

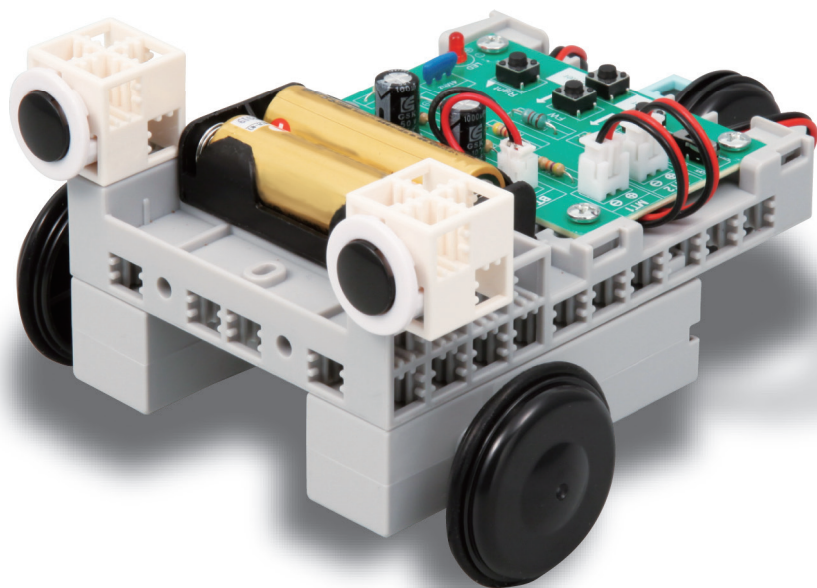


NDPLAY

• СЕРИЯ NDP •

NDP-076

КОНСТРУКТОР РОБОМОБИЛЬ



ИНСТРУКЦИЯ

Информация о продукте

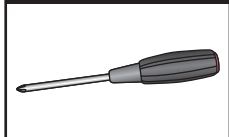
Электронный конструктор «Робомобиль» – это универсальный конструктор для самостоятельной сборки роботизированной машинки, которая может быть запрограммирована без использования компьютера. В собранном состоянии компактный робот может выполнять удивительные трюки, а управлять им возможно нажатием всего нескольких клавиш.

Электронный конструктор предназначен для изучения принципов работы элементарных электронных устройств и программирования, ознакомления со схемотехникой, для развития алгоритмического мышления и многого другого.

Все электронные части предварительно смонтированы и готовы к использованию, никаких проводов или пайки не требуется. Этот набор включает в себя экспериментальный маршрут и задания. Используйте кнопки для программирования робота и запустите его по маршруту. Робот может ездить по линиям в форме зигзага, пятиугольника и звезды.

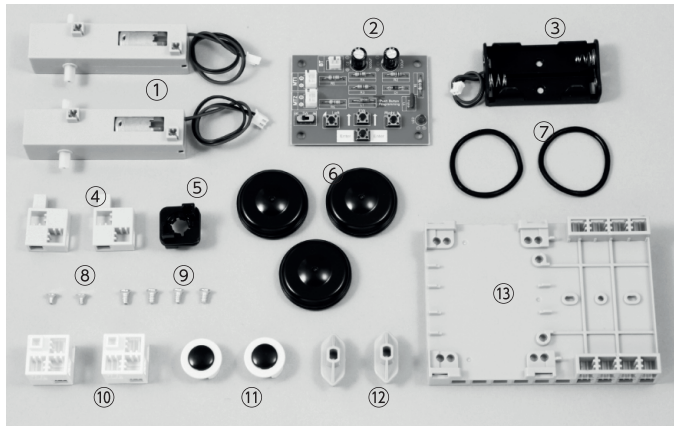
Вам может понадобиться:

Отвертка



Крестообразная отвертка (диам. 6 мм)

Механические детали

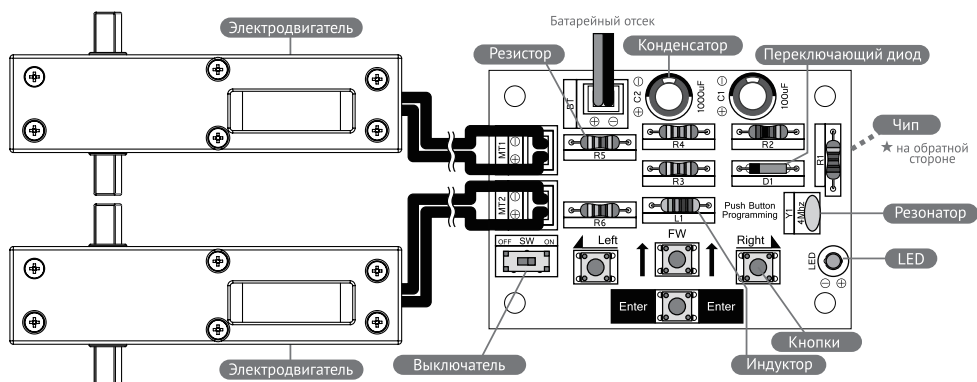


Электромотор x2 шт.
Печатная плата x1 шт.
Батарейный отсек x1 шт.
Полублок x2 шт.
Ось ротора x 1 шт.

Колеса x3 шт.
Кольцо уплотнительное x2 шт.
Болт (диам. 3 x 5 мм) x2 шт.
Болт (диам. 4 x 5 мм) x4 шт.
Блок x2 шт.

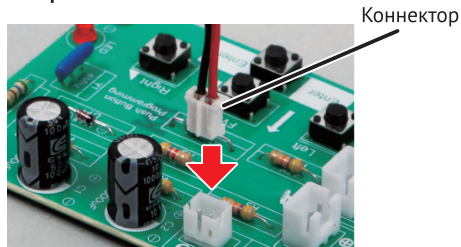
Глаза x2 шт.
Втулка x2 шт.
Корпус x1 шт.

Схема

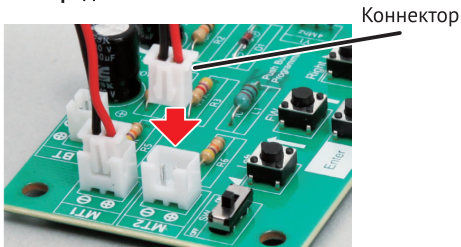


Соединение проводов

Батарейный отсек



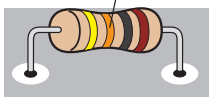
Электродвигатели



Соедините провода с разъемами на печатной плате с помощью коннекторов, как показано на рисунке.

Резистор
(неполярный)

Цветовая
кодировка



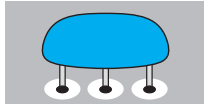
Резистор (англ. *resistor*, от лат. *resisto* — сопротивляюсь) — пассивный элемент электрических цепей, обладающий определённым или переменным значением электрического сопротивления, предназначенный для линейного преобразования силы тока в напряжение и напряжения в силу тока. Весьма широко используемый компонент практически всех электрических и электронных устройств.

Большинство резисторов обладают номинальной мощностью рассеивания 0,125 – 0,5 Вт.

В конструкторе «Робомобиль» несколько типов резисторов с номинальной мощностью рассеивания 0,25 Вт, обозначенных различной цветовой кодировкой. Они показаны на схеме.

Наименование	Тип и цветовая кодировка
R1	Углеродистый резистор 560R (зеленый, синий, коричневый, золотой)
R2	Углеродистый резистор 10K (коричневый, черный, оранжевый, золотой)
R3	Углеродистый резистор 4.7K (желтый, сиреневый, красный, золотой)
R4	Углеродистый резистор 4.7K (желтый, сиреневый, красный, золотой)
R5	Углеродистый резистор 47K (желтый, сиреневый, оранжевый, золотой)
R6	Углеродистый резистор 47K (желтый, сиреневый, оранжевый, золотой)

Резонатор
(неполярный)

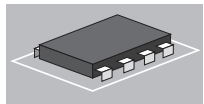


Резонатор – колебательная система, в которой происходит накопление энергии колебаний за счёт резонанса с вынуждающей силой.

Керамические резонаторы – устройства, предназначенные для построения высокочастотных резонансных элементов при помощи явления механического резонанса пьезоэлектрической керамики.

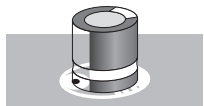
Из-за приложения электрического потенциала к пластине из керамики происходит её деформация, что приводит к возникновению электрического заряда.

Микрочип (ИС)



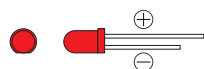
Микрочип (ИС) представляет собой серию резисторов, конденсаторов и транзисторов, установленных на одном полупроводнике. В конструкторе «Робомобиль» используется два микрочипа. Без них размер печатной платы пришлось бы увеличивать в несколько раз.

Конденсатор
(полярный)



Электрический конденсатор (*англ. capacitor*) – это устройство, которое может накапливать электрический заряд и хранить его некоторое время. Конденсаторы разной ёмкости заряжаются и разряжаются за разное время. Эту особенность используют в устройствах, где необходимо отсчитывать определенные промежутки времени. В этом наборе используются конденсаторы ёмкостью 100 мкФ и 1000 мкФ.

Светодиод
(полярный)



⊖ Отрицательный
контакт короче.

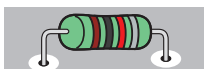
Светодиод – полупроводниковый прибор, создающий оптическое излучение при пропускании через него электрического тока в прямом направлении. Излучаемый светодиодом свет лежит в узком диапазоне спектра. Иными словами, его кристалл изначально излучает конкретный цвет – в отличие от лампы, излучающей более широкий спектр. Светодиодные технологии освещения благодаря эффективному расходу электроэнергии и простоте конструкции нашли широкое применение в светильниках, прожекторах, светодиодных лентах, декоративной светотехнике и особенно в компактных осветительных приборах – ручных фонариках.

Переключающий
диод
(полярный)



Переключающие диоды применяются для управления радиосигналом – выключения, переключения, ограничения-и для других целей. Диоды используют слабый сигнал (около 100 мА) и низкое напряжение 10 В. Благодаря этим качествам диоды нашли распространение в микроэлектронике и используются в микросхемах, подобие той, которая входит в набор с конструктором «Робомобиль».

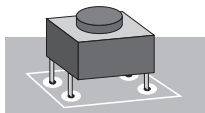
Индуктор



Индуктор или катушка – это часть электрической машины, отвечающая за создание в ней рабочего магнитного потока. Индуктор в конструкторе «Робомобиль» обеспечивает работу двигателя.

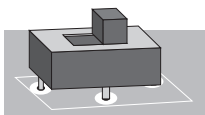
Наименование	Тип и цветовая кодировка
L1	Индуктор (коричневый, черный, красный, серебряный)

Кнопка
(неполярная)



Кнопка — механическое устройство для передачи сигнала/ввода информации: элементарный физический механизм передачи электрического сигнала различным устройствам путём замыкания или размыкания двух или более контактов. По сути своей является датчиком внешнего физического воздействия (усилия нажатия), передающим далее факт такового соединённым с ним устройствам. Кнопка в конструкторе «Робомобиль» возвращающаяся в исходное состояние после снятия приложенного усилия, т.е. является нефиксирующей.

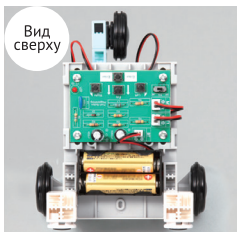
Выключатель



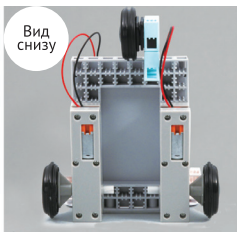
Выключатель — электрический коммутационный аппарат, служащий для замыкания и размыкания электрической цепи. В конструкторе «Робомобиль» выключатель имеет два фиксированных положения своих контактов («включено» и «отключено»).

Завершённый вид

Вид
сверху



Вид
снизу



Вид
спереди

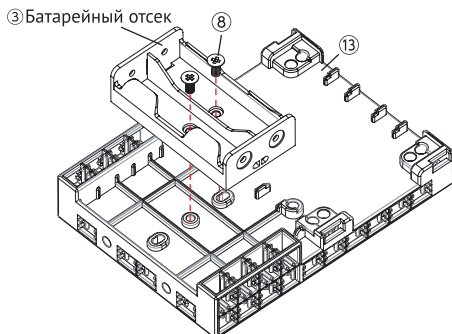


Вид
сбоку

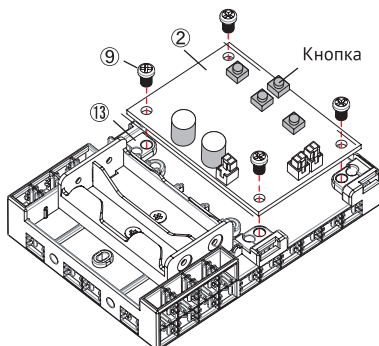


Сборка робомобиля

- 1 Прикрутите батарейный отсек (3) двумя болтами (8) к корпусу (13).

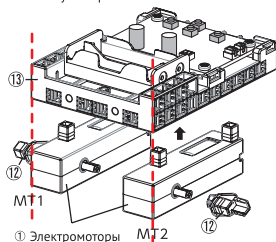


- 2 Прикрутите печатную плату (2) четырьмя болтами (9) к корпусу (13).

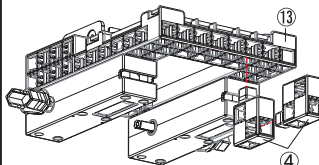


- 3** Наденьте втулки (12) на редукторы электродвигателей (1) и вставьте выступы электродвигателей (1) в разъемы на корпусе (13).

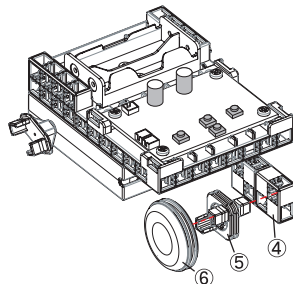
★ Не перепутайте правую и левую стороны.



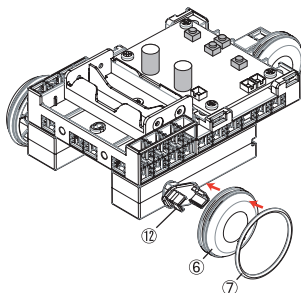
- 4** Вставьте полублок (4) в разъемы на корпусе (13).



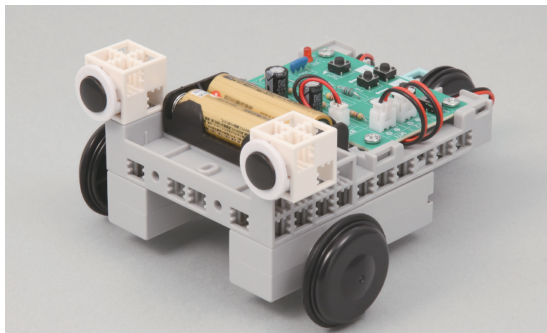
- 5** Соедините колеса (6) с осью ротора (5) и полублоком (4).



- 6** Наденьте кольца уплотнительные (7) на колеса (6). Наденьте колеса (6) вместе с кольцами уплотнительными (7) на втулки (12).



- 7** Соедините глаза (11) и блоки (10). После этого присоедините их к корпусу (13).



Руководство по программированию

Примените базовые навыки программирования на практике, следуя алгоритмам для управления роботом. Точно запрограммированный робот будет выполнять все ваши пожелания с точностью до секунды и до сантиметра. Проводите предложенные в инструкции эксперименты и отслеживайте движения робота с помощью разметки.

На корпусе конструктора вы найдете кнопки «Вперед», «Налево» и «Направо». И именно они станут вашим источником веселья и знаний! Все просто: одно нажатие кнопки гарантирует непрерывное движение робота в течении 0,5 секунд. Придумайте время и направление движения машинки, а затем в соответствующем порядке нажмите кнопки «Вперед/Налево/Направо» необходимое количество раз... И наблюдайте, как нанотехнологии оживают прямоком в вашей комнате.

Предположим, вы хотите, чтобы машинка ехала вперед 5 секунд, а потом повернула направо и проехала еще 3 секунды. Тогда вам нужно нажать кнопку «Вперед» 10 раз, а кнопку «Направо» - 6 раз. Все просто! **И не бойтесь экспериментировать.**

1 Движение

Когда робот включен, он находится в режиме ввода, а светодиод светится.

Вводите команды, нажимая кнопки «Вперед» (Forward), «Направо» (Right turn) или «Влево» (Left turn) (см. «Пример программы», пункт 2). Когда вы нажимаете кнопку один раз, робот выполняет команду на протяжении 0,5 сек. После ввода команды, нажмите кнопку «Выполнить»

(Enter), чтобы подтвердить выполнение команды. Каждый раз как вы подтверждаете команду, светодиод мигает один раз.

После того, как вы ввели все свои команды, нажмите и удерживайте кнопку «Выполнить» (Enter) в течение 2 секунд, чтобы завершить введение команды. Светодиод мигнет несколько раз, и робот войдёт в режим ожидания (Standby mode).

Если вы нажмете кнопку Выполнить (Enter) еще раз, робот перейдёт в режим выполнения. Светодиод продолжит светиться, а робот будет выполнять команды, которые вы ввели.

После того, как все команды выполнены, светодиод начнёт мигать снова и робот войдёт в режим ожидания.

После выключения питания, все команды будут удалены. Светодиод выключ

2 Пример программы (Вперед 5 сек., Направо 3 сек., Налево 4 сек., Вперед 4 сек., Налево 3 сек., Вперед 3 сек.)

Нажмите кнопку «Вперед» 10 раз. Нажмите кнопку «Выполнить» один раз. Светодиод мигнёт один раз, подтверждая получение команды.

Нажмите кнопку «Направо» 6 раз. Нажмите кнопку «Выполнить» один раз. Светодиод мигнёт один раз, подтверждая получение команды.

Нажмите кнопку «Вперед» 8 раз. Нажмите кнопку «Выполнить» один раз. Светодиод мигнёт один раз, подтверждая получение команды.

Нажмите кнопку «Налево» 6 раз. Нажмите кнопку «Выполнить» один раз. Светодиод мигнёт один раз, подтверждая получение команды.

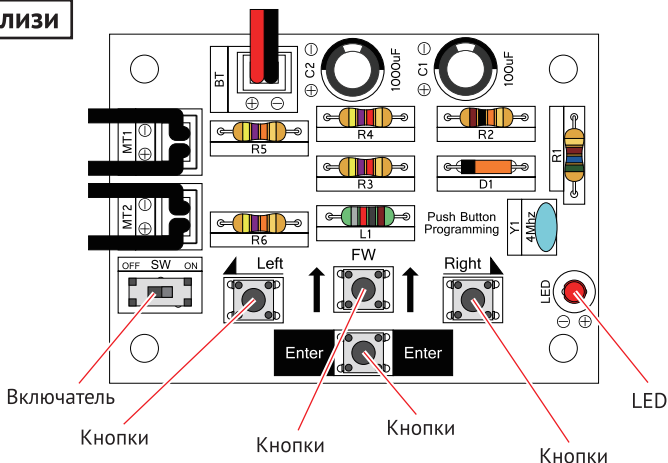
Нажмите кнопку «Вперед» 6 раз. Нажмите кнопку «Выполнить» один раз. Светодиод мигнёт один раз, подтверждая получение команды.

Нажмите кнопку «Выполнить» и удерживайте её 2 секунды. Светодиод начнёт мигать, и робот войдёт в режим ожидания (Standby mode).

Если вы нажмёте кнопку «Выполнить» еще раз, робот перейдёт в режим выполнения. Светодиод продолжит светиться, а робот будет выполнять команды, которые вы ввели.

Конец. Светодиод начнёт мигать и робот войдёт в режим ожидания (Standby mode).

Вид вблизи



3 Дополнительная информация

Если при введении команды вы нажмёте кнопку «Выполнить» два раза подряд, последняя команда будет удалена. Светодиод два раза мигнёт, информируя, что команда удалена.

Вводите не более 360 команд (180 сек.) или 30 процессов.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

В соответствии с Законом о защите прав потребителей на все товары может быть установлен либо гарантийный срок, либо срок службы.

На роботы и детские познавательные наборы установлен срок службы — 1 год. Гарантийный срок на игрушки производителем не устанавливается.

Срок службы исчисляется со дня передачи товара потребителю, если иное не предусмотрено договором. Если день передачи установить невозможно, срок службы исчисляется со дня изготовления товара.

Не принимаются претензии по изделиям:

- При наличии повреждений (сколы, трещины, вмятины, погнутости, поломки и т.п.), вызванных прямым или косвенным воздействием механических сил.
- Если дефекты изделия вызваны химическим, термическим или физическим воздействием агрессивных или нейтральных жидкостей, газов или иных средств, токсических или биологических средств.
- Если ремонт или техническое обслуживание изделия производились лицами, не уполномоченными на то Изготовителем или его представителем.
- Если дефекты изделия вызваны действием непреодолимой силы либо действием третьих лиц, которое Изготовитель или его представитель не мог предвидеть, контролировать и предотвратить.

Примечание

Спецификация, комплектация, внешние характеристики устройства могут изменяться без предварительного уведомления.

Для уточнения характеристик устройства можно обратиться на веб-сайт:
<http://www.ndplay.ru/> или к продавцу изделия.



Утилизация отработавшего электрического и электронного оборудования

Данный символ означает, что в странах Европейского союза этот продукт и все сопутствующие устройства, имеющие такую же маркировку, не могут быть утилизированы вместе с бытовыми отходами и после окончания срока службы должны утилизироваться отдельно.

Конструктор «РОБОМОБИЛЬ» серии NDP. NDP-076

КОЛИЧЕСТВО ДЕТАЛЕЙ: 25. МАТЕРИАЛ: пластмасса с элементами из металла, резины. Соответствует требованиям ТР ТС 008/2011 «О безопасности игрушек». СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ: № ТС RU С-НК. АБ93.В.02105, срок действия с 28.09.17 по 27.09.22, выдан ООО «Сертификационный центр в области машиностроения», 119119, Россия, г. Москва, Ленинский проспект, дом 42, корпус 1-2-3. ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Арстар Электроникс Ко Лтд («Arstar Electronics Co., Limited»), Рум 803, Шевальер Хаус, 45-51 Чатам Роуд Саус, Тсим Ша Тсюи, Коулун, Гонконг (Room 803, Chevalier House, 45-51 Chatham Road South, Tsim Sha Tsui, Kowloon, Hong Kong), +86-755-36959810. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПЛОЩАДКА: 4/F, Билдинг Ф, Жонгнанганг Индастри Сити, Гуанлан Таун, Баоан Дистрикт, Шэньчжэнь 518110 (4/F, Building F, Zhongnangang Industry City, Guanlan Town, Baoan District, Shenzhen 518110), Китай. ДАТУ ПРОИЗВОДСТВА СМОТРИТЕ НА УПАКОВКЕ. СРОК СЛУЖБЫ – 1 год. Импортер и организация, уполномоченная на принятие претензий от потребителей: ООО «Свежий ветер», 127018, г. Москва, ул. Полковая, дом 3, этаж 4, пом. I, часть ком. 25, тел.: +7 (495) 909-82-95.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! МЕЛКИЕ ДЕТАЛИ! РИСК УДУШЬЯ.

Не предназначено для детей младше 3 лет.

Характеристики товара могут быть изменены без предварительного уведомления.
Внешний вид изделий может отличаться.