствительный модуль. Как отреагирует модуль двигателя?
2. Повторите действия из пункта 1 и поместите руку или другое препятствие на расстоянии не более 20 см перед областью обнаружения модуля ИК-излучения. Что произошло с модулем двигателя?

Как это работает?

Нажмите на кнопку модуля питания и посветите на светочувствительный модуль. Шкивы модуля двигателя начнут вращаться. При наличии препятствия в определенном диапазоне модуль ИК-излучения можно контролировать направление вращения.



20

59 Запуск сложного двигателя

Оборудование: модуль питания, ключевой модуль, светочувствительный модуль, модуль двигателя, модуль инфракрасного излучения, 2 трехконечных кабеля, 3 кабеля, 5 соединителей модулей

Соединение цепи

- 1 Подключите кабель к положительной клемме модуля питания к ключевому модулю
- 2 Подключите второй кабель к другой стороне ключевого модуля к светочувствительному модулю
- 3 Подключите трехконечный кабель к другой стороне светочувствительного модуля и к положительным клеммам модуля двигателя и модуля ИК-излучения
- 4 Подключите третий кабель к порту двигателя модуля ИК-излучения и к сигнальному порту модуля двигателя
- 5 Подключите второй трехконечный кабель к отрицательным клеммам модуля двигателя, модуля ИК-излучения и модулю питания



(Установите щипцы на обе стороны модуля двигателя, чтобы наблюдать за направлением вращения)

Эксперимент:

1. Нажмите на кнопку модуля питания, затем на кнопку ключевого модуля и посветите на светочувствительный модуль. Что происходит с модулем двигателя?
2. Повторите те же действия и поместите руку перед областью обнаружения модуля ИК-излучения. Как отреагирует модуль двигателя?

Как это работает?

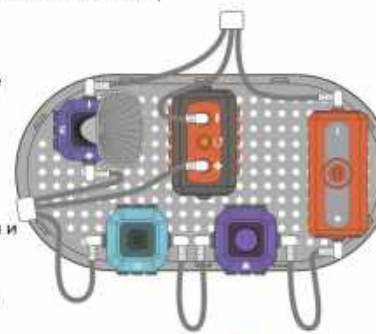
В этой схеме и светочувствительный модуль и ключевой модуль должны быть включены одновременно, чтобы модуль двигателя заработал. Если расположить руку перед областью обнаружения модуля ИК-излучения в 20 см, модуль двигателя начнет обратное движение на три секунды, а затем вернется к нормальному движению. Так работает функция избежания препятствий.

61 Двойная страховка

Оборудование: модуль питания, светочувствительный модуль, ключевой модуль, модуль двигателя, звуковой модуль, 2 трехконечных кабеля, 2 кабеля, 5 соединителей модулей

Соединение цепи

- 1 Подключите кабель к положительной клемме модуля питания и к ключевому модулю
- 2 Подключите второй кабель к другой стороне ключевого модуля и к светочувствительному модулю
- 3 Подключите трехконечный кабель к другой стороне светочувствительного модуля и к положительным клеммам модуля двигателя и звукового модуля
- 4 Подключите второй трехконечный кабель к отрицательным клеммам звукового модуля, модуля двигателя и модулю питания



(Установите щипцы на обе стороны модуля двигателя, чтобы наблюдать за направлением вращения)

Эксперимент:

1. Нажмите на кнопку модуля питания, затем на кнопку ключевого модуля. Как отреагирует модуль двигателя и звуковой модуль?
2. Повторите действия из 1 пункта и посветите на светочувствительный модуль. Что происходит со звуковым модулем и модулем двигателя?

Как это работает?

В этой цепи ключевой и светочувствительный модули контролируют цепь последовательно. Модуль двигателя и звуковой модуль подключены одновременно. Если один из них отключен, это не влияет на работу другого.



62 Автоматический гудок автомобиля

Оборудование: модуль питания, модуль двигателя, звуковой модуль, модуль ИК-излучения, адаптер, 5 кабелей, 1 трехконечный кабель, 5 соединителей модулей

Соединение цепи

- 1 Подключите трехконечный кабель к положительным клеммам модуля питания, модуля двигателя и модуля ИК-излучения
- 2 Подключите другой кабель к клемме М+ модуля ИК-излучения к положительной клемме звукового модуля
- 3 Подключите второй кабель к отрицательной клемме модуля ИК-излучения и к адаптеру
- 4 Подключите третий кабель к отрицательной клемме звукового модуля и к другой стороне адаптера
- 5 Подключите пятый кабель к другой стороне адаптера
- 6 Подключите четвертый кабель к отрицательной клемме модуля двигателя и к другой стороне адаптера и к отрицательной клемме модуля питания



(Установите шкивы на обе стороны модуля двигателя, чтобы наблюдать за направлением вращения)

Эксперимент:

1. Нажмите на кнопку модуля питания, как отреагируют модуль двигателя и звуковой модуль?
2. Повторите действия из пункта 1 и поместите руку или другое препятствие перед областью обнаружения модуля ИК излучения на расстоянии не более 20 см. Что произошло со звуковым модулем?



Как это работает?

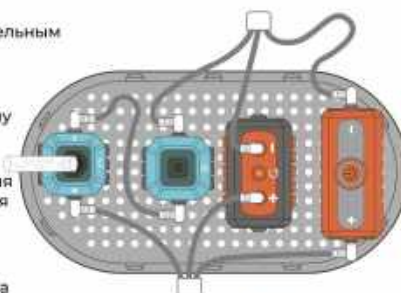
В данной схеме модуль ИК-излучения управляет работой звукового модуля. Модуль питания и модуль двигателя подключены параллельно и не мешают друг другу при работе.

64 Мигающий автомобиль со световым контролем

Оборудование: модуль питания, модуль двигателя, светочувствительный модуль, семицветный световой модуль, 2 трехконечных кабеля, 1 кабель, 4 соединителя модулей

Соединение цепи

- 1 Подключите трехконечный кабель к положительным клеммам модуля питания, модуля двигателя и семицветного светового модуля
- 2 Подключите другой кабель к отрицательной клемме светового модуля светочувствительному модулю
- 3 Подключите второй трехконечный кабель к другой стороне светочувствительного модуля и к отрицательным клеммам модуля двигателя и модуля питания



(Установите шкивы на обе стороны модуля двигателя, чтобы наблюдать за направлением вращения)

Эксперимент:

Нажмите на кнопку модуля питания и посветите на светочувствительный модуль. Как отреагируют семицветный световой модуль и модуль двигателя?

Как это работает?

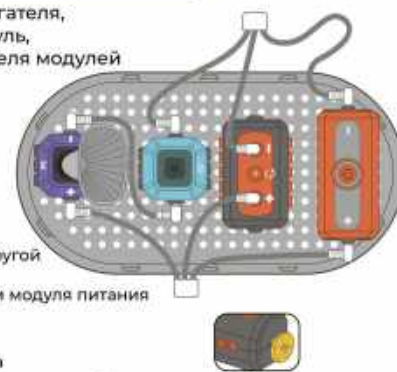
В этой схеме модуль двигателя и модуль питания включены параллельно, а светочувствительный модуль находится на одной ветке со световым модулем и может управлять только работой семицветного модуля

63 Световой сигнал оповещения автомобиля

Оборудование: модуль питания, модуль двигателя, светочувствительный модуль, звуковой модуль, 2 трехконечных кабеля, 1 кабель, 4 соединителя модулей

Соединение цепи

- 1 Подключите трехконечный кабель к положительным клеммам модуля питания, модуля двигателя и звукового модуля
- 2 Подключите другой кабель к отрицательной клемме звукового модуля и к светочувствительному модулю
- 3 Подключите второй трехконечный кабель к другой стороне светочувствительного модуля и к отрицательным клеммам модуля двигателя и модуля питания



(Установите шкивы на обе стороны модуля двигателя, чтобы наблюдать за направлением вращения)

Эксперимент:

Нажмите на кнопку модуля питания и посветите на светочувствительный модуль. Как отреагируют модуль двигателя и звуковой модуль?

Как это работает?

В этой схеме модуль двигателя и звуковой модуль соединены параллельно, а светочувствительный модуль находится на одной ветке со звуковым модулем. Он может контролировать только его работу.



65 Дистанционное управление поплавок

Оборудование: модуль питания, модуль двигателя, семицветный световой модуль, 2 трехконечных кабеля, 3 соединителя модулей

Соединение цепи

- 1 Подключите трехконечный кабель к положительным клеммам модуля питания, модуля двигателя и светового модуля
- 2 Подключите второй трехконечный кабель к отрицательным клеммам светового модуля, модуля двигателя и модуля питания



Эксперимент:

1. Нажмите на кнопку модуля питания. Как отреагируют световой модуль и модуль двигателя?
2. Повторите действия из пункта 1, включите переключатель дистанционного управления, подвигайте тумблер влево и вправо. Что происходит с модулем двигателя?



(Переключатель дистанционного управления)

Как это работает?

Нажмите на кнопку модуля питания - световой модуль загорится и шкивы на модуле двигателя начнут вращаться. С помощью переключателя дистанционного управления вы можете менять направление движения шкивов.

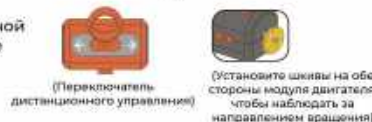
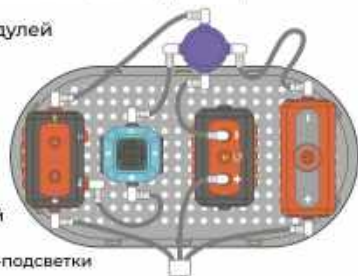


66 Дистанционное оповещение

Оборудование: модуль питания, модуль двигателя, RGB-подсветка, модуль ИК-излучения, адаптер, 5 кабелей, 1 трехконечный кабель, 4 соединителя модулей

Соединение цепи

1. Подключите трехконечный кабель к положительным клеммам модуля питания, модуля двигателя и модуля ИК-излучения
2. Подключите другой кабель к клемме М+ модуля ИК-излучения и к положительной клемме RGB-подсветки
3. Подключите второй кабель к отрицательной клемме модуля ИК-излучения и к адаптеру
4. Подключите третий кабель к клемме G RGB-подсветки и к другой стороне адаптера
5. Подключите четвертый кабель к отрицательной клемме модуля двигателя и к другой стороне адаптера
6. Подключите пятый кабель к другой стороне адаптера и к отрицательной клемме модуля питания



Эксперимент: 1. Нажмите на кнопку модуля питания. Как отреагируют RGB-подсветка и модуль двигателя? 2. Повторите действия из пункта 1 и поместите руку или другое препятствие перед областью обнаружения модуля ИК-излучения на расстоянии не более 20 см. Что произошло с RGB-подсветкой и модулем двигателя?

Как это работает?

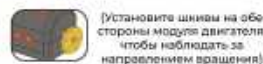
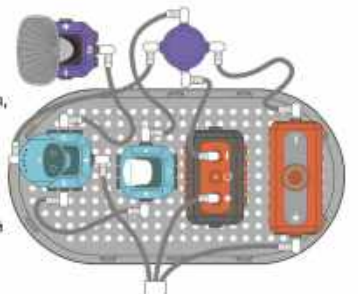
В данной схеме модуль ИК-излучения контролирует работу RGB-подсветки. Модуль двигателя и модуль питания включены и не мешают друг другу при работе.

68 Полицейская машина с голосовым управлением

Оборудование: модуль питания, модуль двигателя, USB-лампа, звукозаписывающий модуль, звуковой модуль, адаптер, 6 кабелей, 1 трехконечный кабель, 4 соединителя

Соединение цепи

1. Подключите трехконечный кабель к положительным клеммам модуля питания, модуля двигателя и звукозаписывающего модуля
2. Подключите другой кабель к положительной клемме USB-лампы и к клемме М+ звукозаписывающего модуля
3. Подключите второй кабель к отрицательной клемме звукозаписывающего модуля и к адаптеру
4. Подключите третий кабель к клеммам PS звукозаписывающего и звукового модулей
5. Подключите четвертый кабель к отрицательной клемме USB-лампы и к другой стороне адаптера
6. Подключите пятый кабель к отрицательной клемме модуля двигателя и к другой стороне адаптера
7. Подключите шестой кабель к другой стороне адаптера и к отрицательной клемме модуля питания



Эксперимент: 1. Нажмите на кнопку модуля питания и передвиньте тумблер звукозаписывающего модуля в сторону клеммы М+. Произнесите любое слово или фразу. Как отреагирует USB-лампа? 2. Передвиньте тумблер звукозаписывающего модуля в сторону клеммы PS и произнесите любое слово или фразу. Что произошло со звуковым модулем?

Как это работает?

Если передвинуть тумблер звукозаписывающего модуля к клемме М+, включается режим управления голосом, который контролирует USB-лампу. С помощью режима PS можно записывать звук. Разные ветки двигаются не затрагивая и не мешая друг другу

67 Дистанционное управление лампой

Оборудование: модуль питания, модуль двигателя, USB-лампа, 2 трехконечных кабеля, 3 соединителя модулей

Соединение цепи

1. Подключите трехконечный кабель к положительным клеммам модуля питания, модуля двигателя и USB-лампы
2. Подключите второй трехконечный кабель к отрицательным клеммам USB-лампы, модуля двигателя и модуля питания



Эксперимент:

1. Нажмите на кнопку модуля питания. Что произойдет с USB-лампой и модулем двигателя?
2. Повторите действия из пункта 1 и включите переключатель дистанционного управления. Подвигайте тумблер влево и вправо. Что произошло с модулем двигателя?

Как это работает?

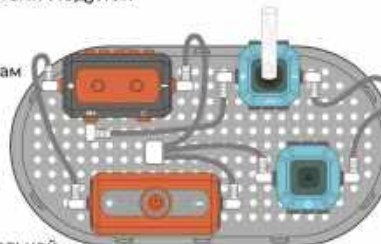
Нажмите на кнопку модуля питания и USB-лампа начнет гореть, а шпильки модуля двигателя вращаться. С помощью переключателя дистанционного управления Вы можете контролировать направление вращения шпильки модуля двигателя.

69 Инфракрасное световое шоу

Оборудование: модуль питания, модуль инфракрасного излучения, семицветный световой модуль, светочувствительный модуль, 3 кабеля, 1 трехконечный кабель, 4 соединителя модулей

Соединение цепи

1. Подключите кабель к положительным клеммам модуля питания и модуля ИК-излучения
2. Подключите второй кабель к клемме М+ модуля ИК-излучения и к положительной клемме светового модуля
3. Подключите третий кабель к отрицательной клемме светового модуля и к светочувствительному модулю
4. Подключите трехконечный кабель к отрицательной клемме модуля ИК-излучения, к другой стороне светочувствительного модуля и к отрицательной клемме модуля питания



Эксперимент:

Нажмите на кнопку модуля питания. Посветите на светочувствительный модуль и поместите руку или другое препятствие перед областью обнаружения модуля ИК-излучения на расстоянии не более 20 см. Как отреагирует световой модуль?

Как это работает?

Нажмите на кнопку и посветите на светочувствительный модуль. Модуль ИК-излучения будет контролировать семицветный световой модуль и подавать команды для управления миганием света

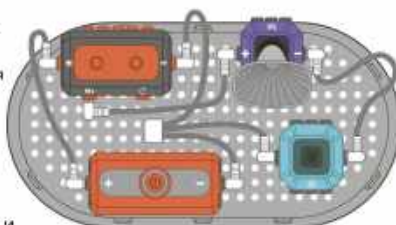


70 Будильник с инфракрасным сенсором

Оборудование: модуль питания, модуль инфракрасного излучения, звуковой модуль, светочувствительный модуль, 3 кабеля, 1 трехконечный кабель, 4 соединителя модулей

Соединение цепи

- 1 Подключите кабель к положительным клеммам модуля питания и модуля ИК-излучения
- 2 Подключите второй кабель к клемме М+ модуля ИК-излучения и к положительной клемме звукового модуля
- 3 Подключите третий кабель к отрицательной клемме звукового модуля и к другой стороне светочувствительного модуля
- 4 Подключите трехконечный кабель к отрицательным клеммам модуля ИК-излучения и к другой стороне светочувствительного модуля



Эксперимент:

Нажмите на кнопку модуля питания и посветите на светочувствительный модуль, затем расположите руку или препятствие перед областью обнаружения модуля ИК-излучения на расстоянии менее 20 см. Как отреагирует звуковой модуль?

Как это работает?

При появлении препятствий в определенном диапазоне ИК-излучения инфракрасный модуль подает команду на управление звукового модуля и воспроизводится звук.

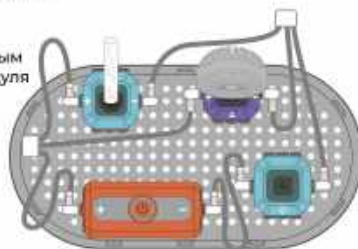


72 Вентилятор со световым сенсором

Оборудование: модуль питания, семицветный световой модуль, модуль настольного вентилятора, светочувствительный модуль, 2 трехконечных кабеля, 1 кабель, 4 соединителя модулей

Соединение цепи

- 1 Подключите трехконечный кабель к положительным клеммам модуля питания, светового модуля и модуля вентилятора
- 2 Подключите второй трехконечный кабель к отрицательным клеммам светового модуля и модуля вентилятора и к светочувствительному модулю
- 3 Подключите последний кабель к другой стороне светочувствительного модуля и к отрицательной клемме модуля питания



Эксперимент:

Нажмите на кнопку модуля питания и посветите на светочувствительный модуль. Как отреагируют световой модуль и модуль вентилятора?

Как это работает?

Световой модуль и модуль вентилятора соединены в цепи. При нажатии на кнопку свет загорится на светочувствительном модуле, семицветно световой модуль замигает и вентилятор начнет вращаться.

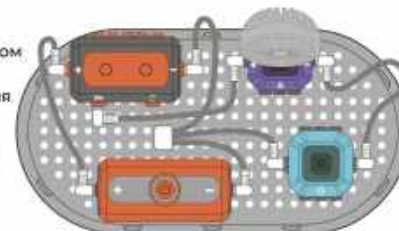


71 Вентилятор с инфракрасной индукцией

Оборудование: модуль питания, модуль инфракрасного излучения, модуль настольного вентилятора, светочувствительный модуль, 3 кабеля, 1 трехконечный кабель, 4 соединителя модулей

Соединение цепи

- 1 Подключите кабель к положительным клеммам модуля питания и модуля ИК-излучения
- 2 Подключите второй кабель к клемме М+ модуля ИК-излучения и к положительной клемме модуля вентилятора
- 3 Подключите третий кабель к отрицательной клемме модуля вентилятора и светочувствительному модулю
- 4 Подключите трехконечный кабель к отрицательным клеммам модуля ИК-излучения и к другой стороне светочувствительного модуля



Эксперимент:

Как отреагирует модуль вентилятора, если включить модуль питания? Посветите на светочувствительный модуль и расположите руку или препятствие перед областью обнаружения модуля ИК-излучения на расстоянии менее 20 см.

Как это работает?

При нажатии кнопки модуля питания, свет попадает на светочувствительный модуль, и при появлении препятствий в определенном диапазоне ИК-излучения инфракрасный модуль подает команду на управление вращение вентилятора.

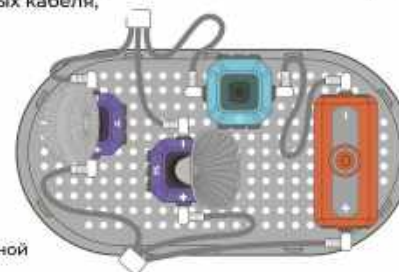


73 Настольный музыкальный мини-вентилятор со световым контролем

Оборудование: модуль питания, звуковой модуль, модуль настольного вентилятора, светочувствительный модуль, 2 трехконечных кабеля, 1 кабель, 4 соединителя модулей

Соединение цепи

- 1 Подключите трехконечный кабель к положительным клеммам модуля питания, звукового модуля и модуля вентилятора
- 2 Подключите второй трехконечный кабель к отрицательным клеммам модуля вентилятора, звукового модуля и к светочувствительному модулю
- 3 Подключите кабель к другой стороне светочувствительного модуля и к отрицательной клемме модуля питания



Эксперимент:

Нажмите на кнопку модуля питания и посветите на светочувствительный модуль. Как отреагируют звуковой модуль и модуль вентилятора?

Как это работает?

Звуковой модуль и модуль вентилятора соединены параллельно в цепи. Нажмите на кнопку модуля питания и после посветите на светочувствительный модуль - он будет контролировать скорость вращения вентилятора и громкость звукового модуля

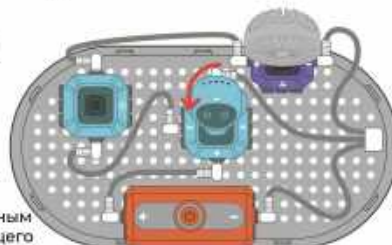


74 Настольный мини-вентилятор с голосовым и световым управлением

Оборудование: модуль питания, звукозаписывающий модуль, модуль настольного вентилятора, светочувствительный модуль, 3 кабеля, 1 трехконечный кабель, 4 соединителя модулей

Соединение цепи

- 1 Подключите кабель к положительным клеммам модуля питания и звукозаписывающего модуля
- 2 Подключите второй кабель к светочувствительному модулю и к клемме М+ звукозаписывающего модуля
- 3 Подключите третий кабель к положительной клемме модуля вентилятора и к другой стороне светочувствительного модуля
- 4 Подключите трехконечный кабель к отрицательным клеммам модуля вентилятора, звукозаписывающего модуля и модуля питания



Эксперимент:

Нажмите на кнопку питания и передвиньте тумблер звукозаписывающего модуля к клемме М+. Затем посветите на светочувствительный модуль и скажите что-нибудь. Как отреагирует модуль вентилятора?

Как это работает?

Передвиньте тумблер звукозаписывающего модуля к клемме М+ и посветите на светочувствительный модуль, чтобы контролировать скорость вращения вентилятора.



76-77 Отслеживание скорости света

Оборудование: модуль питания, резистор 10Ω, звуковой модуль, светочувствительный модуль, 4 кабеля, 4 соединителя модулей

Соединение цепи

- 1 Подключите кабель к положительной клемме модуля питания и к резистору 10Ω
- 2 Подключите второй кабель к положительной клемме звукового модуля и к другой стороне резистора 10Ω
- 3 Подключите третий кабель к отрицательной клемме звукового модуля и к светочувствительному модулю
- 4 Подключите четвертый кабель к другой стороне светочувствительного модуля и к отрицательной клемме модуля питания



Эксперимент:

1. Нажмите на кнопку питания-загорится свет на светочувствительном модуле. Как отреагирует звуковой модуль?
2. Замените резистор 10Ω резистором 100Ω. Что произошло со звуковым модулем?

Совет: Резистор 10Ω можно заменить резистором 100Ω

Как это работает?

Нажмите на кнопку и свет попадет на светочувствительный модуль в темной среде. При прохождении тока звуковой модуль начинает издавать звук, а увеличение сопротивления создает большую помеху для проходящего тока.

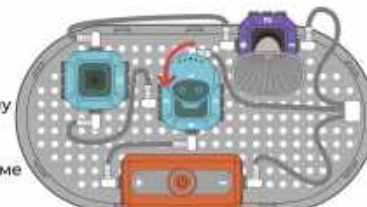


75 Будильник со световым и голосовым управлением

Оборудование: модуль питания, звукозаписывающий модуль, звуковой модуль, светочувствительный модуль, 3 кабеля, 1 трехконечный кабель, 4 соединителя модулей

Соединение цепи

- 1 Подключите кабель к положительным клеммам модуля питания и звукозаписывающего модуля
- 2 Подключите второй кабель к светочувствительному модулю и к клемме М+ звукозаписывающего модуля
- 3 Подключите третий кабель к положительной клемме звукового модуля и к другой стороне светочувствительного модуля
- 4 Подключите трехконечный кабель к отрицательным клеммам звукового, звукозаписывающего и модуля питания



Эксперимент:

Нажмите на кнопку модуля питания, передвиньте тумблер звукозаписывающего модуля в сторону клеммы М+, посветите на светочувствительный модуль и скажите что-нибудь. Как отреагирует звуковой модуль?

Как это работает?

Нажмите на кнопку модуля питания и переведите звукозаписывающий модуль в режим голосового управления. Свет освещает светочувствительный модуль, контролирует звук и в звукозаписывающий модуль управляет звуковым модулем.

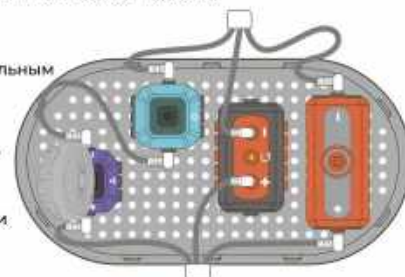


78 Скорость охлаждения двигателя

Оборудование: модуль питания, модуль двигателя, светочувствительный модуль, модуль настольного вентилятора, 2 трехконечных кабеля, 1 кабель, 4 соединителя модулей

Соединение цепи

- 1 Подключите трехконечный кабель к положительным клеммам модуля питания, модуля двигателя и модуля вентилятора
- 2 Подключите кабель к отрицательной клемме модуля вентилятора и к светочувствительному модулю
- 3 Подключите второй трехконечный кабель к другой стороне светочувствительного модуля и к отрицательным клеммам модуля двигателя и модуля питания



Эксперимент:

Нажмите на кнопку модуля питания. Как отреагируют модули двигателя, вентилятора и светочувствительный модуль?



(Установите шпильки на обе стороны модуля двигателя, чтобы наблюдать за направлением вращения)

Как это работает?

Нажмите на кнопку модуля питания, свет освещает светочувствительный модуль и ток течет через светочувствительный модуль. Затем через модуль вентилятора и вентилятор начнет вращаться. Модуль двигателя находится на другой ветке и не будет контролироваться светочувствительным модулем.



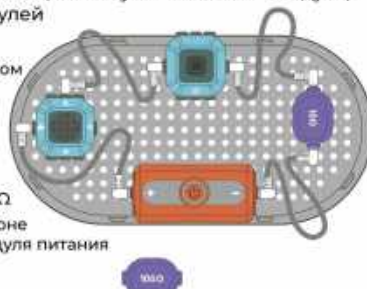
79-80

Управление освещением

Оборудование: модуль питания, RGB-подсветка, светочувствительный модуль, резистор 10Ω, 4 кабеля, 4 соединителя модулей

Соединение цепи

1. Подключите кабель к положительным клеммам модуля питания и RGB-подсветки
2. Подключите второй кабель к клемме В RGB-подсветки и к светочувствительному модулю
3. Подключите третий кабель к другой стороне светочувствительного модуля и резистору 10Ω
4. Подключите четвертый кабель к другой стороне резистора 10Ω и к отрицательной клемме модуля питания



Эксперимент:

1. Нажмите на кнопку модуля питания, посветите на светочувствительный модуль. Как отреагирует RGB-подсветка?
2. Замените резистор 10Ω резистором 100Ω. Повторите действия из пункта 1. Что произошло с RGB-подсветкой?

Совет: Резистор 10Ω можно заменить резистором 100Ω

Как это работает?

Нажмите на кнопку питания, свет попадает на светочувствительный модуль и способность светочувствительного модуля блокировать ток уменьшается. Ток протекает через резистор, и RGB-подсветка начинает светиться синим цветом.

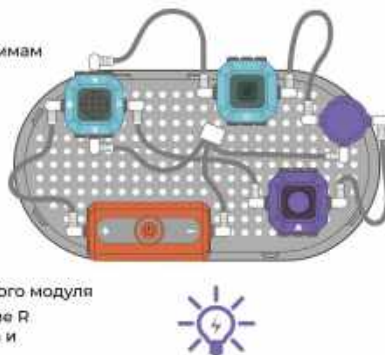
82

Разноцветный свет

Оборудование: модуль питания, RGB-подсветка, светочувствительный модуль, ключевой модуль, адаптер, 5 кабелей, 1 трехконечный кабель, 5 соединителей модулей

Соединение цепи

1. Подключите кабель к положительным клеммам модуля питания и RGB-подсветки
2. Подключите второй кабель клемме В RGB-подсветки и к светочувствительному модулю
3. Подключите третий кабель к адаптеру и к другой стороне светочувствительного модуля
4. Подключите четвертый кабель к другой стороне адаптера и к ключевому модулю
5. Подключите пятый кабель к клемме G RGB-подсветки и к другой стороне ключевого модуля
6. Подключите трехконечный кабель к клемме R RGB-подсветки, к другой стороне адаптера и к отрицательной клемме модуля питания



Эксперимент:

1. Нажмите на кнопку модуля питания. Как отреагирует RGB-подсветка? Нажмите на кнопку ключевого модуля. Что произошло с RGB-подсветкой?
2. Повторите действия из 1 пункта и посветите на светочувствительный модуль. Как отреагирует RGB-подсветка?

Как это работает?

При включении модуля питания RGB-подсветка излучает красный цвет. При нажатии на кнопку ключевого модуля, подсветка излучает желтый цвет. При попадании света на светочувствительный модуль подсветка начинает гореть разными цветами.

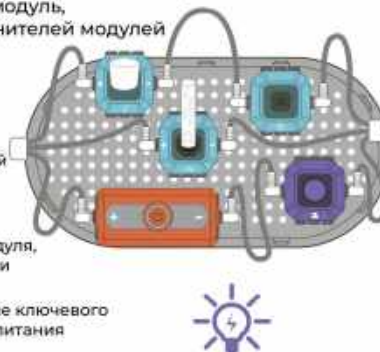
81

Ослепительное световое шоу

Оборудование: модуль питания, семицветный световой модуль, RGB-подсветка, светочувствительный модуль, ключевой модуль, 2 трехконечных кабеля, 2 кабеля, 5 соединителей модулей

Соединение цепи

1. Подключите трехконечный кабель к положительным клеммам питания, светового модуля и RGB-подсветке
2. Подключите другой кабель к отрицательной клемме RGB-подсветки и к светочувствительному модулю
3. Подключите второй трехконечный кабель к другой стороне светочувствительного модуля, к отрицательной клемме светового модуля и к ключевому модулю
4. Подключите второй кабель к другой стороне ключевого модуля и к отрицательной клемме модуля питания



Эксперимент:

1. Нажмите на кнопку модуля питания, а затем на кнопку ключевого модуля. Как отреагирует световой модуль?
2. Повторите действия из пункта 1 и посветите на светочувствительный модуль. Что произошло с RGB-подсветкой и световым модулем?

Как это работает?

В данной схеме RGB-подсветка и световой модуль включены параллельно, и ключевой модуль контролирует их одновременно. Светочувствительный модуль находится на одной ветке с RGB-подсветкой и контролирует только ее. И только в случае одновременного подключения ключевого и светочувствительного модулей RGB-подсветка будет гореть

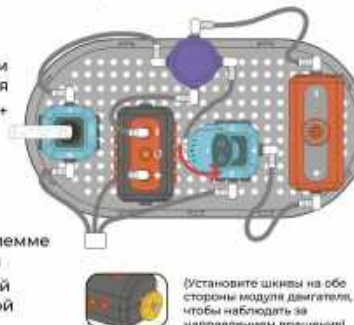
83

Мигающий двигатель с голосовой активацией

Оборудование: модуль питания, звукозаписывающий модуль, модуль двигателя, семицветный световой модуль, адаптер, 5 кабелей, 1 трехконечный кабель, 5 соединителей модулей

Соединение цепи

1. Подключите кабель к положительным клеммам модуля питания и звукозаписывающего модуля
2. Подключите трехконечный кабель к клемме М+ звукозаписывающего модуля и к положительным клеммам модуля двигателя и светового модуля
3. Подключите второй кабель к отрицательной клемме светового модуля и к адаптеру
4. Подключите третий кабель к отрицательной клемме модуля двигателя и к другой стороне адаптера
5. Подключите четвертый кабель к отрицательной клемме звукозаписывающего модуля и к другой стороне адаптера
6. Подключите пятый кабель к другой стороне адаптера и к отрицательной клемме модуля питания



(Установите шины на обе стороны модуля двигателя, чтобы наблюдать за направлением вращения)

Эксперимент: Нажмите на кнопку модуля питания, передвиньте тумблер звукозаписывающего модуля к клемме М+ и произнесите что-нибудь. Как отреагируют модуль двигателя и световой модуль?

Как это работает?

Переключение звукозаписывающего модуля в режим М+ превращает звуковой сигнал в электрический. Ток протекает к устройствам, и световой модуль с модулем двигателя начинают работать.

84 Голосовой запуск двигателя

Оборудование: модуль питания, звукозаписывающий модуль, модуль двигателя, звуковой модуль, адаптер, 5 кабелей, 1 трехконечный кабель, 5 соединителей модулей

Соединение цепи

- 1 Подключите кабель к положительным клеммам модуля питания и звукозаписывающего модуля
- 2 Подключите трехконечный кабель к положительной клемме модуля двигателя, к клемме M+ звукозаписывающего модуля и к положительной клемме звукового модуля
- 3 Подключите второй кабель к отрицательной клемме звукового модуля и к адаптеру
- 4 Подключите третий кабель к отрицательной клемме звукозаписывающего модуля и к другой стороне адаптера
- 5 Подключите четвертый кабель к отрицательной клемме модуля двигателя и к другой стороне адаптера
- 6 Подключите пятый кабель к другой стороне адаптера и к отрицательной клемме модуля питания



(Установите шкивы на обе стороны модуля двигателя, чтобы наблюдать за направлением вращения)

Эксперимент: Нажмите на кнопку модуля питания, передвиньте тумблер звукозаписывающего модуля в сторону клеммы M+ и произнесите что-нибудь. Как отреагируют модуль двигателя и звуковой модуль?

Как это работает?

Переведите звукозаписывающий модуль в режим голосового контроля, передвинув тумблер в сторону клеммы M+. Модуль преобразует звуковой сигнал в электрический, ток потечет к устройствам. Звуковой модуль и модуль двигателя начнут работать одновременно.

86-89 Объединение функций голосового контроля и звукозаписи

Оборудование: модуль питания, модуль вентилятора, звукозаписывающий модуль, звуковой модуль, адаптер, 6 кабелей, 5 соединителей модулей

Соединение цепи

- 1 Подключите кабель к положительным клеммам модуля питания и звукозаписывающего модуля
- 2 Подключите второй кабель к положительной клемме модуля вентилятора и к клемме M+ звукозаписывающего модуля
- 3 Подключите третий кабель отрицательной клемме модуля вентилятора и к адаптеру
- 4 Подключите четвертый кабель к клеммам PS звукозаписывающего и звукового модулей
- 5 Подключите пятый кабель к отрицательной клемме звукозаписывающего модуля и к адаптеру
- 6 Подключите шестой кабель к другой стороне адаптера и к отрицательной клемме модуля питания



Эксперимент:

1. Нажмите на кнопку модуля питания, передвиньте тумблер звукозаписывающего модуля в сторону клеммы M+/PS и произнесите что-нибудь. Как отреагируют звуковой модуль и модуль вентилятора?
2. Замените модуль вентилятора USB-лампой. Как отреагируют лампа и звуковой модуль, если повторить действия из пункта 1?
3. Замените модуль вентилятора RGB-подсветкой. Как отреагируют подсветка и звуковой модуль, если повторить действия из пункта 1?
4. Замените модуль вентилятора семицветным световым модулем. Как отреагируют световой и звуковой модули, если повторить действия из пункта 1?

Как это работает?

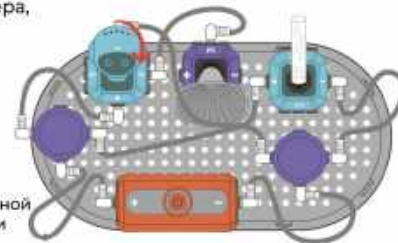
Режимы M+ и PS звукозаписывающего модуля работают независимо друг от друга. Нажмите на кнопку модуля питания и переведите звукозаписывающий модуль в режим M+, чтобы модуль вентилятора начал работать. Переведите модуль в режим PS, чтобы начать звукозапись.

85 Веселый концерт

Оборудование: модуль питания, звукозаписывающий модуль, звуковой модуль, семицветный световой модуль, 2 адаптера, 7 кабелей, 6 соединителей модулей

Соединение цепи

- 1 Подключите кабель к положительной клемме модуля питания и к адаптеру
- 2 Подключите второй кабель к положительной клемме звукозаписывающего модуля и к другой стороне адаптера
- 3 Подключите третий кабель к положительной клемме семицветного светового модуля и к другой стороне адаптера
- 4 Подключите четвертый кабель к клеммам PS звукозаписывающего и звукового модуля
- 5 Подключите пятый кабель к отрицательной клемме звукозаписывающего модуля и к другому адаптеру
- 6 Подключите шестой кабель к отрицательной клемме светового модуля и к другой стороне адаптера
- 7 Подключите седьмой кабель к другой стороне адаптера и к отрицательной клемме модуля питания



Эксперимент:

Нажмите на кнопку модуля питания, передвиньте тумблер звукозаписывающего модуля в сторону клеммы PS и произнесите что-нибудь. Как отреагируют звуковой и световой модули?

Как это работает?

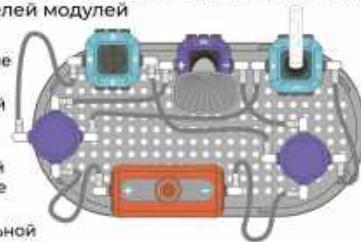
Нажмите на кнопку питания, переведите звукозаписывающий модуль в режим звукозаписи, передвинув тумблер в сторону клеммы PS. Звуковой модуль воспроизводит записанный звук, а световой модуль загорается разными огнями.

90 Музыкально-световое шоу

Оборудование: модуль питания, RGB-подсветка, звуковой модуль, семицветный световой модуль, 2 адаптера, 6 кабелей, 6 соединителей модулей

Соединение цепи

- 1 Подключите кабель к положительной клемме модуля питания и к адаптеру
- 2 Подключите второй кабель к положительной клемме RGB-подсветки и к другой стороне адаптера
- 3 Подключите третий кабель к положительной клемме звукового модуля и к другой стороне адаптера
- 4 Подключите четвертый кабель к положительной клемме светового модуля и к другой стороне адаптера
- 5 Подключите пятый кабель к отрицательной клемме звукового модуля и к другому адаптеру
- 6 Подключите шестой кабель к клемме G RGB-подсветки и к другой стороне адаптера
- 7 Подключите седьмой кабель к отрицательной клемме светового модуля и к другой стороне адаптера
- 8 Подключите восьмой кабель к другой стороне адаптера и к отрицательной клемме модуля питания



Эксперимент:

Нажмите на кнопку модуля питания. Как отреагируют RGB-подсветка, световой и звуковой модули?

Как это работает?

Нажмите на кнопку - ток потечет через адаптер к RGB-подсветке, звуковому и световому модулям. Лампа загорится зеленым, звуковой модуль издаст звук, световой модуль замигает.

Оборудование: модуль питания, звукозаписывающий модуль, модуль двигателя, звуковой модуль, USB-лампа, адаптер, 6 кабелей, 1 трехконечный кабель, 5 соединителей модулей

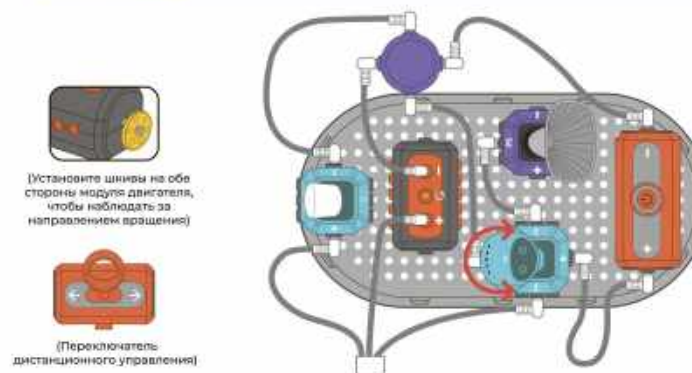
Соединение цепи

1. Подключите кабель к положительным клеммам модуля питания и звукозаписывающего модуля
2. Подключите второй кабель к клеммам PS звукозаписывающего и звукового модулей
3. Подключите трехконечный кабель к клемме M+ звукозаписывающего модуля
4. Подключите третий кабель к отрицательной клемме USB-лампы и к адаптеру
5. Подключите четвертый кабель к отрицательной клемме модуля двигателя и к другой стороне адаптера
6. Подключите пятый кабель к отрицательной клемме звукозаписывающего модуля и к адаптеру
7. Подключите шестой кабель к другой стороне адаптера и к отрицательной клемме модуля питания

Эксперимент:

1. Нажмите на кнопку модуля питания. Передвиньте тумблер звукозаписывающего модуля в сторону в клеммы M+/PS и произнесите что-нибудь. Как отреагируют USB-лампа/модуль двигателя/ звуковой модуль?
2. Во время действий из пункта 1 и используйте переключатель дистанционного управления, двигайте тумблер влево и вправо. Что произошло с т модулем двигателя?

91-92 Функции записи и голосового контроля



Как это работает?

Режимы M+ и PS звукозаписывающего модуля работают независимо друг от друга. Нажмите на кнопку питания, переведите звукозаписывающий модуль в режим M+/PS и звуковой модуль/модуль двигателя/USB-лампа начнут работать. Затем с помощью переключателя дистанционного управления меняйте направление вращения шкивов модуля двигателя.

Оборудование: модуль питания, модуль двигателя, модуль ИК-излучения, настольная USB-лампа, семицветный световой модуль, 2 адаптера, 7 кабелей, 2 трехконечных кабеля, 4 соединителя модулей

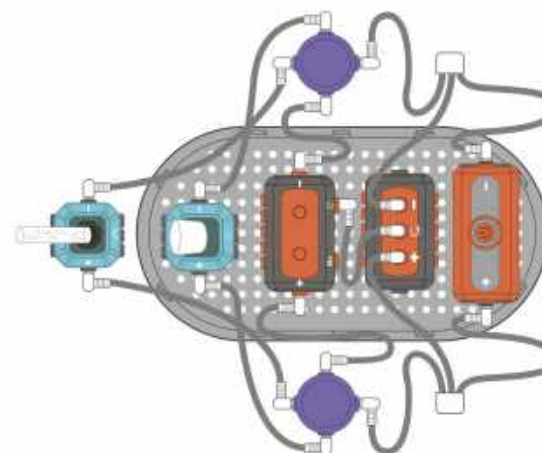
Соединение цепи

1. Подключите трехконечный кабель к положительным клеммам модуля питания и модуля двигателя и к адаптеру
2. Подключите другой кабель к положительной клемме модуля ИК-излучения и к другой стороне адаптера
3. Подключите второй кабель к положительной клемме USB-лампы и к другой стороне адаптера
4. Подключите третий кабель к положительной клемме светового модуля и к другой стороне адаптера
5. Подключите четвертый кабель к отрицательной клемме светового модуля и к другому адаптеру
6. Подключите пятый кабель к отрицательной клемме USB-лампы и к другой стороне адаптера
7. Подключите шестой кабель к отрицательной клемме модуля ИК-излучения и к другой стороне адаптера
8. Подключите седьмой кабель к порту двигателя модуля ИК-излучения и к сигнальному порту модуля двигателя
9. Подключите второй трехконечный кабель к другой стороне адаптера и к отрицательным клеммам модуля двигателя и модуля питания

Эксперимент:

1. Нажмите на кнопку модуля питания. Как отреагируют модуль двигателя, настольная USB-лампа и световой модуль?
2. Во время действий из пункта 1 расположите руки или препятствие на расстоянии не более 20 см от области обнаружения модуля ИК-излучения. Что произошло с модулем двигателя?

93 Морской парад



Как это работает?

В данной схеме световой модуль и настольная USB-лампа находятся на одной ветке и не контролируются модулем ИК-излучения. Модуль ИК-излучения контролирует вращение модуля двигателя.

Оборудование: модуль питания, звукозаписывающий модуль, модуль ИК-излучения, настольная USB-лампа, модуль вентилятора, 3 адаптера, 8 кабелей, 1 трехконечный кабель, 4 соединителя модулей

Соединение цепи

- 1 Подключите кабель к положительной клемме модуля питания и к адаптеру
- 2 Подключите второй кабель к положительной клемме звукозаписывающего модуля и к другой стороне адаптера
- 3 Подключите третий кабель к положительной клемме модуля ИК-излучения и к другой стороне адаптера
- 4 Подключите четвертый кабель к клемме М+ звукозаписывающего модуля и к положительной клемме USB-лампы
- 5 Подключите пятый кабель к положительной клемме модуля вентилятора и к клемме М+ модуля ИК-излучения
- 6 Подключите шестой кабель к отрицательной клемме звукозаписывающего модуля и к другому адаптеру
- 7 Подключите седьмой кабель к отрицательной клемме USB-лампы и к другой стороне адаптера
- 8 Подключите восьмой кабель к отрицательной клемме модуля ИК-излучения и к другой стороне адаптера
- 9 Подключите трехконечный кабель к отрицательной клемме модуля вентилятора, к другой стороне адаптера и к отрицательной клемме модуля питания

Эксперимент:

1. Нажмите на кнопку модуля питания, передвиньте тумблер звукозаписывающего модуля к клемме М+ и произнесите что-нибудь. Как отреагируют настольная USB-лампа и модуль вентилятора?
2. Во время действий из 1 пункта расположите руку или препятствие на расстоянии не более 20 см от области обнаружения модуля ИК-излучения. Что произошло с USB-лампой и модулем вентилятора?

Оборудование: модуль питания, настольная USB-лампа, RGB-подсветка, звуковой модуль, семицветный световой модуль, 2 адаптера, 6 кабелей, 2 трехконечных кабеля, 5 соединителей модулей

Соединение цепи

- 1 Подключите кабель к положительной клемме модуля питания и к адаптеру
- 2 Подключите второй кабель к положительной клемме RGB-подсветки и к другой стороне адаптера
- 3 Подключите третий кабель к положительной клемме семицветного светового кабеля и к другой стороне адаптера
- 4 Подключите трехконечный кабель к другой стороне адаптера и к положительным клеммам USB-лампы и звукового модуля
- 5 Подключите второй трехконечный кабель к отрицательным клеммам звукового модуля и USB-лампы и к другому адаптеру
- 6 Подключите четвертый кабель к отрицательной клемме светового модуля и к другой стороне адаптера
- 7 Подключите пятый кабель к клемме G RGB-подсветки и к другой стороне адаптера
- 8 Подключите шестой кабель к другой стороне адаптера и к отрицательной клемме модуля питания

Эксперимент:

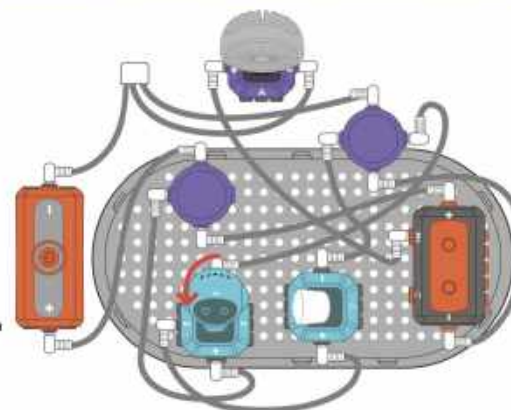
Нажмите на кнопку модуля питания. Как отреагируют настольная USB-лампа, световой и звуковой модули?

Как это работает?

Все модули находятся на одной ветке и нажимая на кнопку модуля питания все модули начинают работать. Это параллельная цепь.

94

Охлаждающая установка с индукцией двойного контроля

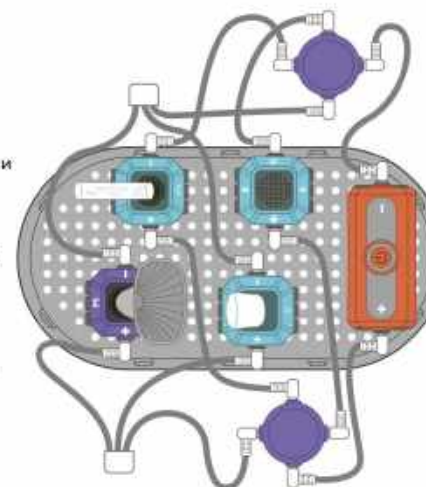


Как это работает?

После соединения цепи звукозаписывающий модуль и USB-лампа находятся на одной ветке для управления яркости лампы. Модуль вентилятора и модуль ИК-излучения также находятся на одной ветке для регулирования скорости вращения вентилятора

95

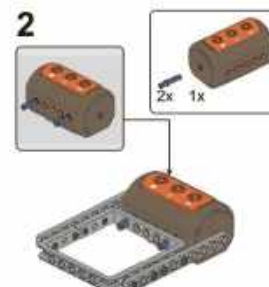
Финальная инструкция



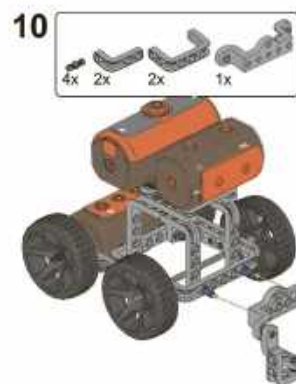
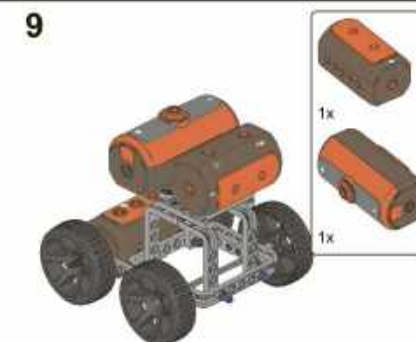
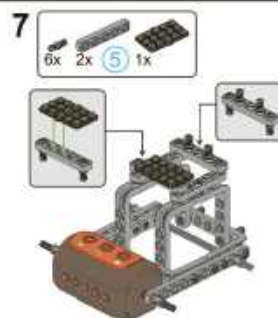
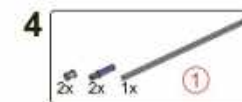
Конструирование трехмерных моделей



Учитывайте количество отверстий для места соединения

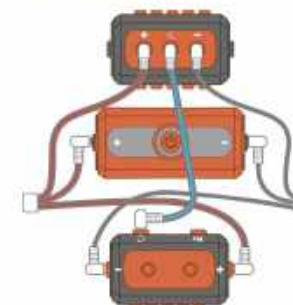


Учитывайте положительное и отрицательное направление



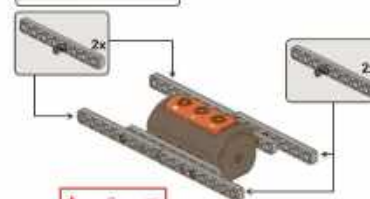
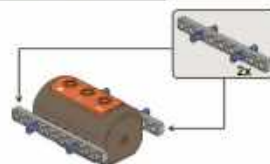
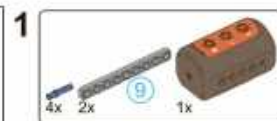
Убедитесь, что кабель подключен к соответствующему порту во избежание сбоя в работе устройства

Схема подключения

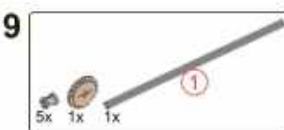
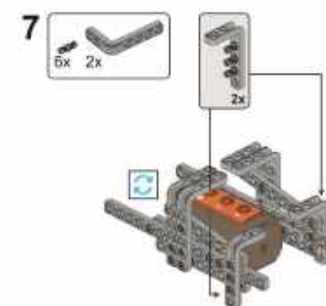
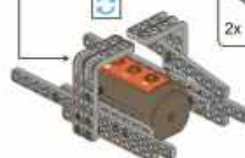
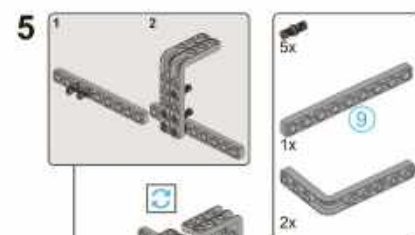
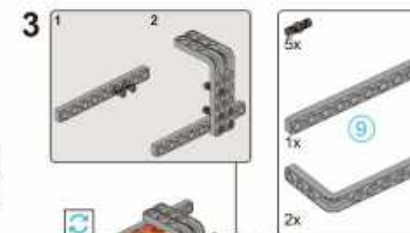


Описание устройства: Нажмите на кнопку модуля питания-машина поедет вперед. При обнаружении препятствия на расстоянии до 20 см машина отъедет назад на 3 секунды, затем снова продолжит движение вперед. С помощью переключателя дистанционного управления вы можете контролировать направление движения. Откройте страницу 9 инструкции, чтобы ознакомиться с работой модуля двигателя

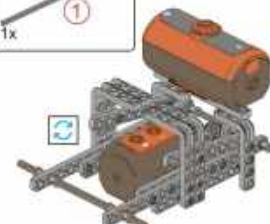
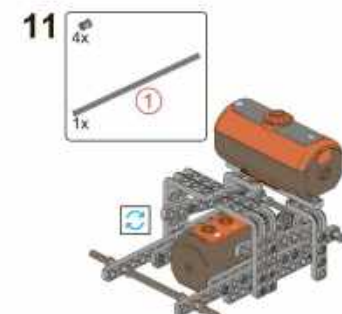
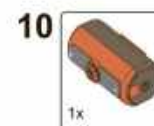
1 Фермерская повозка

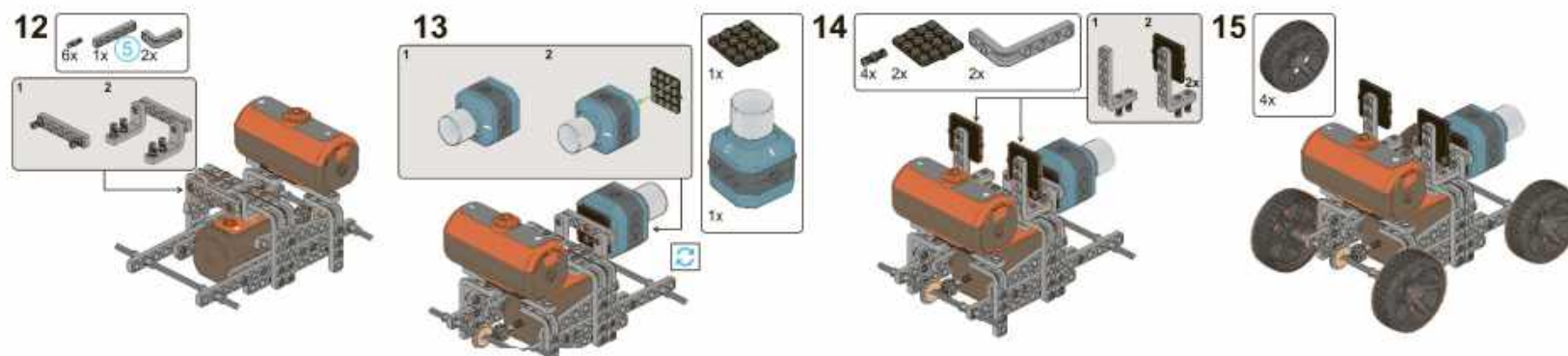


Учитывайте положительное и отрицательное направление



Обратите внимание на сцепление шестерней





16 Убедитесь, что кабель подключен к соответствующему порту во избежание сбоя в работе устройства

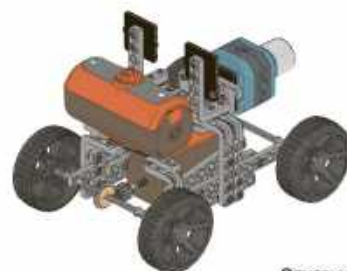
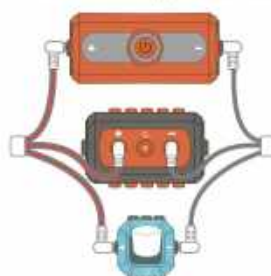
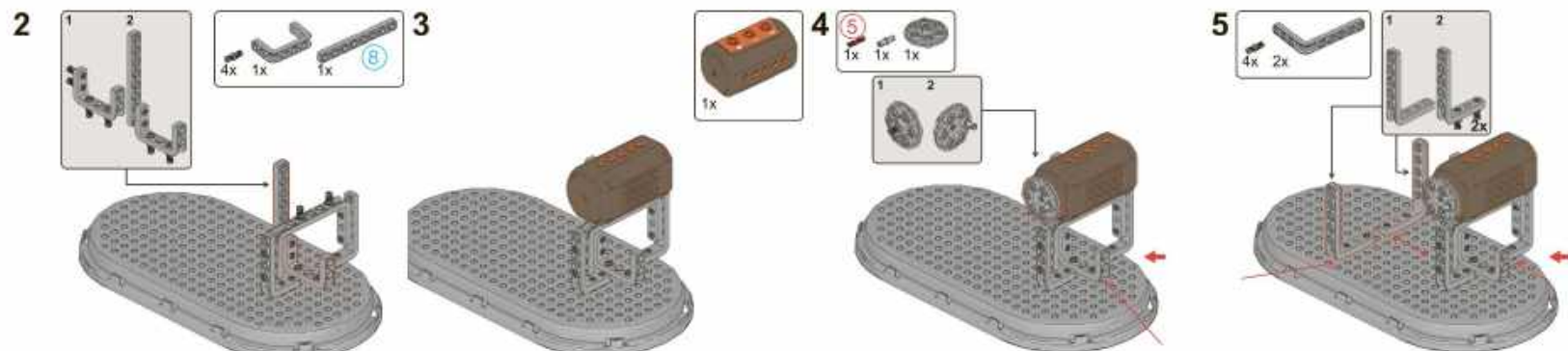
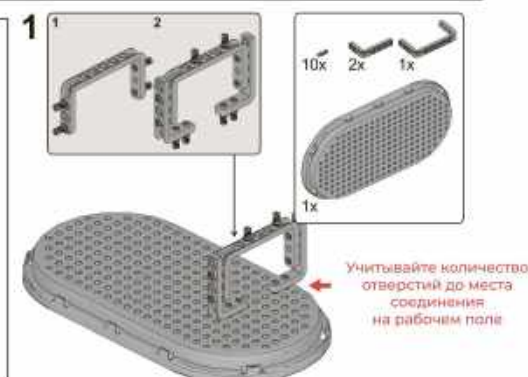


Схема подключения



Описание устройства: Нажмите на кнопку модуля питания- машина поедет вперед, USB- лампа начнет гореть и с помощью переключателя дистанционного управления вы сможете менять направление движения.

3 Штамповочный станок



Учитывайте количество отверстий до места соединения на рабочем поле и деталях

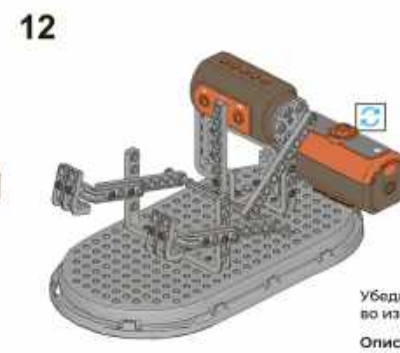
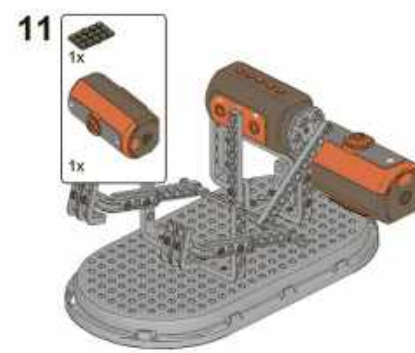
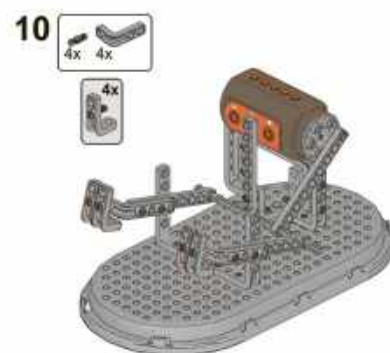
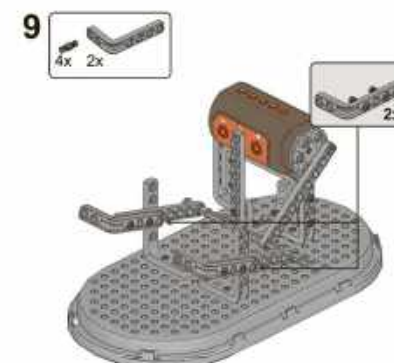
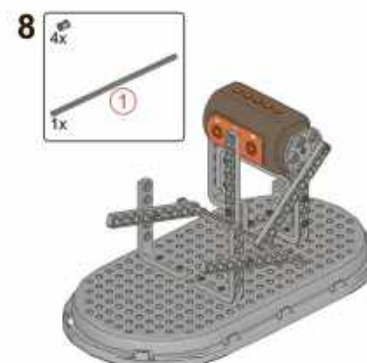


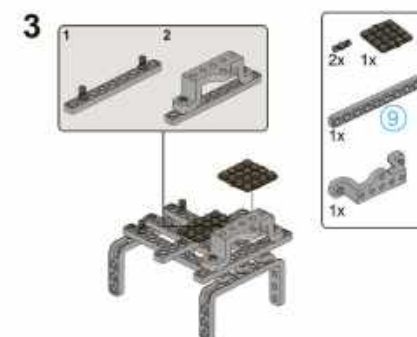
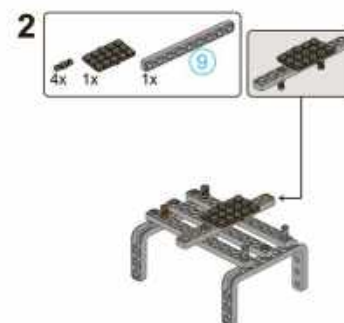
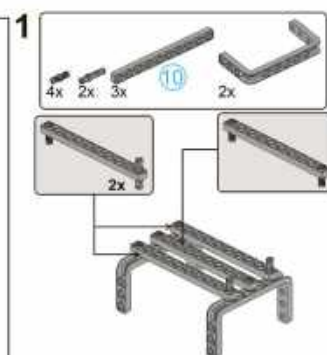
Схема подключения



Убедитесь, что кабель подключен к соответствующему порту во избежание сбоя в работе устройства

Описание устройства: Нажмите на кнопку модуля питания-двигатель начнет вращаться. Штаповочный рычаг будет подниматься и опускаться

4 Ветромобиль с голосовой активацией



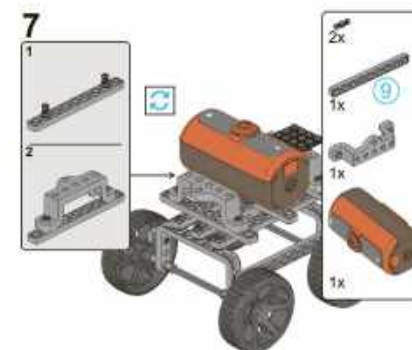
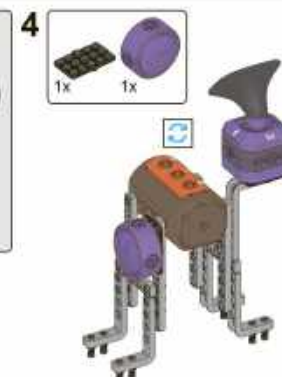
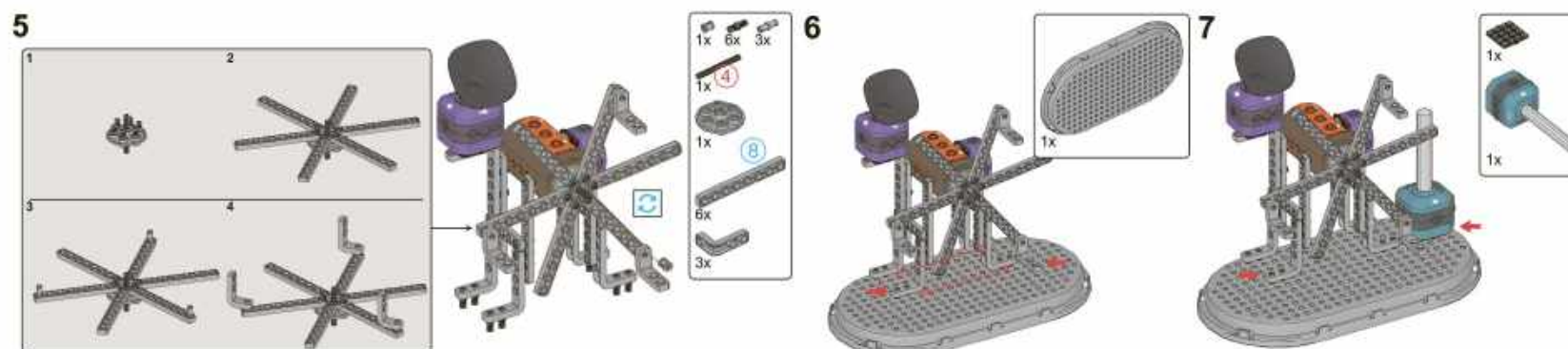


Схема подключения

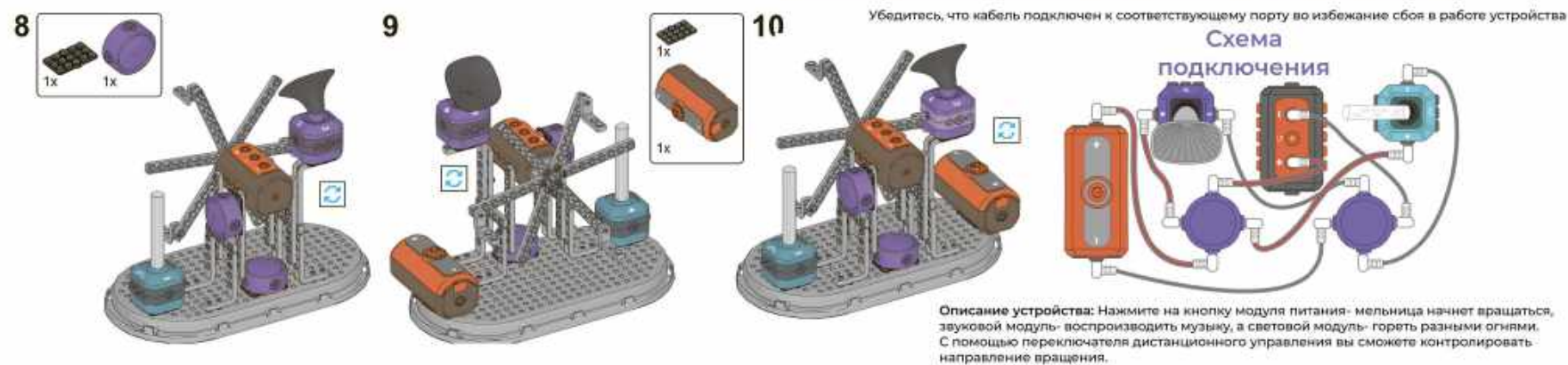


Описание устройства: Это такси. Нажмите на кнопку модуля питания, передвиньте тумблер звукозаписывающего модуля к клемме М1 и скажите любую фразу. Голосом вы можете контролировать вращение вентилятора.

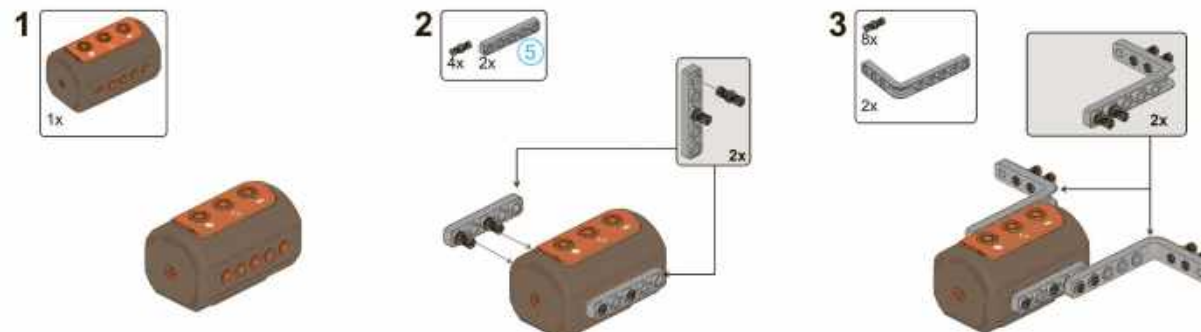


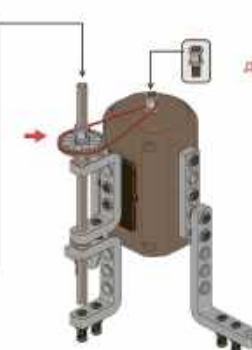
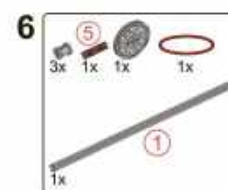
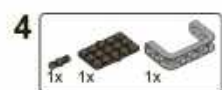


Учитывайте количество отверстий до места соединения на рабочем поле и деталях



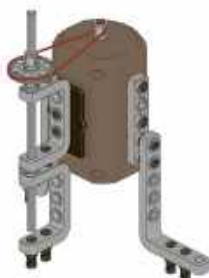
6 Парк с аттракционами



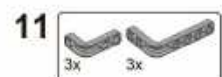


На этом этапе добавляется резинка

7



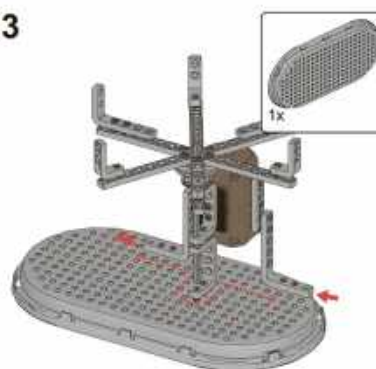
10



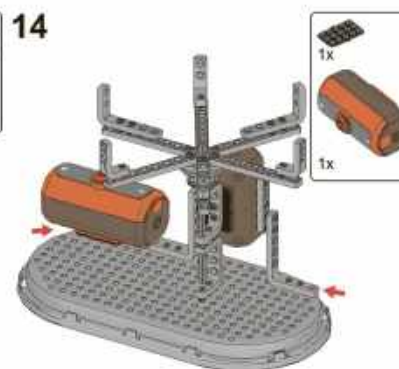
12



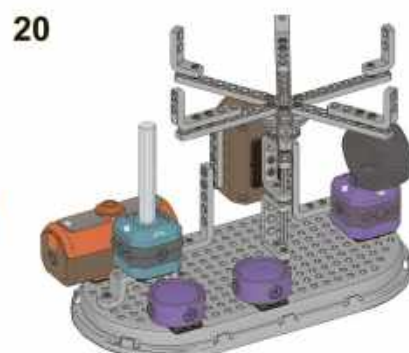
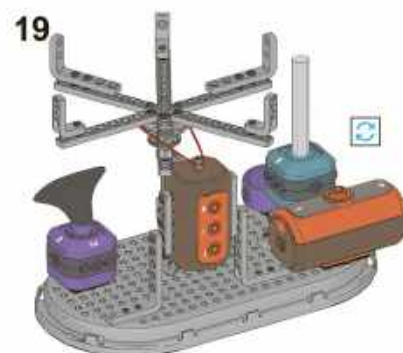
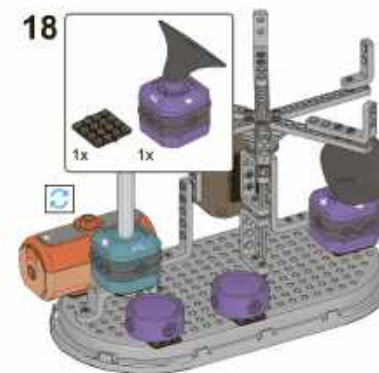
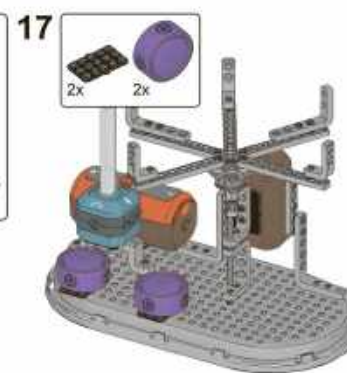
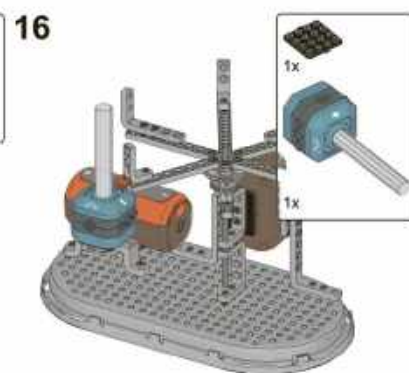
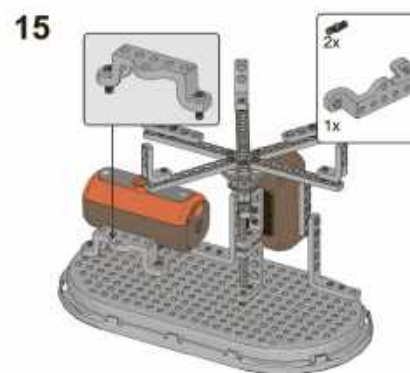
13



14



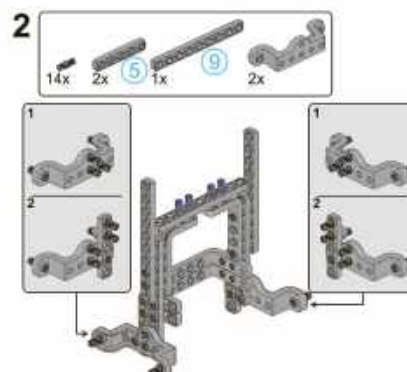
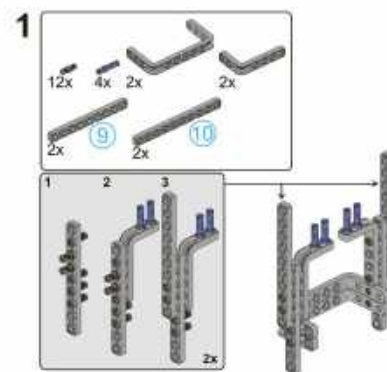
Учитывайте количество отверстий до места соединения на рабочем поле



Убедитесь, что кабель подключен к соответствующему порту во избежание сбоя в работе устройства



Описание устройства: Нажмите на кнопку модуля питания- карусель начнет вращаться, звуковой модуль- воспроизводить музыку, а световой модуль- гореть разными огнями. С помощью переключателя дистанционного управления вы сможете контролировать направление вращения.



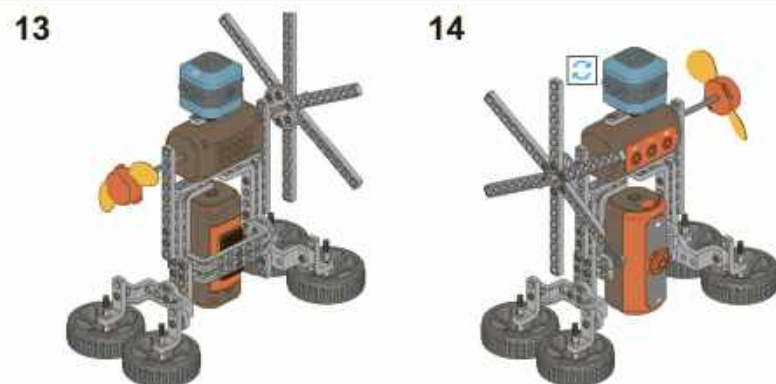
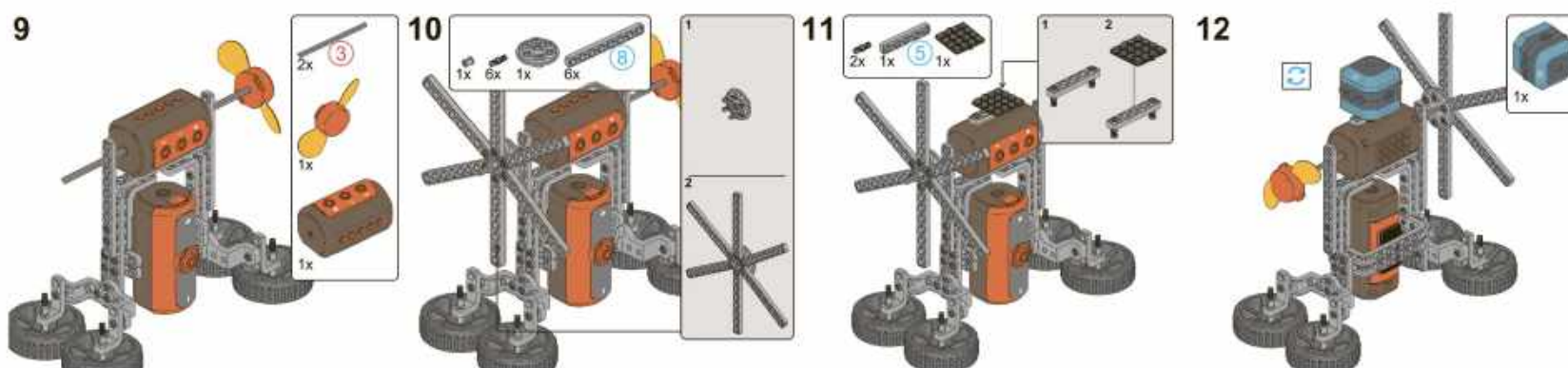
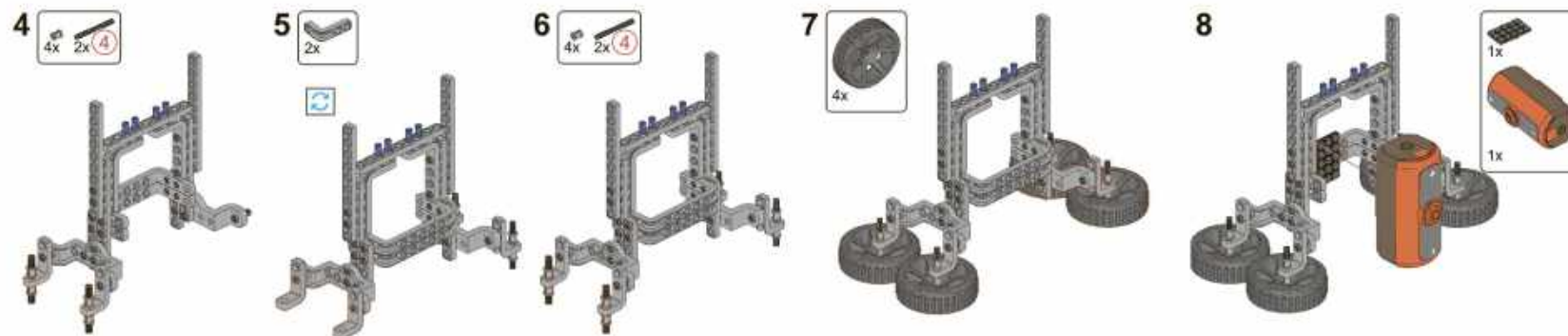
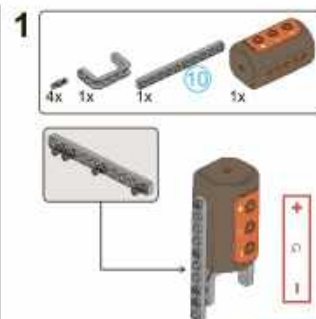


Схема подключения

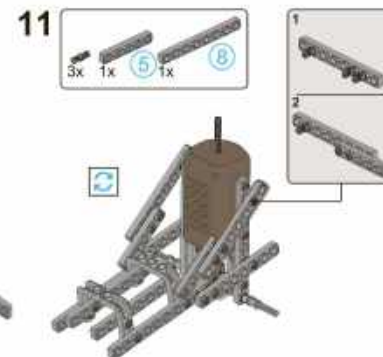
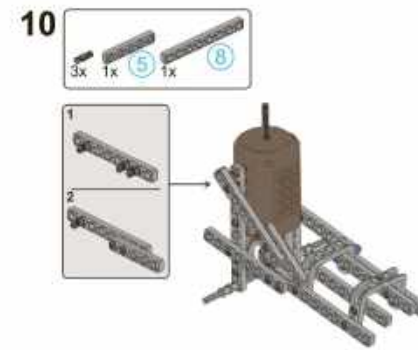
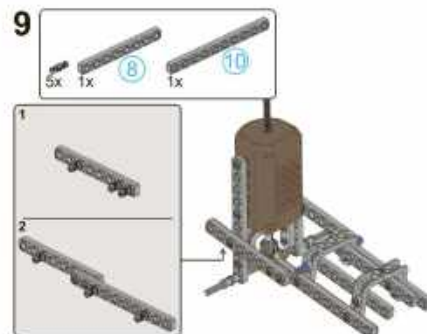
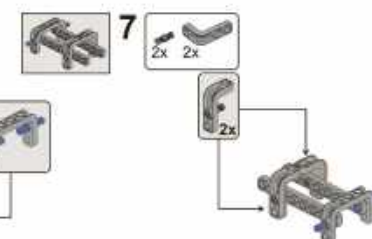
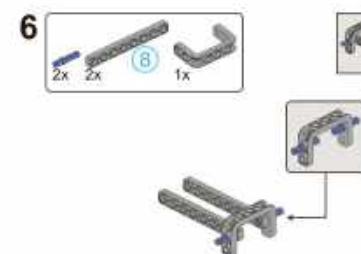
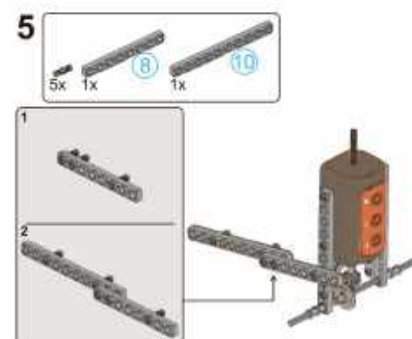
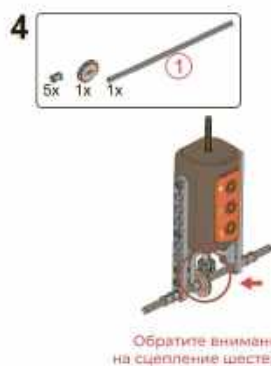
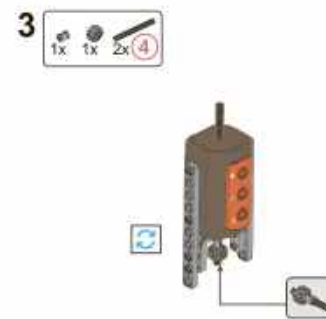
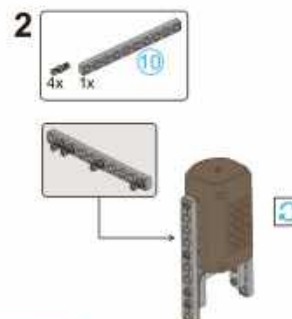
Убедитесь, что кабель подключен к соответствующему порту во избежание сбоя в работе устройства

Описание устройства: Нажмите на кнопку модуля питания и посветите на светочувствительный модуль с помощью телефона, чтобы контролировать скорость работы электростанции

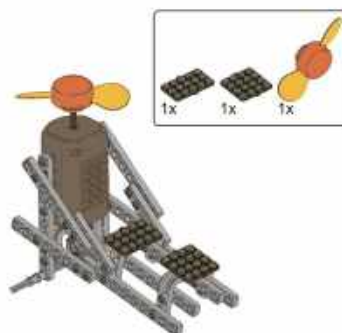
8 Скоростной автомобиль



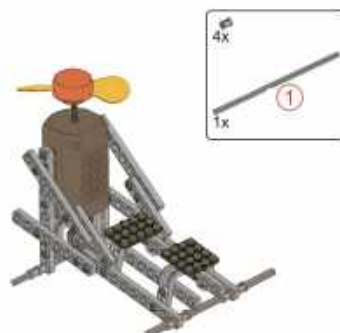
Учитывайте положительное и отрицательное направление



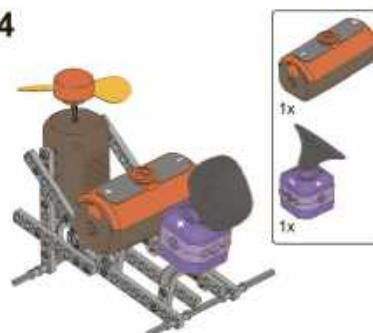
12



13



14



15



16



Схема подключения

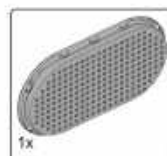
Убедитесь, что кабель подключен к соответствующему порту во избежание сбоев в работе устройства.

Описание устройства: Нажмите на кнопку модуля питания и машина поедет вперед, а звуковой модуль начнет воспроизводить музыку. С помощью переключателя дистанционного управления вы можете менять направление движения.

9 Мотоцикл



1

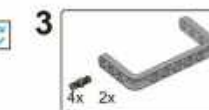


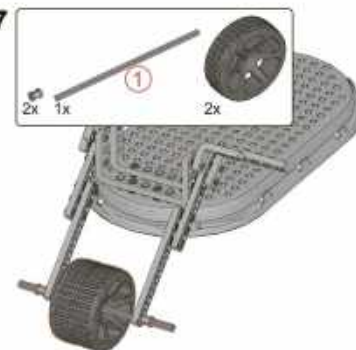
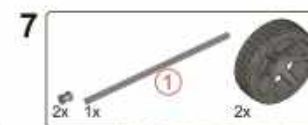
2

4x

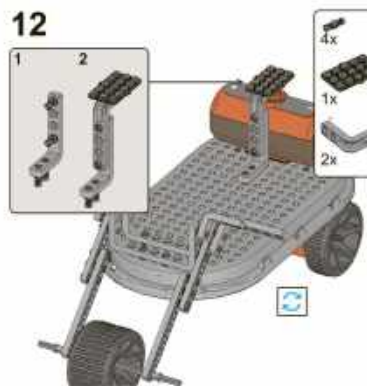
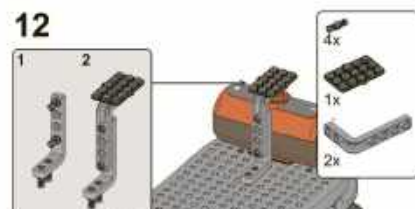
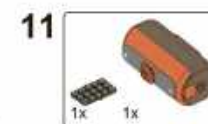


3





Учитывайте положительное и отрицательное направление



Учитывайте количество отверстий до места соединения на рабочем поле

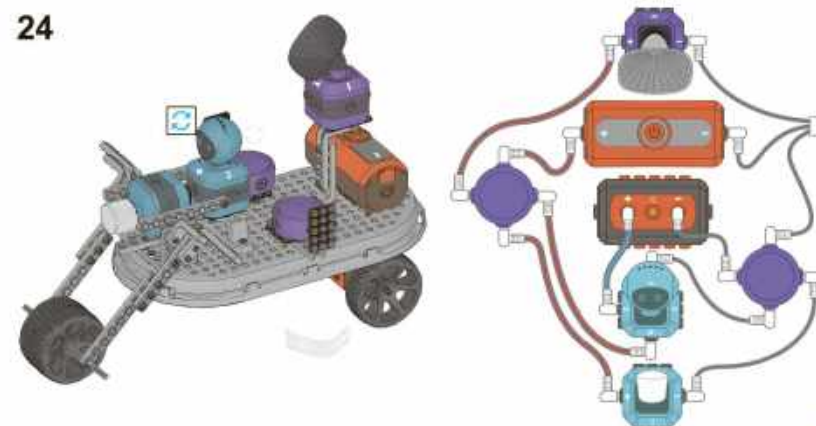
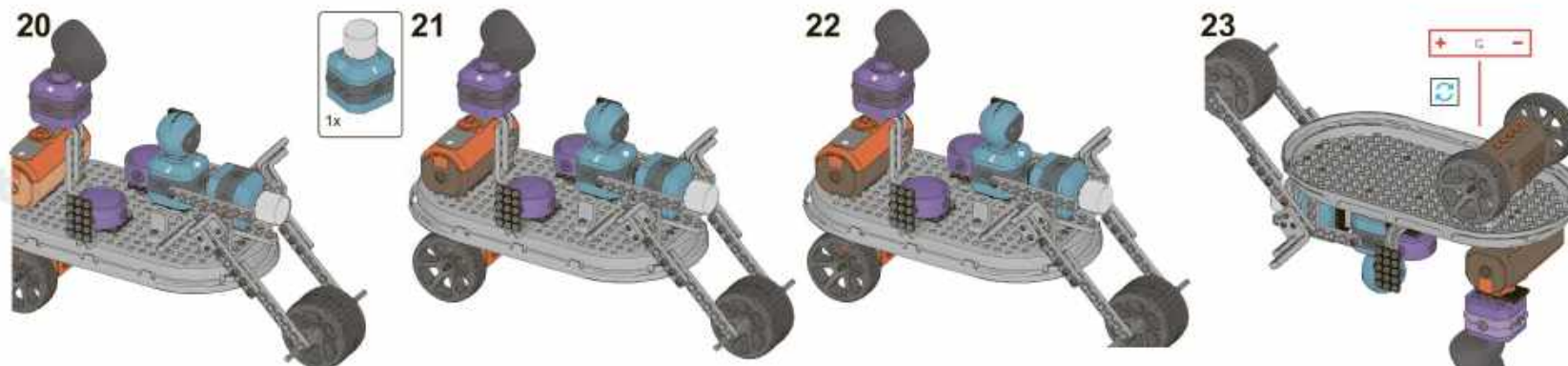
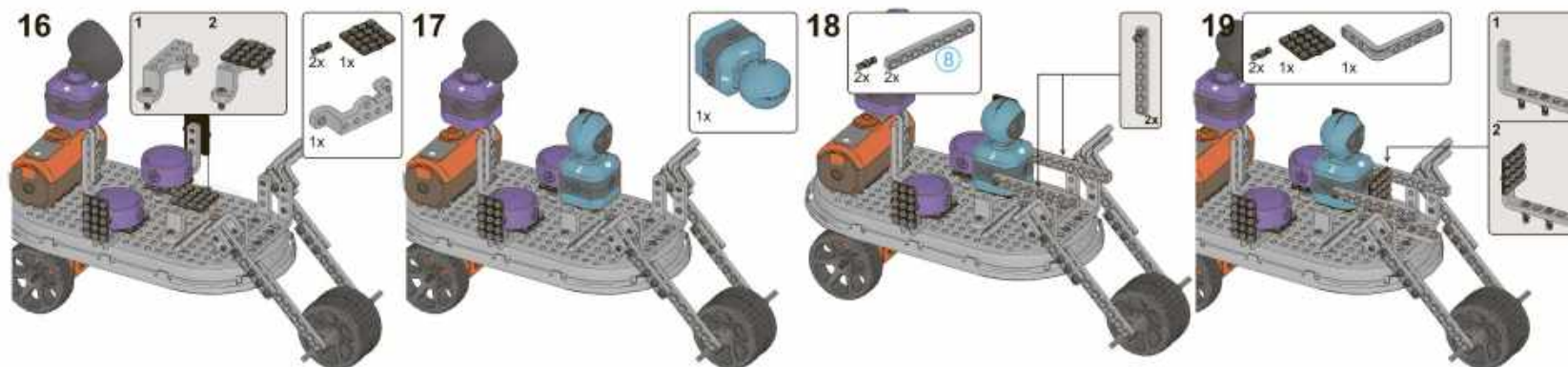


Схема подключения

Убедитесь, что кабель подключен к соответствующему порту во избежание сбоя в работе устройства

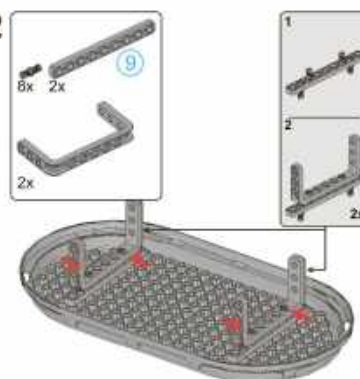
Описание устройства: Нажмите на кнопку модуля питания и звуковой модуль начнет воспроизводить музыку, а USB-лампа загорится. Передвиньте тумблер звукозаписывающего модуля к клемме M+ произнесите фразу. С помощью голоса вы можете контролировать движение и остановки мотоцикла, а с помощью переключателя дистанционного управления вы можете менять направление движения.



1



2



4



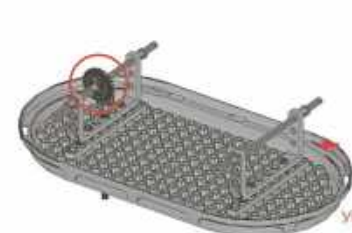
5



6



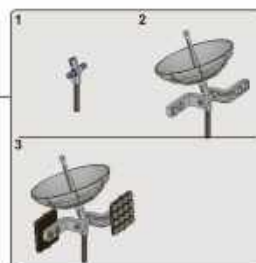
7



Учитывайте количество отверстий до места соединения на рабочем поле



8



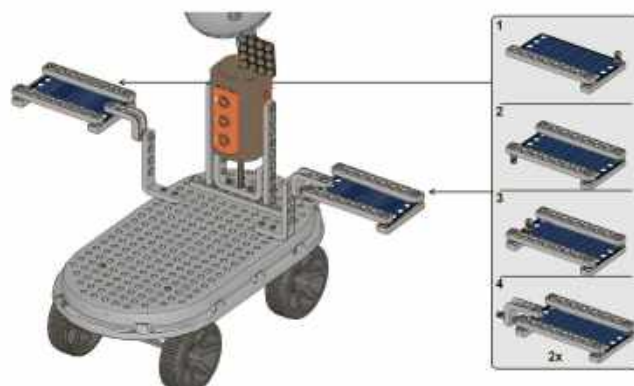
9



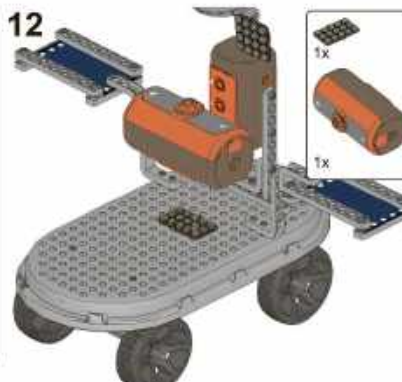
10



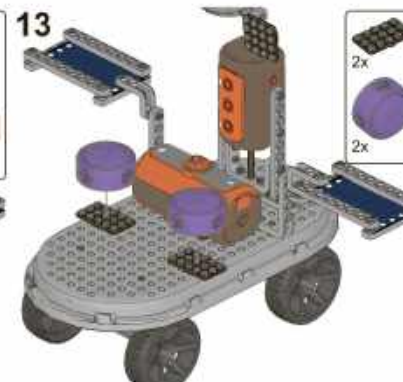
11



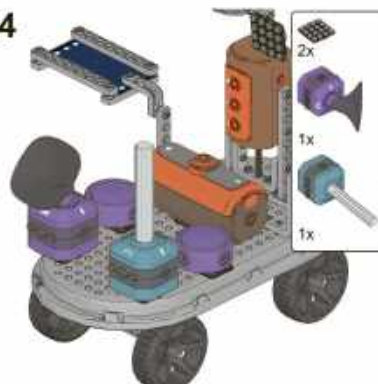
12



13



14



15

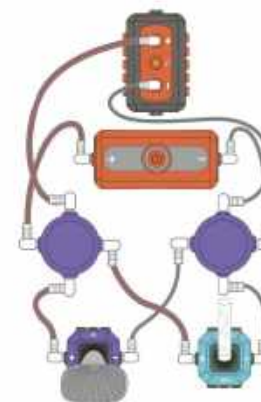
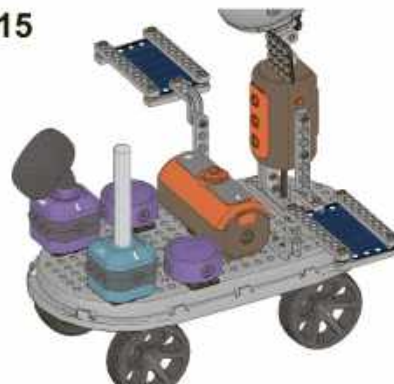


Схема подключения

Убедитесь, что кабель подключен к соответствующему порту во избежание сбоев в работе устройства.

Описание устройства: Нажмите на кнопку модуля питания и модуль двигателя начнет вращаться, а световой модуль загорится. С помощью переключателя дистанционного управления вы можете менять направление вращения.

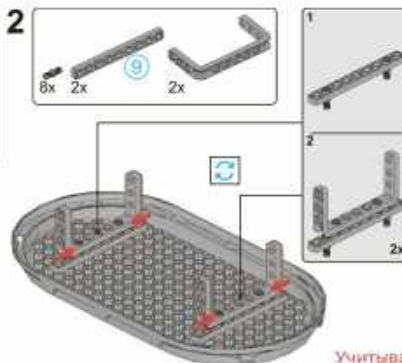
11 Колесница



1



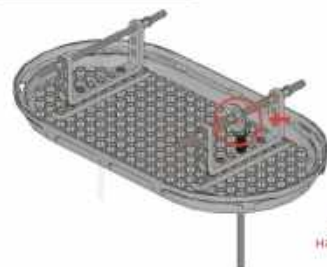
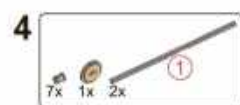
2



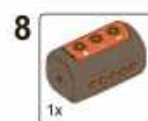
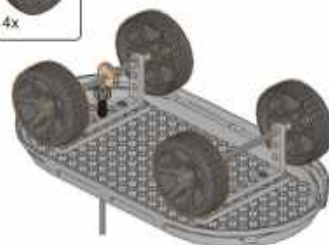
3



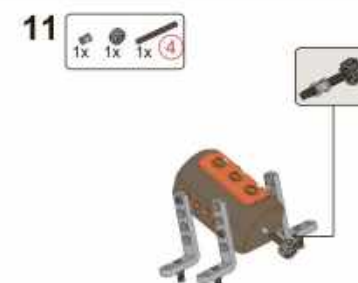
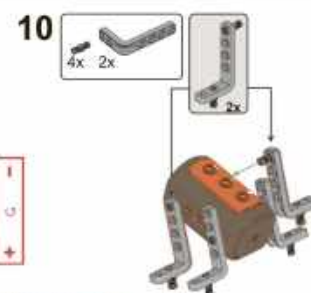
Учитывайте количество отверстий до места соединения на рабочем поле.



Обратите внимание
на сцепление шестерней



Учитывайте положительное и
отрицательное направление



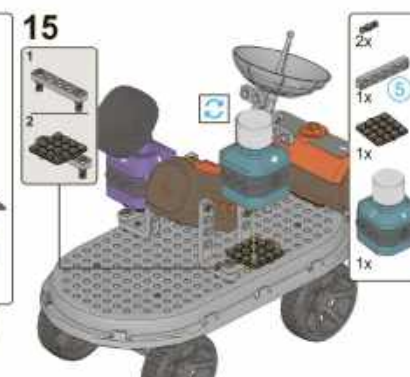
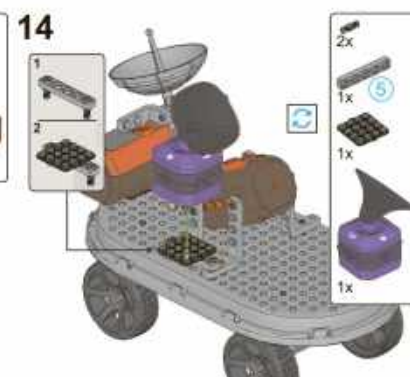
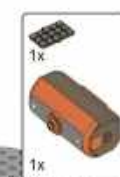
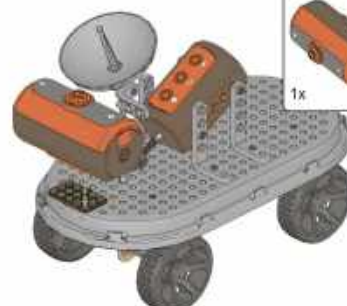
12

Обратите внимание
на сцепление шестерней



Учитывайте количество
отверстий до места
соединения на рабочем поле

13



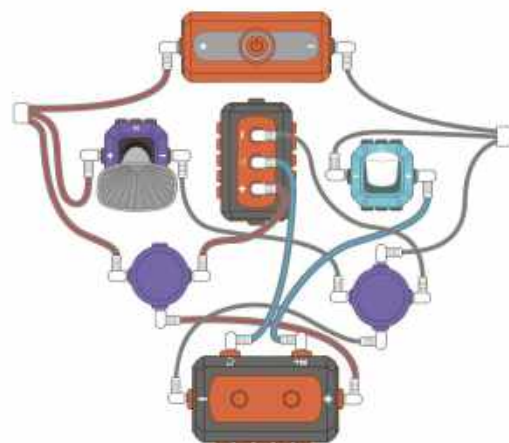
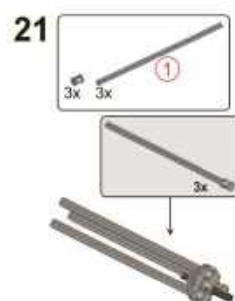
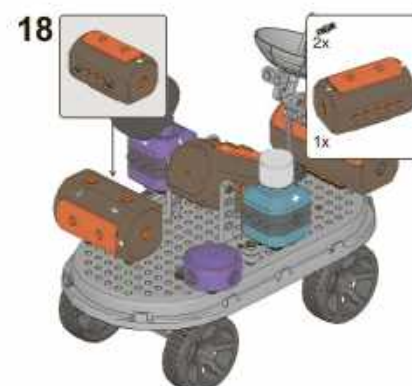
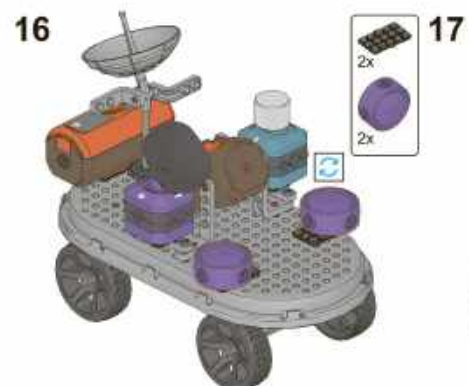
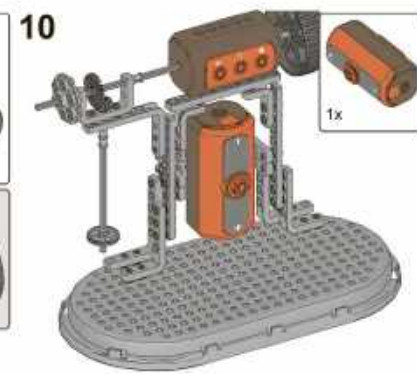
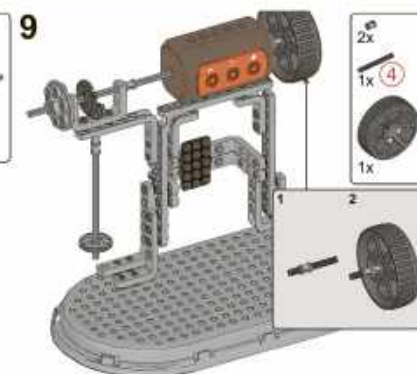
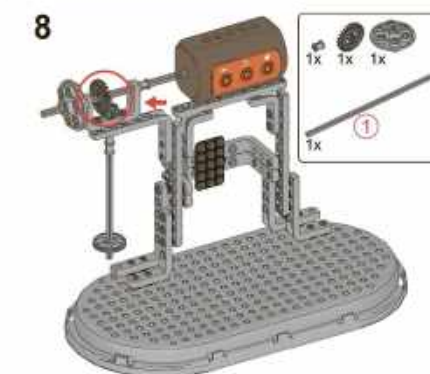
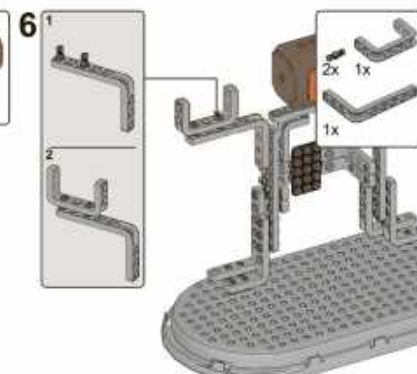
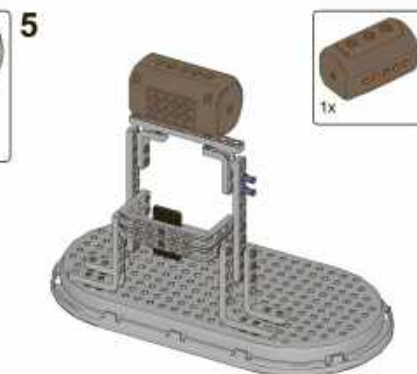


Схема подключения

Убедитесь, что кабель подключен к соответствующему порту во избежание сбоя в работе устройства

Описание устройства: Нажмите на кнопку модуля питания и машина поедет вперед, а сигналоприемник со стволом оружия начнут вращаться. Затем звуковой модуль будет воспроизводить музыку, а USB-лампа загорится. При обнаружении препятствия на расстоянии меньше 20 см лампа погаснет, а машина отъедет назад на 3 секунды. Затем машина снова продолжит движение вперед и ИК-свет снова загорится. С помощью переключателя дистанционного управления вы можете менять направление движения. Прочтите страницу 9 для изучения работы модуля.

12 Буровая установка



Обратите внимание
на сцепление шестерней

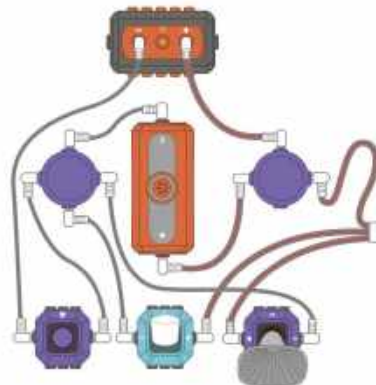
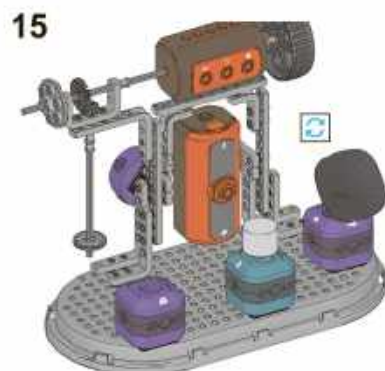
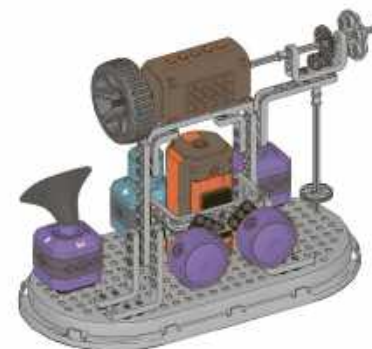
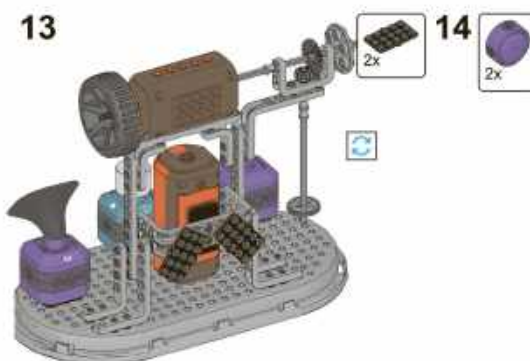
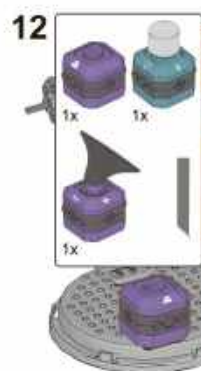
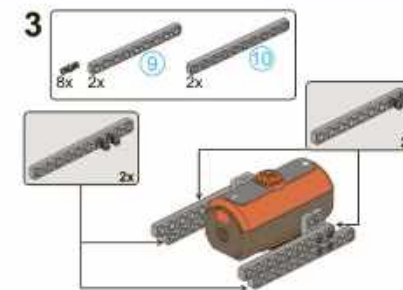
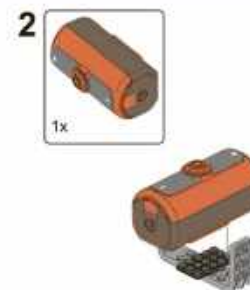
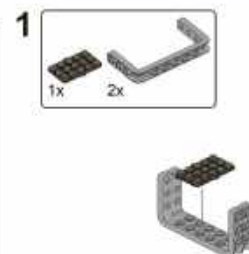
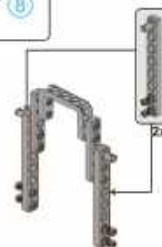


Схема подключения

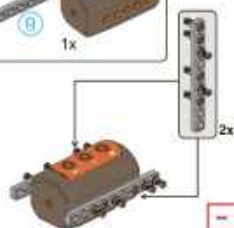
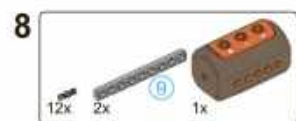
Убедитесь, что кабель подключен к соответствующему порту во избежание сбоя в работе устройства

Описание устройства: Нажмите на кнопку модуля питания и звуково модуль начнет воспроизводить музыку, а USB-лампа загорится. Нажмите на ключевой модуль и модуль двигателя начнет вращаться.

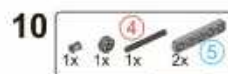
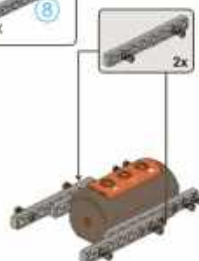




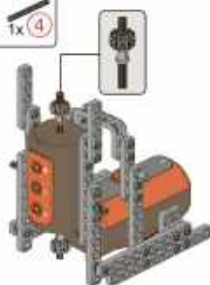
7



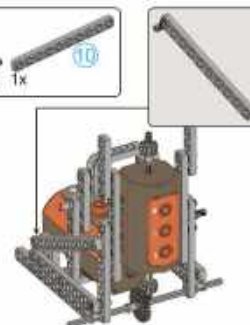
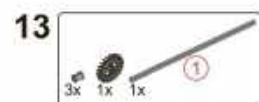
Учитывайте положительное и отрицательное направление



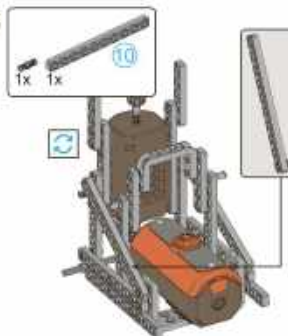
11



Учитывайте положительное и отрицательное направление



15

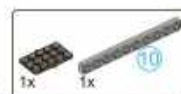




Обратите внимание
на сцепление шестерней.



21



Обратите внимание
на количество отверстий
до места соединения

22



23



Обратите внимание: скользящая шпонка подсоединена к шкиву в противоположном направлении

24



25

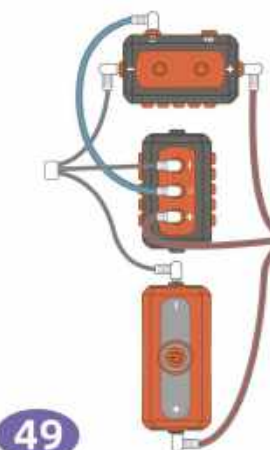
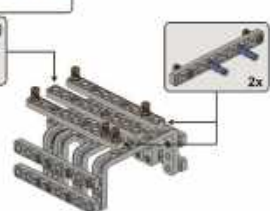


Схема подключения

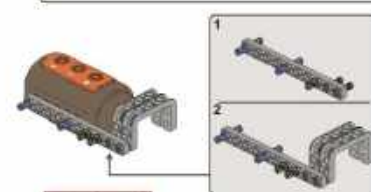
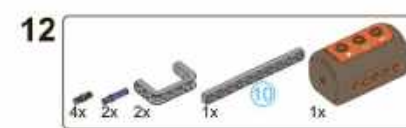
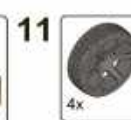
Убедитесь, что кабель подключен к соответствующему порту
во избежание сбоя в работе устройства

Описание устройства: Нажмите на кнопку модуля питания и робот начнет движение вперед. Его руки будут поочередно подниматься и опускаться. При обнаружении препятствия на расстоянии менее 20 см робот отойдет назад на 3 секунды, а затем вновь продолжит движение вперед. С помощью переключателя дистанционного управления вы можете менять направление движение робота. Прочтите страницу 9 инструкции, чтобы ознакомиться с работой модуля двигателя.

14 Скоростная колесница



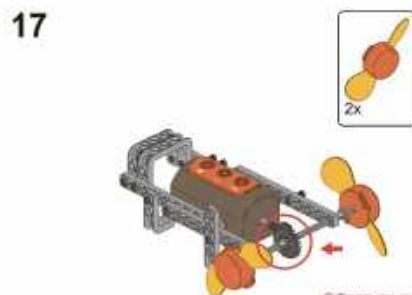
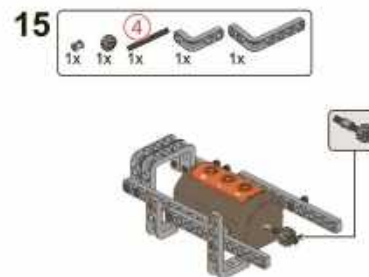
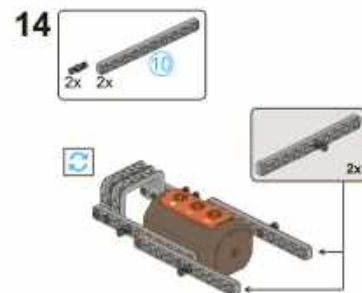
10 На этом этапе добавляется резинка



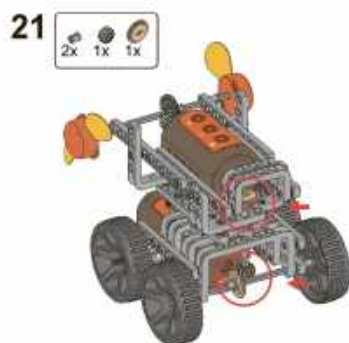
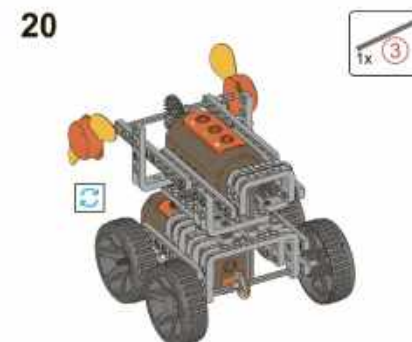
Учитывайте положительное и отрицательное направление



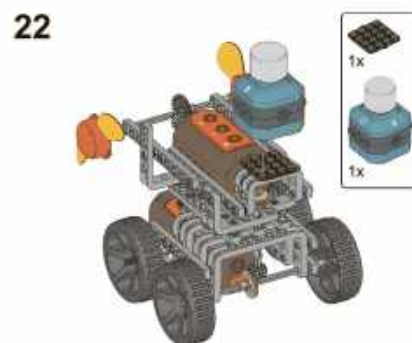
Учитывайте положительное и отрицательное направление



Обратите внимание на сцепление шестерней



Обратите внимание на сцепление шестерней



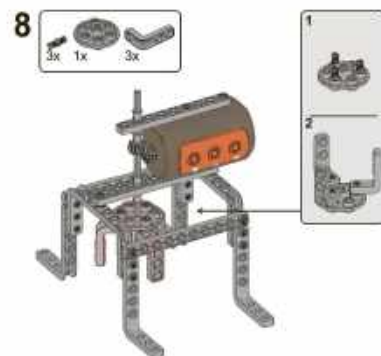
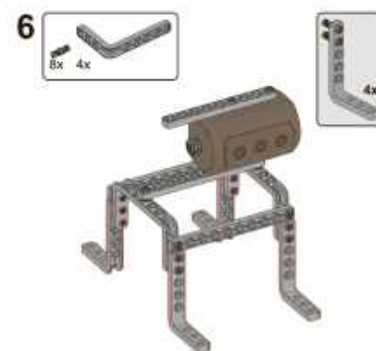
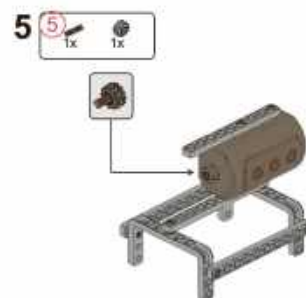
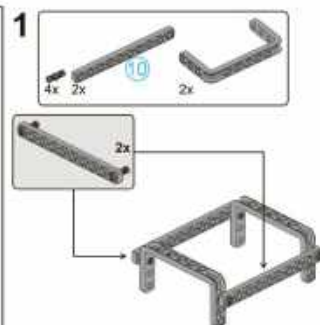
Убедитесь, что кабель подключен к соответствующему порту во избежание сбоя в работе устройства

Схема подключения



Описание устройства: Нажмите на кнопку модуля питания и машина поедет вперед, пропеллер начнет вращаться, а USB-лампа загорится. Вы можете менять направление движения с помощью переключателя дистанционного управления.

15 Миксер дистанционного управления



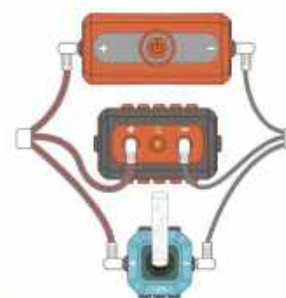
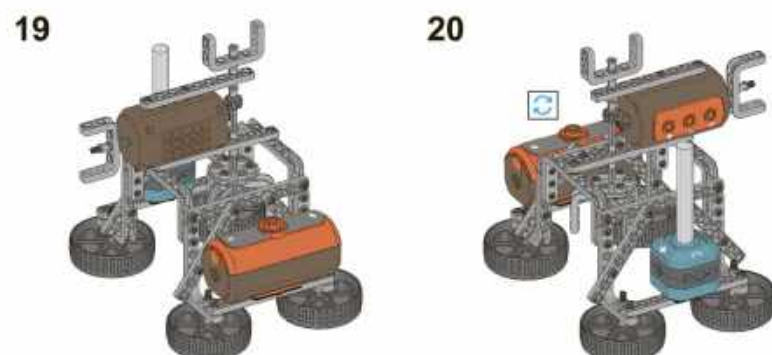
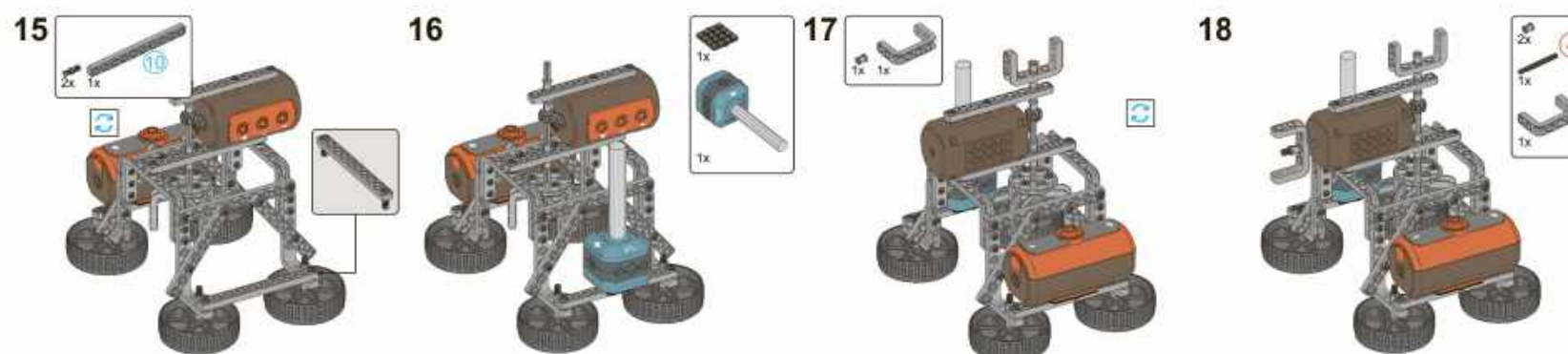
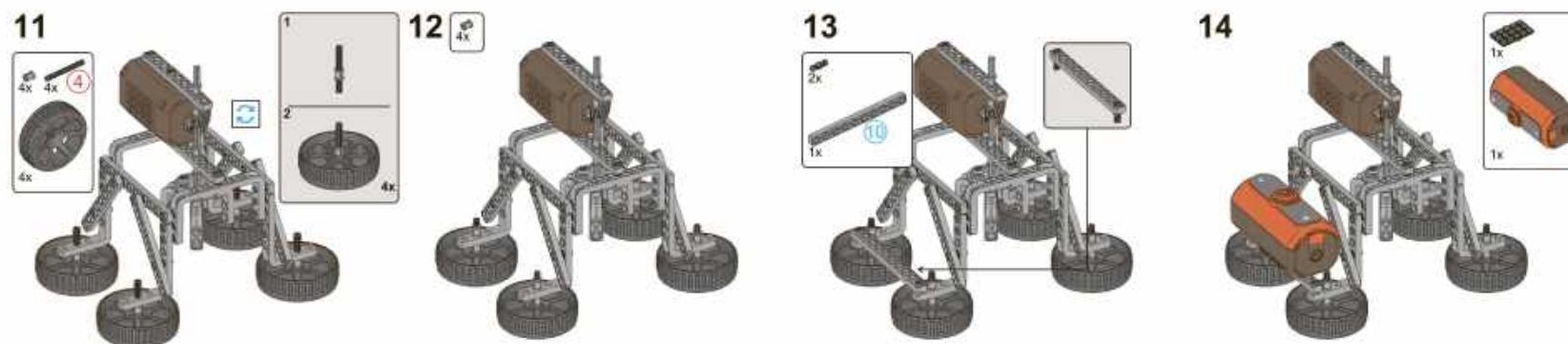


Схема подключения

Убедитесь, что кабель подключен к соответствующему порту во избежание сбоя в работе устройства

Описание устройства: Нажмите на кнопку модуля питания и модуль двигателя начнет вращаться, световой модуль загорится, а с помощью переключения дистанционного управления вы сможете менять направление вращения.



Штамповочный станок



Парк с аттракционами



Двухрядная
фермерская повозка



Ветромобиль
с голосовой активацией



Миксер дистанционного
управления



Солнечная
электростанция



Скоростной
автомобиль



Мотоцикл



Скоростная
колесница



Буровая установка



Волшебная карусель



Робот-барабанщик



Луноход



Городская колесница



Снегоуборочная
машина



Изучение цепи
с И-вентилем



Изучение
параллельных цепей



Веселый концерт



Дистанционное
оповещение



Индукция двойного
контроля