



# УМНЫЕ МАШИНЫ

## УМНЫЕ БЛОКИ



#7416

230 деталей



8+

ПРОГРАММИРОВАНИЕ  
ИНТЕРАКТИВНЫХ РОБОТОВ





## Содержание

Содержание и особенности продукта	1
Рекомендации для родителей и правила безопасности	2
Список деталей и планетарная коробка передач	3
Краткая история роботов и языков программирования	4
Ультразвуковой сенсор, радары и Bluetooth	5
Как загрузить бесплатное приложение	6
Инструкции по управлению	7
Как сохранять программы	8
Как программировать	9-11
Напишите программу воспроизведения и паузы музыки	12
Как настроить параметры ультразвукового сенсора	13-14
Замечания по сборке и гибкому ведущему валу	15
Модель 1. Робот-спасатель	16-23
Модель 2. Катапульта	24-28
Модель 3. Королевский крокодил	29-35
Модель 4. Механическая собака	36-43
Модель 5. Механический боевой жук	44-52
Модель 6. Механический тираннозавр	53-59
Модель 7. Конвертоплан	60-68
Модель 8. Робот	69-74

## Особенности продукта

- Характеристики блоков позволяют создавать действительно уникальные роботы.
- Технологический отдел Bigo адаптировался к современным тенденциям, объединив смартфоны и планшеты, которые позволяют пользователям загрузить бесплатные приложения, с помощью которых они могут создавать программируемые автоматизированные модели.
- Ультразвуковой сенсор позволяет детям понять принципы работы радара.
- Специально разработанный батарейный блок позволяет включить питание, слегка встряхнув модель. После 60 секунд отсутствия активности, питание отключается для экономии энергии.

## Обучение

- Цветное руководство на 74 страницах демонстрирует сборку из восьми моделей, чтобы дети могли учиться и получать основные практические навыки посредством веселых экспериментов.
- Помимо подробных инструкций по сборке, руководство также включает изложение принципов и приложения, так что дети смогут узнать об ультразвуковых сенсорах и кодировании через игру.
- Этот продукт включает в себя машины, ультразвуковые сенсоры, технологию Bluetooth и кодирование приложений, что дает детям знания и опыт для становления молодых программистов.

## Инновации

- От действия к инновациям - расширьте свой уникальный опыт и мышление, чтобы помочь детям внедрить свои уникальные амбиции и творческое мышление, чтобы разработать еще больше моделей и создать свои собственные роботы.

## Рекомендации родителям

- Этот набор игр для научных экспериментов позволяет вашим детям изучать концепции передач и механизмов через игру. Многие этапы сборки могут развить способности к мышлению детей и далее привести их в сферу науки.
- Внимательно прочитайте инструкцию по безопасности в руководстве. Мы предлагаем вам собирать модели согласно шагам, приведенным в руководстве. Вы быстро поймете, как составлять компоненты и, более того, сможете создавать типы моделей, которые вы хотите.
- Этот комплект игрушек подходит для детей в возрасте 8 лет и старше. Он позволяет детям изучать машины и механизмы через процесс исследования и сборки различных моделей.
- Прежде чем приступать к сборке моделей, пожалуйста, расскажите детям о мерах предосторожности при работе с батареями.
- Не вставляйте провода или другие предметы в домашние розетки. Это очень опасно. Модели подходят только для использования с обычными батареями (1,5 В, AA / LR06).

## Инструкция по технике безопасности

- Установка и извлечение батарей должны выполняться взрослыми.
- Обратите внимание на положительную и отрицательную полярность батареи.
- Рекомендуется использовать щелочные батареи.
- Различные типы батарей или новые и использованные батареи не должны смешиваться.
- Используйте только рекомендованные или аналогичные батареи.
- Клеммы питания не должны быть закорочены. Короткое замыкание может привести к перегреву проводов и к взрыву батареи.
- Разряженные батареи должны быть удалены из игрушки.
- Удалите батарею, когда вы закончили игру.
- Утилизируйте использованные батареи в соответствии с экологическими требованиями, а не в хозяйственном мусоре.

### **Внимание!**

Этот набор игрушек не подходит для детей в возрасте до трех лет. Дети могут проглотить маленькие части. Держите игрушки в месте, недоступном для детей.

## Чистка продукта

- Пожалуйста, удалите батарей из отсека перед его чисткой.
- Используйте слегка влажную тряпку для чистки деталей.
- Не используйте моющее средство.



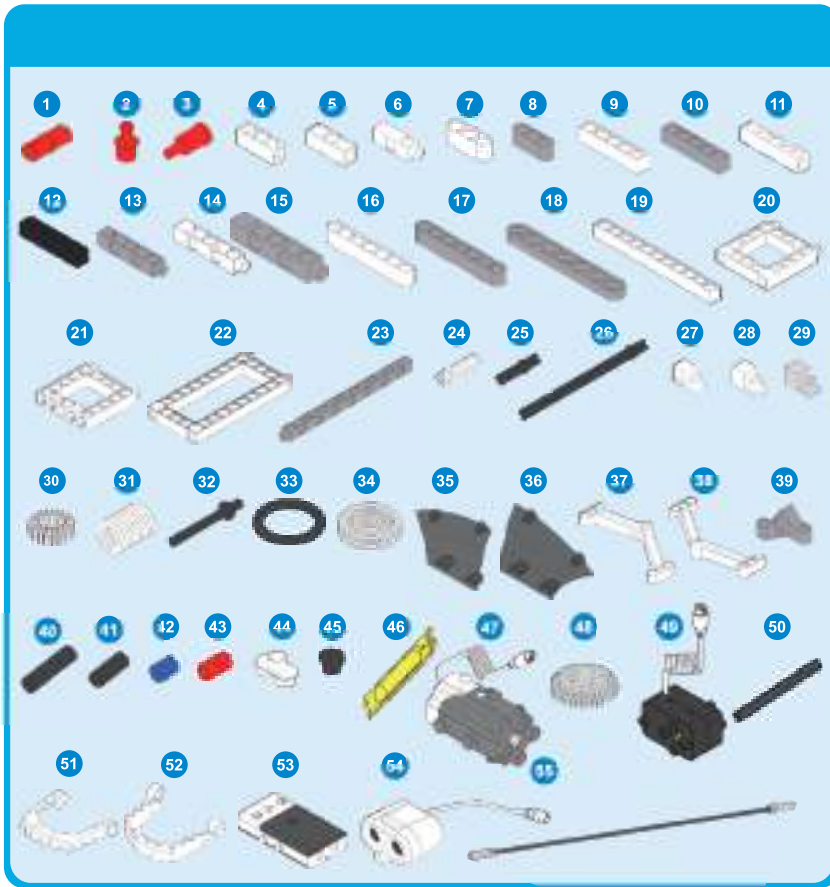
## Предупреждение

Неправильное использование батарей может привести к их протеканию, что может повредить окружающую среду, вызвать возгорание или привести к травме.





## Список деталей

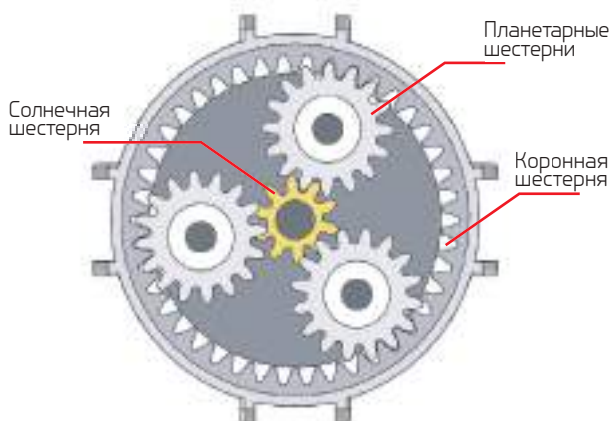


№	Наименование детали	Макс.
1	Втулка соединительная	18
2	Элемент осевой	8
3	Стопор	9
4	Балка, 3 отв., белая	1
5	Балка, 3 отв., белая, торец закрыт	5
6	Балка 1x1x1, белая	2
7	Балка скругленная, 3 отв., белая	2
8	Балка скругленная, 3 отв., серая	6
9	Балка, 5 отв., белая, (нет отв. по бокам)	1
10	Балка, 5 отв., серая, (нет отв. по бокам)	4
11	Балка, 5 отв., белая, торец закрыт	2
12	Балка, 5 отв., черная, торец закрыт	2
13	Балка, 2 на 3 отв., серая	6
14	Балка 2x2x1 отв., белая	2
15	Балка 2x2x1 отв., серая	2
16	Балка скругленная, белая, 7 отв.	2
17	Балка скругленная, серая, 7 отв.	6
18	Балка удлиненная, серая, 7 отв.	3
19	Балка, 11 отв., белая	2
20	Рамка квадратная, белая, 5 на 5 отв. (нет отв. по бокам)	2
21	Рамка квадратная, белая, 5 на 5 отв.	1
22	Рамка белая, 5 на 10 отв.	2
23	Балка 7 на 7 отв., серая	2
24	Ось мотора-редуктора	4
25	Ось короткая, 3 см.	1
26	Ось длинная, 10 см.	1
27	Конвертер 90° L	4
28	Конвертер 90° R, белый	4
29	Конвертер 90° R, серый	6
30	Шестеренка, Z20	8
31	Колесо червячное	1
32	Стержень	1
33	Кольцо резиновое	2
34	Шпиль малый	2
35	Кожух боковой, выпуклый, (левый)	3
36	Кожух боковой, выпуклый, (правый)	3
37	Вибронога (левая)	1
38	Вибронога (правая)	1
39	Соединитель треугольный	6
40	Полая трубка, 3 см.	4
41	Полая трубка, 2 см.	1
42	Штифт малый, синий	6
43	Штифт большой, красный	51
44	Переходник, 1 и 2 отв., прямой	4
45	Фиксатор кнопочный	4
46	Ключ разборочный	1
47	Мотор-редуктор с планетарной коробкой передач	1
48	Шестеренка, Z60	10
49	Мотор-редуктор 40X	1
50	Ось средняя, 6,5 см.	3
51	Челюсть верхняя	1
52	Челюсть нижняя	1
53	Bluetooth-приемник (мотор x2 + сенсор x1)	1
54	Ультразвуковой сенсор	1
55	Гибкий ведущий вал	2

## Планетарная коробка передач

Помимо коробки с мотором-редуктором 40X, в этом комплекте мы также использовали мотор-редуктор с планетарной коробкой передач. Центральная ось трансмиссии этого моторного блока подключена к центральной шестерне. Когда центральная шестерня вращается, она приводит в движение окружающие шестерни подобно планетам на орбите, отсюда и название.

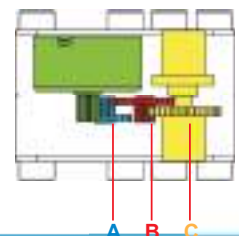
Центральная шестерня называется солнечной шестерней; окружающие шестерни - планетарными шестернями, а внешний обод называется коронной шестерней.



## Мотор-редуктор 40X

В этом экспериментальном модуле мы использовали специальный набор компонент электромотора, как можно увидеть на этой структурной диаграмме. Имеется 3 набора сцепленных шестерней в моторе:

- Передаточное число шестерен А 22:8
- Передаточное число шестерен В 22:8
- Передаточное число шестерен С 32:8



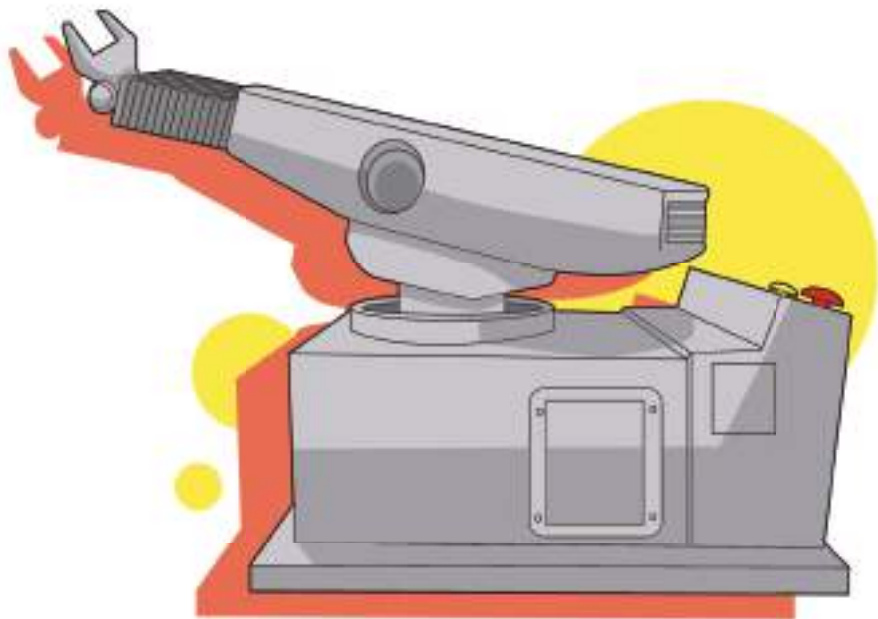


## Краткая история роботов

### Робот

Это понятие включает в себя все механизмы, имитирующие живые организмы, будь то человек, кошка или собака. В промышленности созданные человеком механические устройства, которые автоматически выполняют команды, также называются роботами; они используются для помощи или замены людей в работе и контролируются компьютерными программами. После промышленной революции технология робототехники значительно улучшилась, и автоматическое оборудование стало обычным явлением.

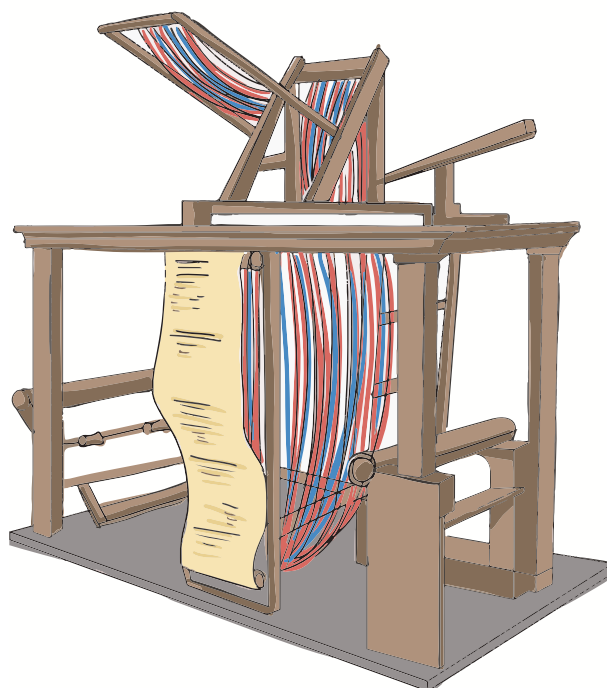
Первый автоматический робот был изобретен в 1984 году англичанином Уильямом Греем Уолтером – ученым-неврологом. Он построил робота с двумя сенсорами и нейроном (это был пионер будущих социальных роботов). Американец Джордж Девол, изобрел первый робот с запрограммированным кодом (строго говоря, это была роботизированная рука, которая могла повторять такие функции, как «захватить» и «сжать»). Это была важная веха в истории робототехники, которая сильно изменила промышленную технологию. Развитие роботов продолжается, и современные роботы могут выполнять простые задачи. Мы уверены, что в ближайшем будущем мы сможем увидеть роботов, которые полностью имитируют человеческую функцию.



## Краткая история языков программирования

Любой, кто изучил программирование, слышал имя Ады Лавлейс. Она изучала использование машин для вычисления чисел Бернулли, и это считается первым прототипом компьютерного программирования в мире. Ее исследования были важной вехой для разработки будущего компьютерного программирования.

Языки программирования – это в основном тип кода. Они существовали задолго до компьютеров. Жаккардовый ткацкий станок, изобретенный в 1801 году, использовал методы кодирования, позволяющие дырочным перфораторам автоматически производить ткани с декоративной вышивкой. Развитие компьютеров позволило более точно обрабатывать код языков программирования. В свою очередь, это позволило программам стать более сложными, а машинам автоматически выполнять более точные действия. Работа компьютера, к которой мы так привыкли, включая веб-страницы, игры и современные приложения для смартфонов, построена на использовании языков программирования. Написание программ всегда выполнялось с использованием текста и цифр, но некоторые языки программирования создают программу с помощью графического пользовательского интерфейса, чтобы упростить работу.





## Ультразвуковые сенсоры и радары

Это обычное явление в природе. Летучие мыши, киты и некоторые насекомые могут использовать сонар для обнаружения препятствия перед ними.

Когда звуковые волны падают на объект, животные используют силу отражения звуковой волны, чтобы определить расстояние, размер, направление и скорость объекта. Благодаря использованию сонара они могут даже охотиться на свою жертву в полной темноте и не нуждаются в зрении.

Люди нашли способ применить эти принципы в технологиях, широко используемых на подводных лодках, круизных судах и самолетах, в устройствах, которые мы называем «радарами». Изобретение радаров позволило пилотам избежать столкновения с другими самолетами в условиях плохой видимости, например, в тумане.

Полиция также использует радар для определения скорости движения автомобилей. Используя этот метод, они могут определить быстро движущиеся автомобили! Люди не могут слышать ультразвук, потому что структура человеческого уха не может обрабатывать звуковые волны, которые имеют слишком высокую частоту. Однако машины, которые изобретают люди, могут. В собранных вами моделях голова робота имеет ультразвуковой сенсор. Один глаз - это излучатель, а другой глаз - приемник. Эта конструкция позволяет вашему роботу «видеть» препятствия перед ним даже в полной темноте.

Может быть, вы можете попробовать использовать его в совершенно темной комнате и посмотреть, как это работает?



## Bluetooth

Bluetooth - это беспроводная технология связи, которая позволяет двум мобильным устройствам обмениваться данными на коротком расстоянии, формируя локальную сеть и используя радиоволны для связи. Она была изобретена в 1994 году.

Технология Bluetooth в настоящее время управляется Группой SIG, которая отвечает за все технологические стандарты. В глобальном масштабе более 20 000 компаний являются ее членами.



Термин «bluetooth» является производным от древних скандинавских слов Blåtand / Blåtann. Символом для Bluetooth является комбинация Hagall ❄ и Vjarkan ⚔, или комбинация первых букв слов HaraldBlatand.

## Загрузите бесплатное приложение

Перед началом сборки, пожалуйста, загрузите приложение управления роботом «Умные машины».

- Если вы используете продукты серии iPhone или iPad, вы можете загрузить приложение из AppStore.
- Если вы используете систему Android, подключитесь к GooglePlay, чтобы загрузить приложение.
- iOS устройства должны поддерживать Bluetooth 4.0 с предлагаемой версией операционной системы iOS 8 или выше.
- Устройства Android должны поддерживать Bluetooth 4.0 с предлагаемой версией операционной системы 4.3 или выше.

ios



**A**


Android



**B**

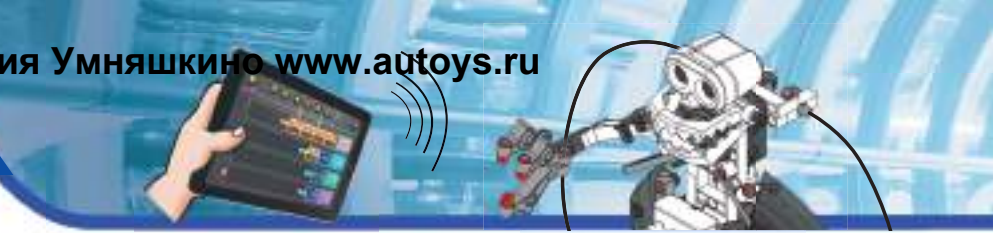
### Выполните следующие шаги:

1. Включите ваш планшет или смартфон.
2. Просканируйте QR-код **A**: эта страница направит вас на [AppStore](#), чтобы загрузить приложение.  
Просканируйте QR-код **B**: эта страница направит вас на [GooglePlay](#), чтобы загрузить приложение.
3. Если у вас нет установленного считывателя QR-кода, подключитесь к веб-сайту ниже, чтобы загрузить приложение iOS: <https://goo.gl/jgaHf5>; Android: <https://goo.gl/pibwjx>.
4. После окончания загрузки запустите приложение.
5. После запуска первая страница, которую вы увидите, покажет панель управления.

 Панель управления










## Команды управления

Теперь вы можете управлять моделью.

**1** Первый шаг заключается в соединении с моделью посредством Bluetooth. Нажмите сверху слева кнопку , и когда канал будет успешно установлен, картинка  будет мигать.

**2** Когда соединении Bluetooth будет успешно завершено, картинка  в верхнем левом углу перестанет мигать. С этого момента мотор модели будет автоматически вращаться одну секунду, сигнализируя, что соединение успешно.

Если вы нажмете  еще раз, то это разъединит планшет и робот. Запомните, чтобы сделать это.


**3** Когда соединение Bluetooth установлено, то функции ультразвукового радара активированы.

**4** Когда ультразвуковой сенсор обнаружит препятствие, вы увидите, что кольцо сенсора радара становится меньше, а когда ультразвуковой сенсор удалится от препятствия, кольцо увеличится. Используйте различные объекты или стенки для эксперимента.

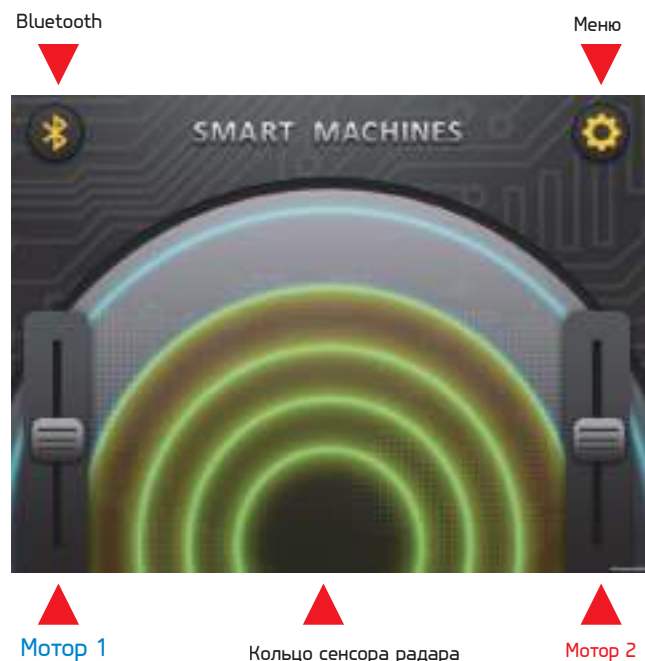
**5** Если вы собрали модель и успешно подключились через Bluetooth, используйте два больших пальца и ползунки для управления двумя моторами.

Слева: мотор 1

Справа: мотор 2

**6** Если вы хотите использовать функцию разработки программы, нажмите кнопку  в правом верхнем углу, и она выведет на дисплей колонку окон. Выберите Program 8, чтобы перейти к следующему шагу.

Program 1—7 являются программами по умолчанию. Вы можете использовать пустую Program 8 для учебных шагов ниже.




## Как сохранять программы

Здесь мы научим вас редактировать программы. Прежде чем мы начнем, давайте научимся сохранять файлы (или ваша тяжелая работа и программы будут потеряны).


**1** Когда вы войдете в Program 8, вы увидите экран справа.



**2** Если вы хотите сохранить программы, которые вы написали, просто нажмите , и откроется окно подтверждения.



Ваши сохраненные файлы будут перезаписывать текущую программу и не могут быть сохранены в другой программе.



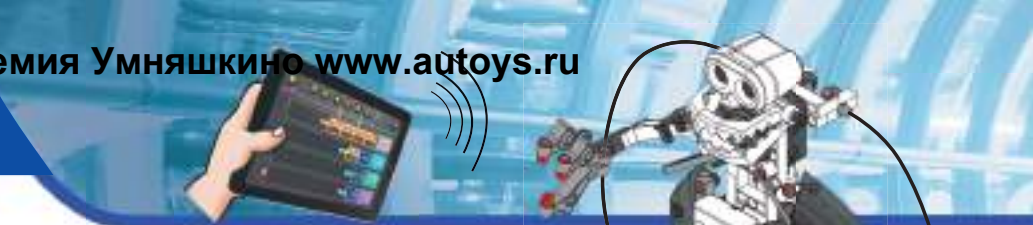
**3** Если вы хотите увидеть другую программу, нажмите  и выберите из этих окон.

Аналогично, когда вы выбираете Program 1, сохраненные файлы будут записаны в Program 1.




**4** Если вы хотите выйти из кодирования программы и вернуться к элементам управления роботом, просто нажмите , и появится окно подтверждения (диаграмма); нажмите , чтобы выйти.





## Как программировать


1 Теперь вы готовы написать свою первую программу,  пожалуйста, нажмите.

2 Появятся окна программ 1-8.

3 Программ 1-7 - это программы по умолчанию, которые уже установлены. После того как вы соберете каждую модель, попробуйте поиграть с ними, используя их программы.

4 Если вы хотите написать свой собственный код, используйте Программ 8, поскольку она пустая. Теперь давайте нажмем кнопку «Программ 8».


5 Это страница редактирования Программ 8.


6 Первый шаг – нажмите .

7 Справа появится окно с тремя опциями:

 программирование мотора.

 сочинение музыки.

 запись паузы программы (например, это значит завершение действия, затем пауза в течение 3 сек., затем выполнение следующей команды).


8 Если вы нажм , появится страница редактирования программы мотора (диаграмма справа).


Здесь вы можете выбрать следующие установки:

- Работа мотора 1 (синий).
- Работа мотора 2 (красный).
- Время выполнения программы.





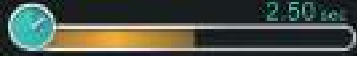
9 Нажмите , чтобы мотор вращался вперед. Нажмите несколько раз для большего количества квадратов, чтобы мотор вращался быстрее.


Нажмите , чтобы мотор вращался назад. Аналогично, большее количество квадратов приводит к более быстрому вращению мотора.

10 Вы можете одновременно программировать мотор 2. Если вы запрограммируете только один мотор, то только один мотор будет вращаться.

Вы можете одновременно программировать мотор 2. Если вы запрограммируете только один мотор, то только один мотор будет вращаться.




11  можно перемещать пальцем, чтобы регулировать время выполнения программы.

12 Когда вы завершите установки, нажмите .





- 13** Далее, появится квадратный блок мотора (как на левой диаграмме). Теперь вы закончили программирование первого мотора и можете нажать,  чтобы добавить рабочие установки для следующего шага.




Рабочий мотор


Скорость






Время работы (сек)

- 14** Если вы хотите изменить программу, которую только что написали, нажмите блок мотора , и вы перейдете к следующей странице.




- 15** Здесь вы можете делать настройки, редактировать или даже удалить программу. Для удаления нужно только нажать  в левом нижнем углу.

- 16** Если вы хотите удалить серию программ, нажмите  справа.

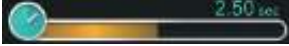

Если вы хотите удалить страницу программ, нажмите  вверху слева. Если вы хотите вернуться к установке, которую вы сохранили последний раз, нажмите .




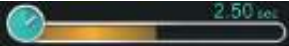

## Программа для сочинения музыки и установки паузы

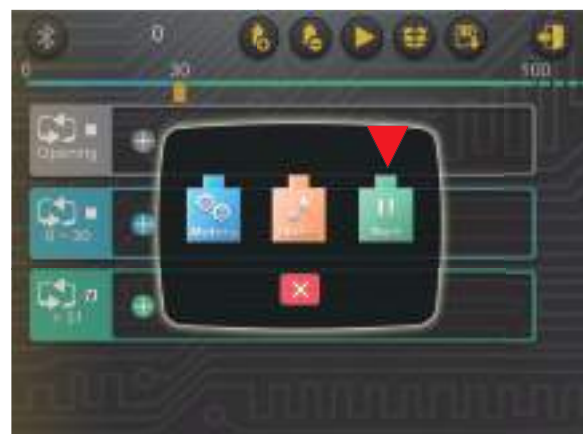
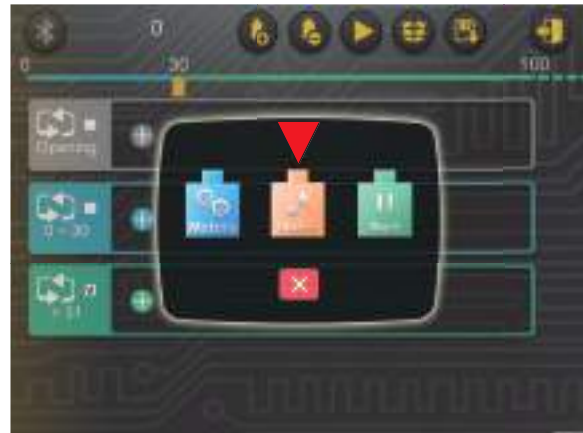
1 Если вы хотите написать программу для сочинения музыки, нажмите .

2 Откроется новое окно, где вы сможете писать свою музыкальную или голосовую программу. Нажимайте ноты Do-Re-Mi и другие музыкальные символы, чтобы написать музыку. Вы можете вставить музыкальную программу в середину программы для мотора.

3 Используйте ползунок , чтобы установить продолжительность звучания ноты, а затем нажмите , чтобы подтвердить.

4 Последняя опция заключается в том, чтобы написать паузу программы. Нажмите , и откроется новое окно.

5 Используйте ползунок , чтобы установить продолжительность паузы. Нажмите , чтобы подтвердить.








## Как регулировать параметры ультразвукового сенсора

Эта программа позволит вам установить расстояние, на котором модель будет определять препятствие, и реакцию модели.

- 1 Вернитесь на первую страницу редактирования (правая диаграмма).

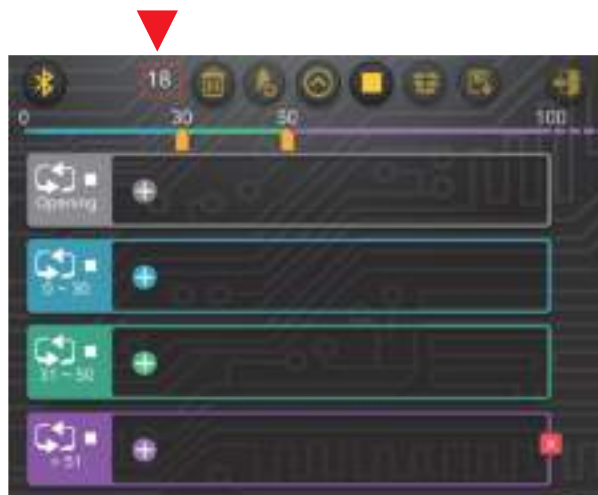



- 2 Когда нажмете , в верхнем левом углу высветится значение расстояния, считанное сенсором.

Если ваш цикл содержит редактируемую программу, модель завершит работу перед считыванием.



- 3 После этого вы увидите экран (правая диаграмма). Значение расстояния изменилось с 0 на 18. Это означает, что расстояние между моделью и препятствием - 18 см.



- 4 Используйте  для установки пределов, например, менее 10 см или более 30 см (правая диаграмма). Вы можете перетащить значок, чтобы решить, какие действия выполняются при различных установках расстояния. Другими словами, вы можете установить сенсор для обнаружения на определенных расстояниях и выполнить определенные действия.

Пример

- Запустите модель




- Установите пределы расстояния между 0—30, чтобы выполнить эти определенные действия



- Установите, чтобы выполнить определенные действия на расстоянии 31—50



Галочка  означает, что вы хотите заикливать эти конкретные действие (отсутствие означает остановку после завершения выполнения)

- 5 Если вы хотите увеличить пределы расстояния, просто используйте для установки пиктограмму 

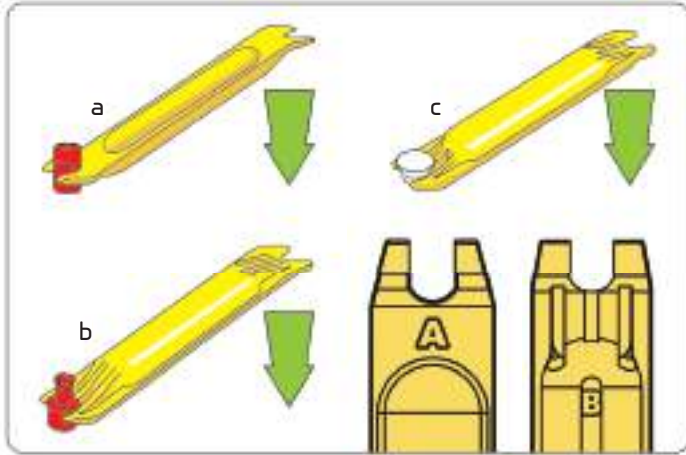
- 6 Как показано на диаграмме справа, семь пределов завершили установку.

Если у вас более четырех ограничений, прокрутите

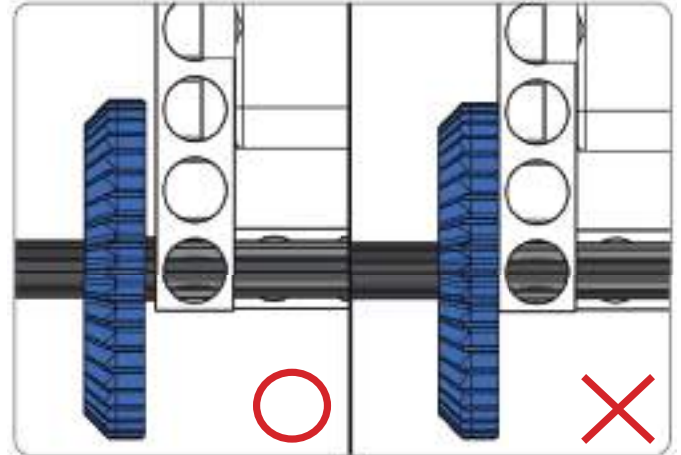




## Советы по сборке



1. Используйте конец «А» разборочного ключа, чтобы вытащить штифт (Рис. А).
2. Используйте конец «В» разборочного ключа, чтобы вытащить ось (Рис. В).
3. Используйте конец «В» разборочного ключа, чтобы вытащить кнопку (Рис. с).

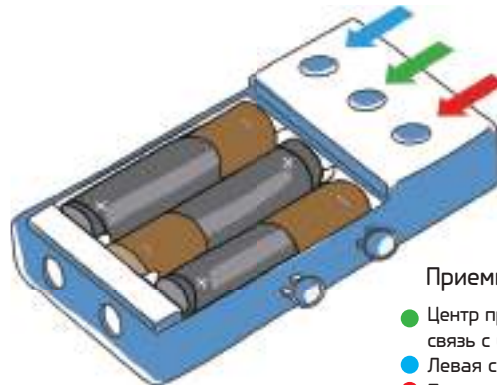


При установке шестерни или шины в конструкцию с ведущим валом, обязательно установите зазор около 1 мм между шестерней или шиной и каркасом для уменьшения трения, так чтобы гарантировать плавное движение.

## Как извлечь батарею



Используйте конец «В» разборочного ключа, чтобы извлечь батарею.



### Приемник Bluetooth

- Центр приемника Bluetooth устанавливает связь с ультразвуковым сенсором.
- Левая сторона соединяется с мотором 1.
- Правая сторона соединяется с мотором 2.

Вы можете нанести красную и синюю метки на батарейный блок, которые помогут вам отслеживать, какой мотор работает в соответствии с вашей программой.

## Гибкий ведущий вал

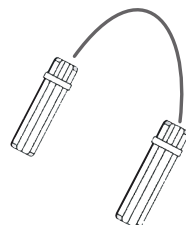
Передаточный вал находится между шестерней и валом-шестерней и обеспечивает передачу мощности. Стандартные передаточные валы показаны на диаграмме 1.

Гибкие ведущие валы характеризуются легкостью регулировки длины и большой изменяемостью, как показано на диаграммах 2, 3 и 4.

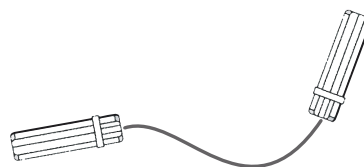
Другим преимуществом является их гибкость. Они могут поглощать толчки и уменьшать вибрации. Вот почему гибкие ведущие валы обычно используются в транспортных средствах, таких как автомобили и скутеры.



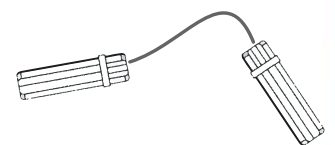
(диаграмма 1)



(диаграмма 2)



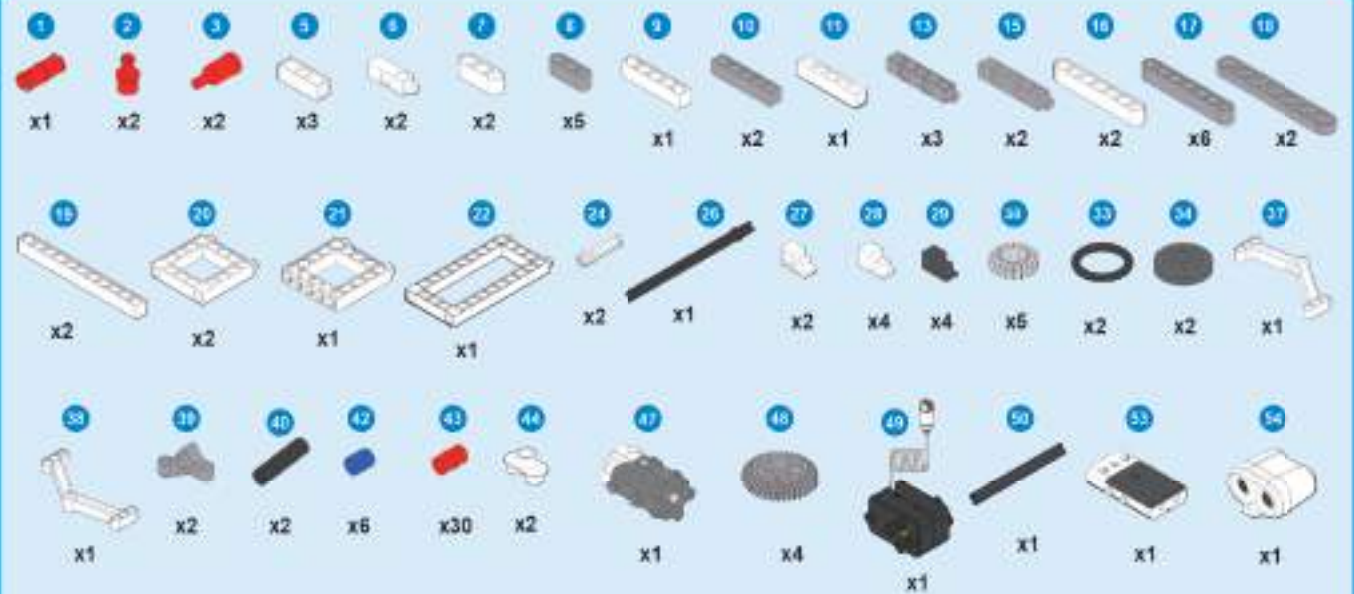
(диаграмма 3)



(диаграмма 4)



### Состав набора



### Робот-спасатель

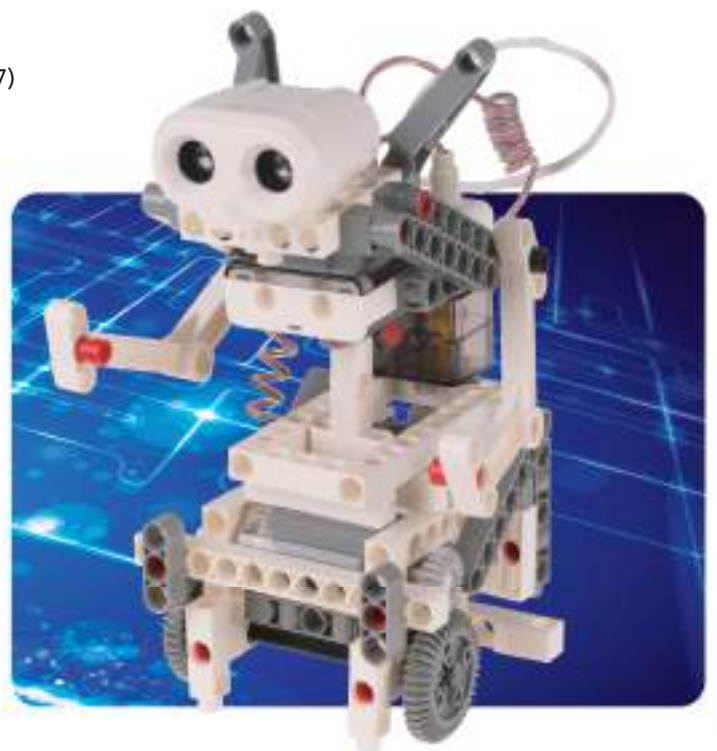
Робот-спасатель – гениальный робот. Вы можете надеть смартфон на его грудь и использовать этот смартфон для видеосвязи с другим компьютером; вы можете затем использовать компьютер, чтобы узнать, что делает робот.

Эти роботы-спасатели используются во многих местах, где необходимо провести спасательные работы. Если разрушения не позволяют спасателям войти, они используют роботов-спасателей для разведки и получения дополнительной информации об окружении.

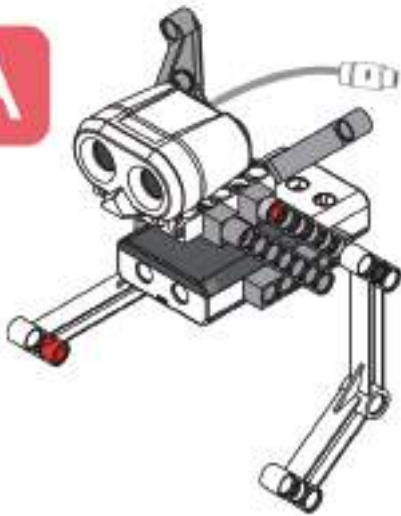
Играйте с использованием инструкций по управлению (стр. 7)

Мотор 1: вперед и назад

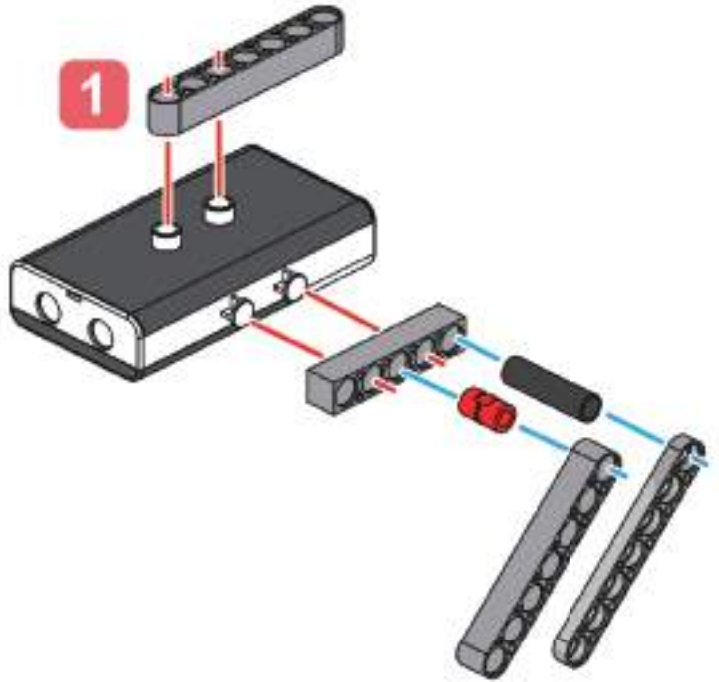
Мотор 2: вращение и изменение направления



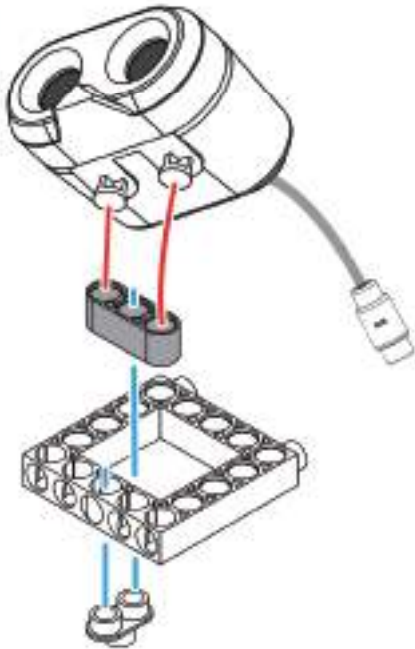
A



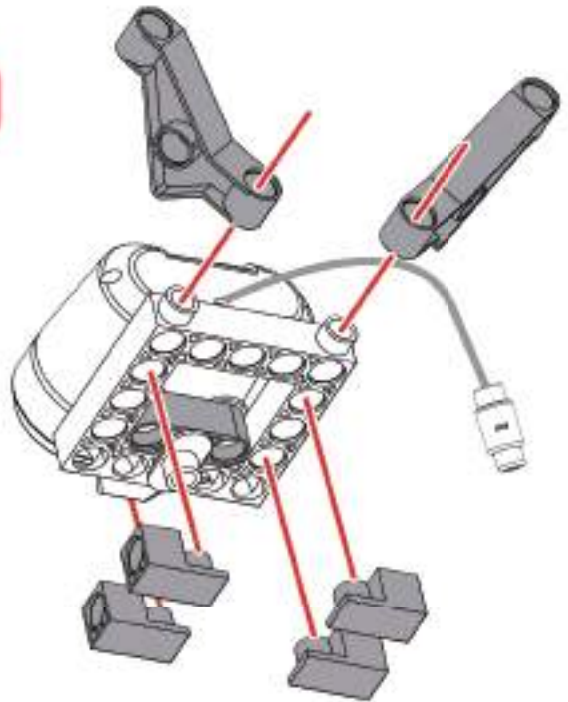
1



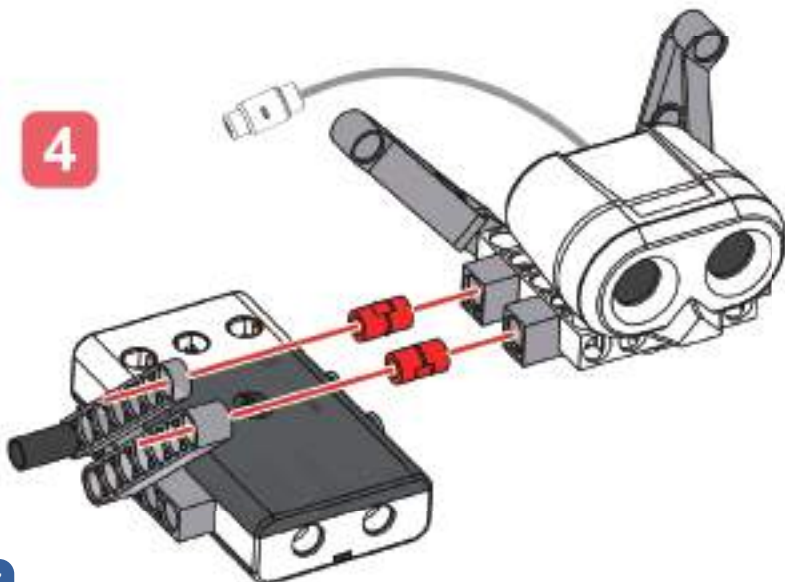
2



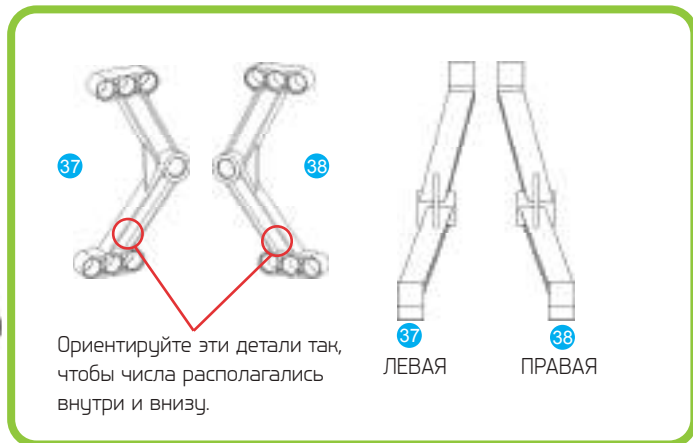
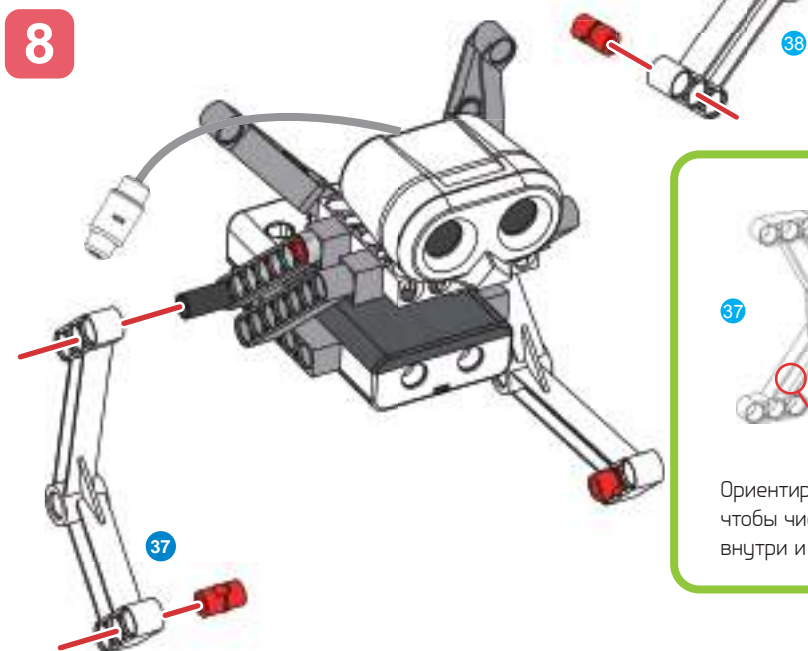
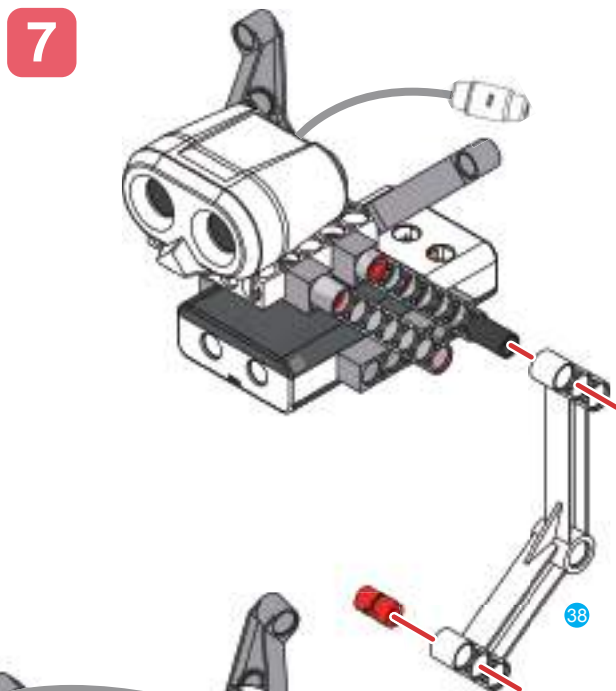
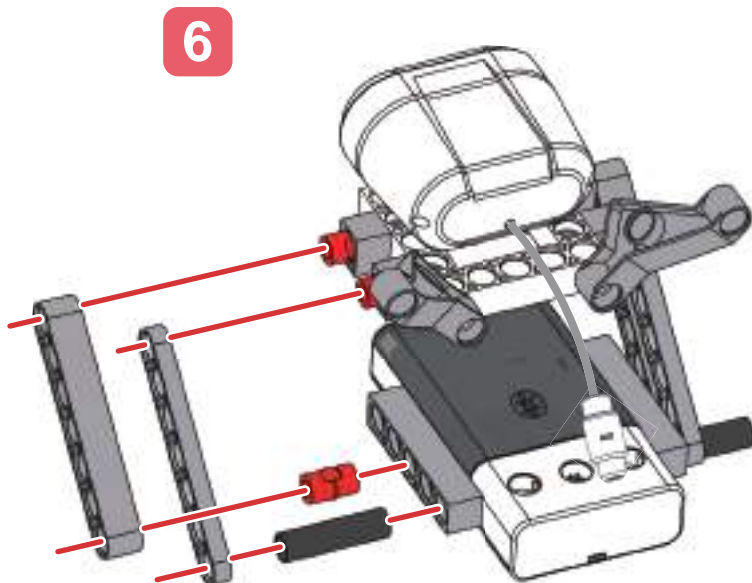
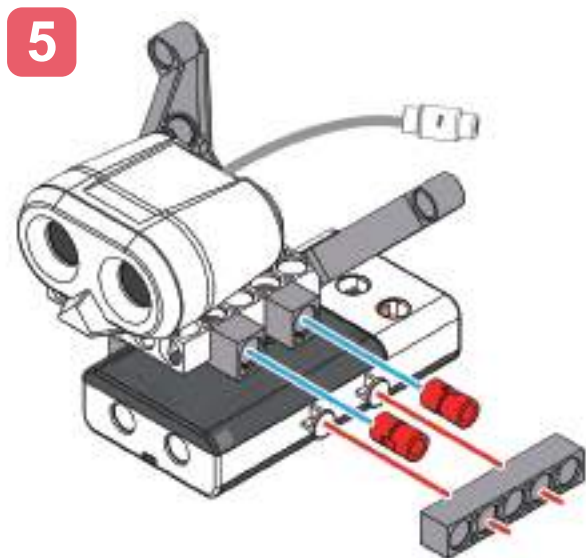
3



4

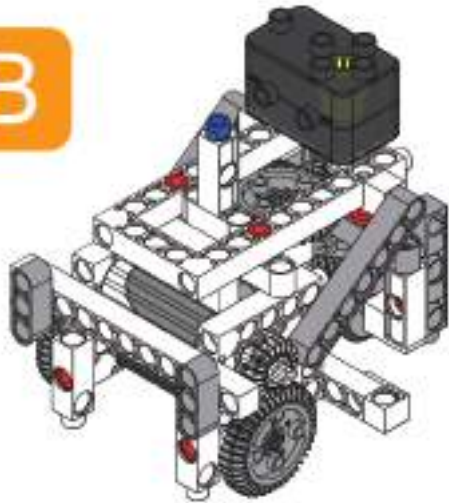




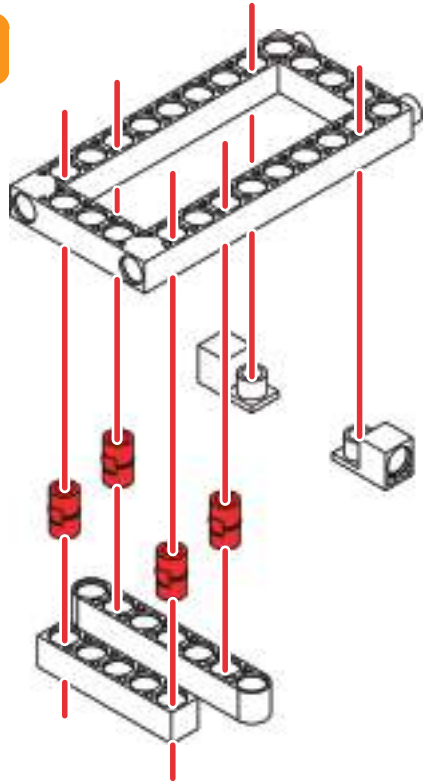




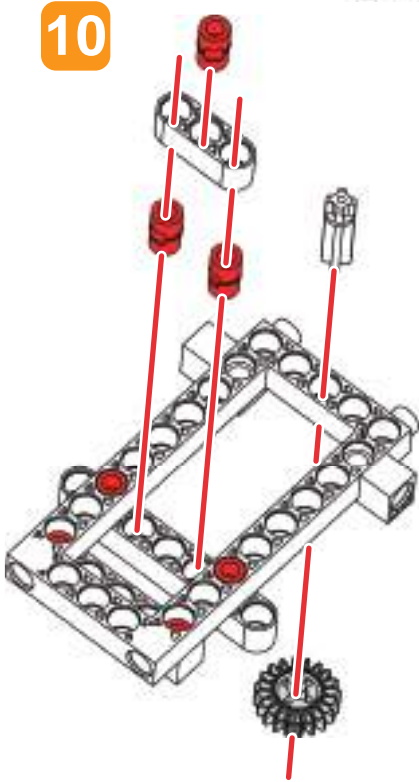
**В**



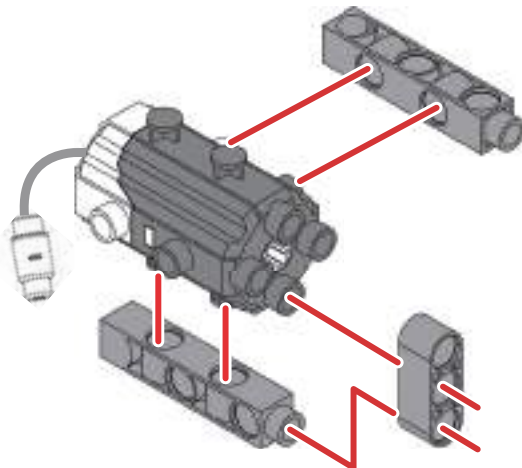
**9**



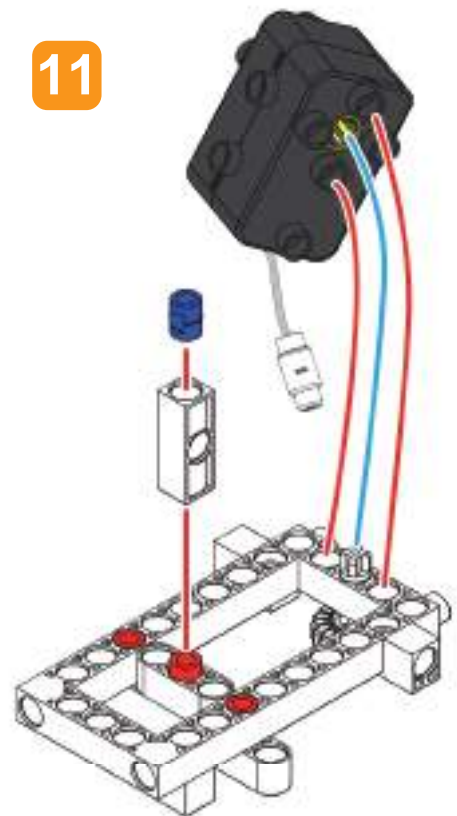
**10**



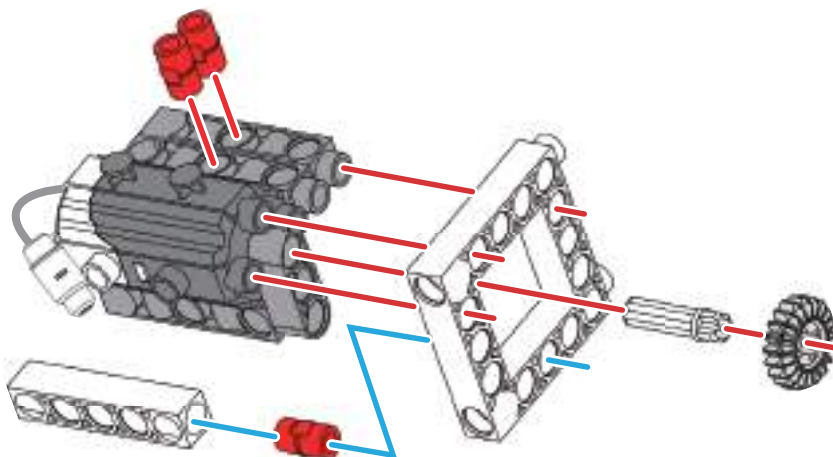
**12**



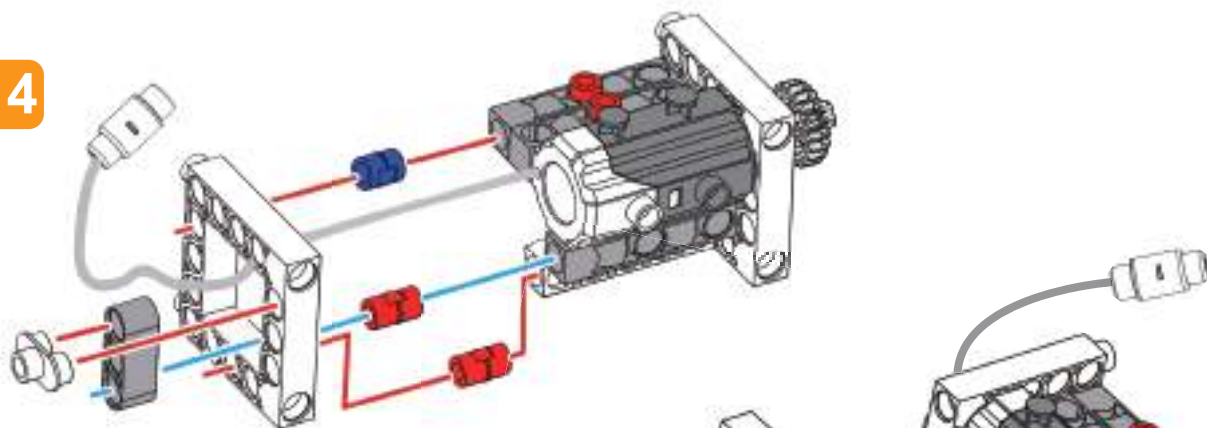
**11**



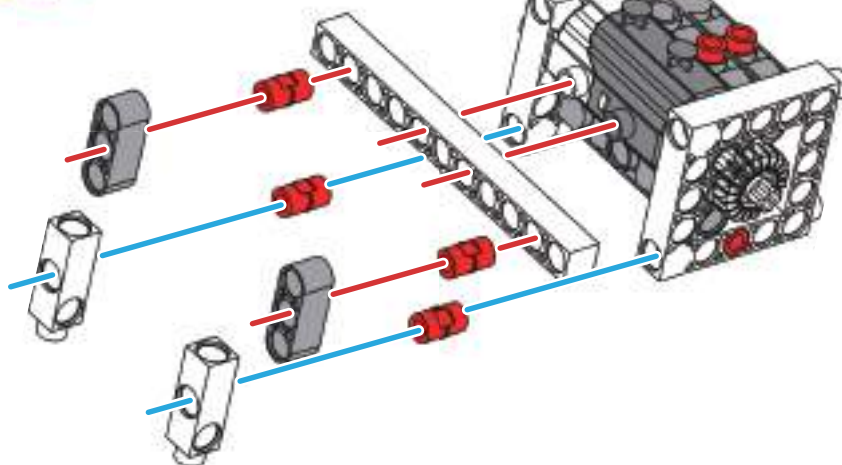
13



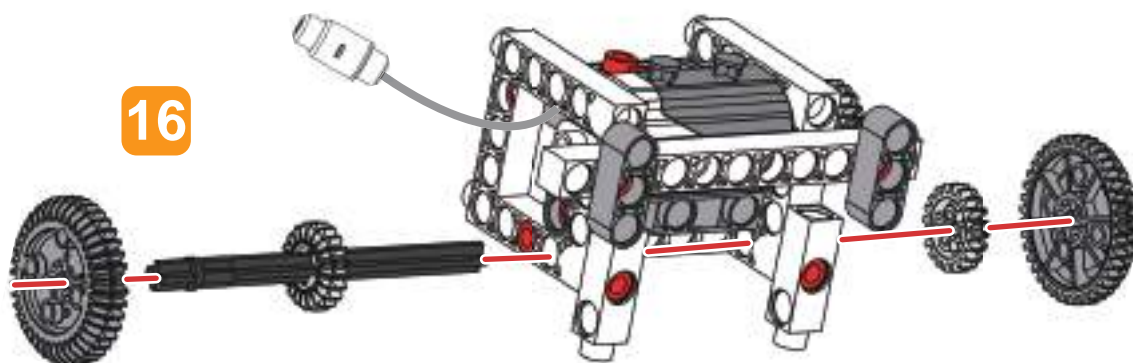
14



15

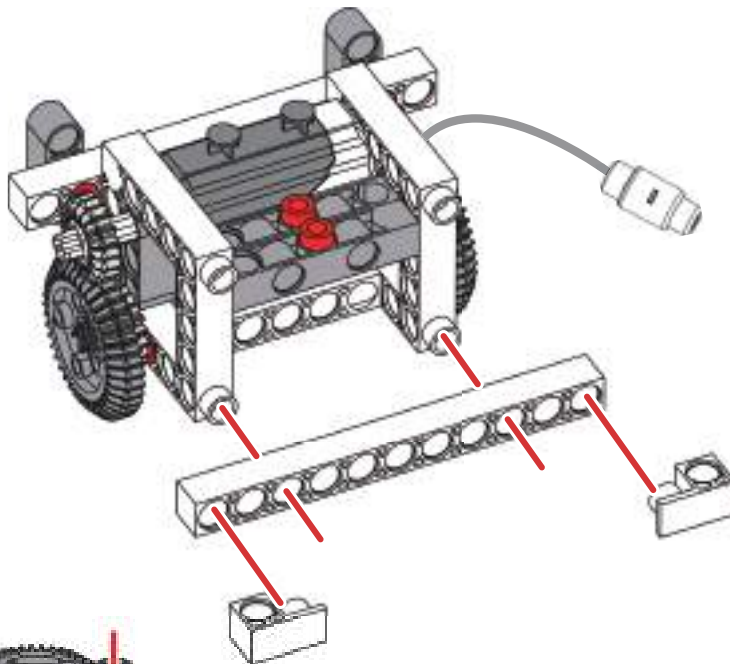


16

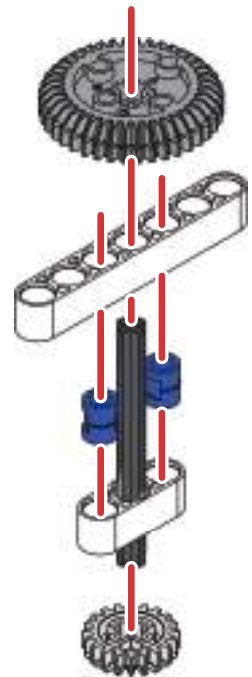




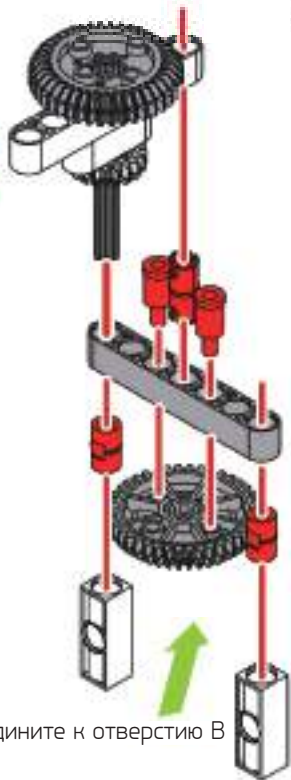
17



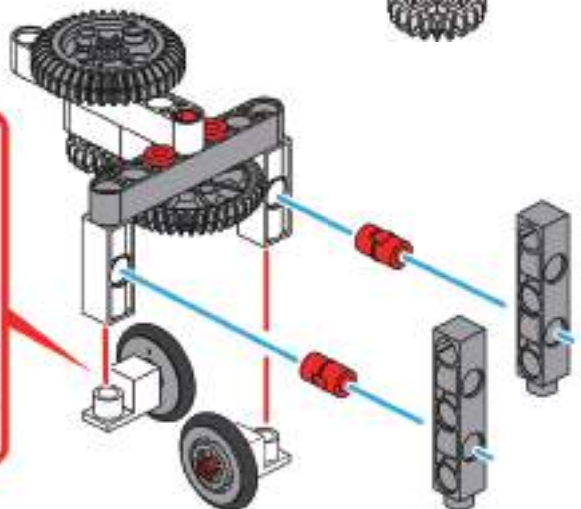
18



19



20



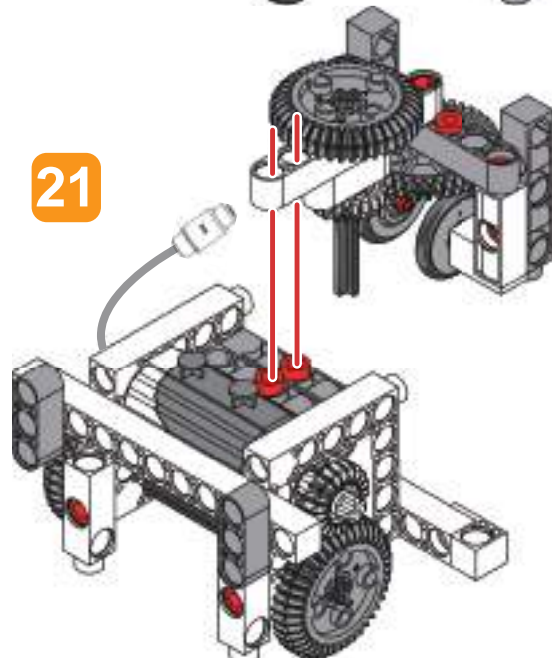
Подсоедините к отверстию B

Напоминание по сборке

Обратите внимание на обозначения и расположение английских букв около отверстий в шестернях – это поможет в процессе сборки.

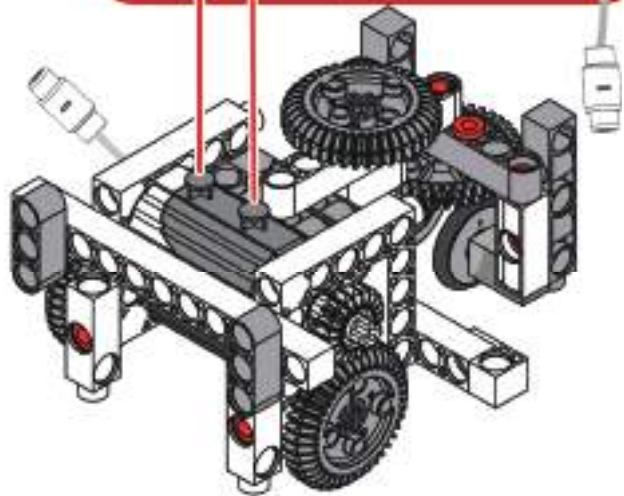
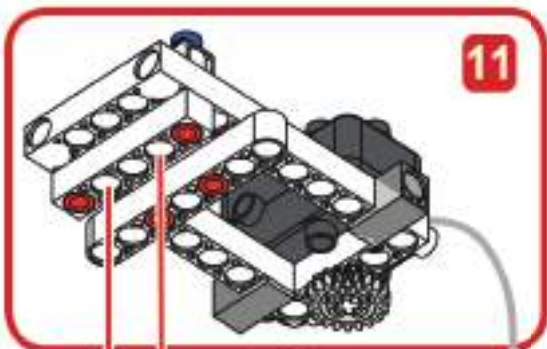


21

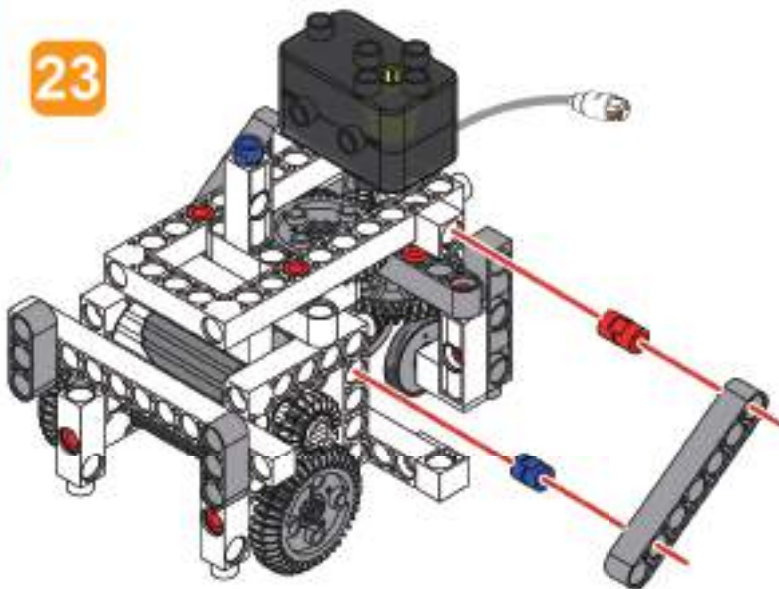




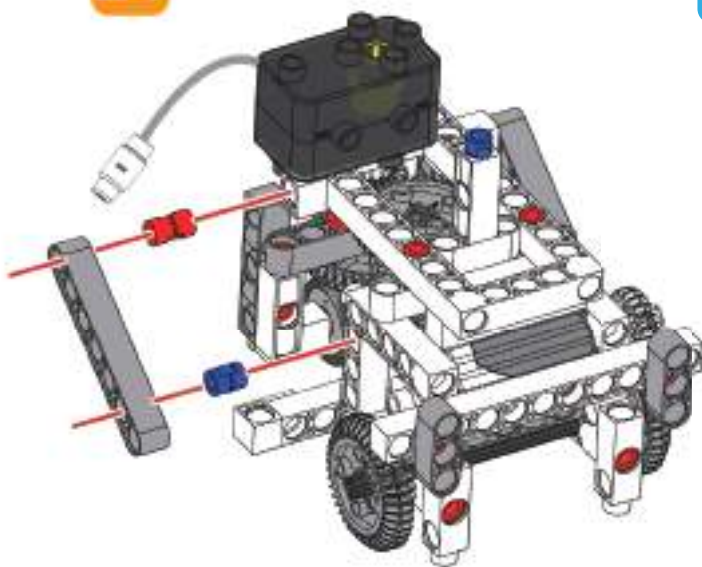
22



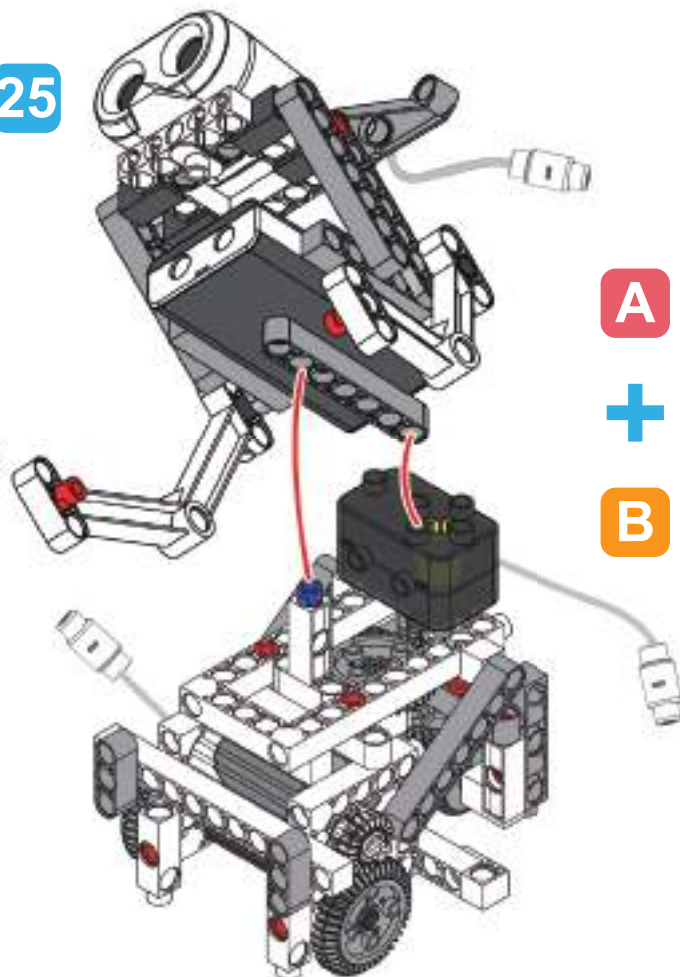
23



24



25

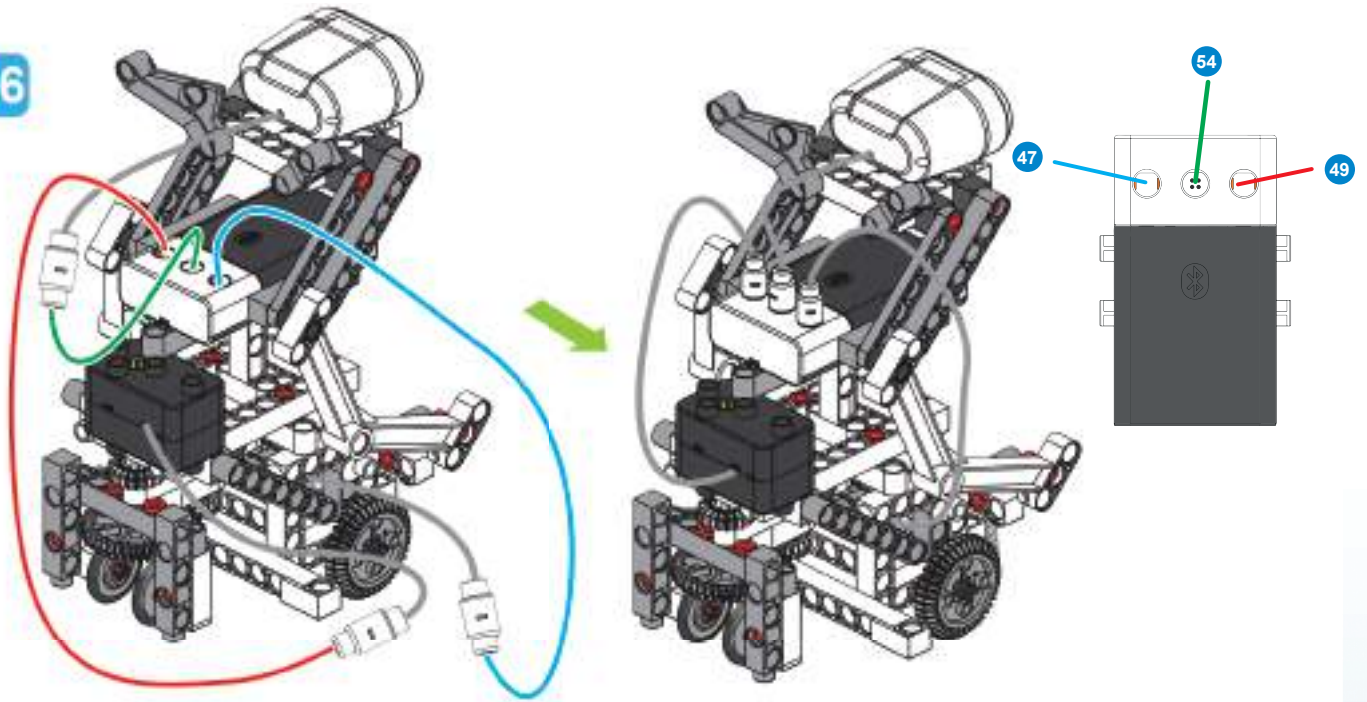


A

+

B

26



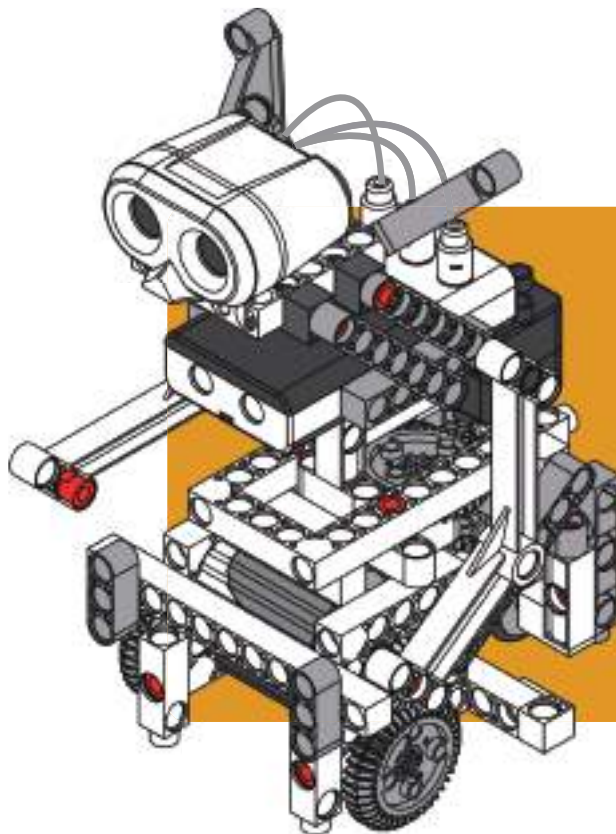
47 Провод планетарной коробки передач



54 Провод ультразвукового сенсора



49 Провод мотора 40X



СОБРАНО



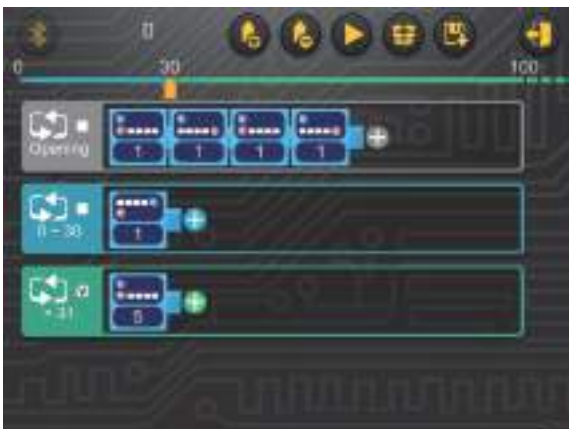
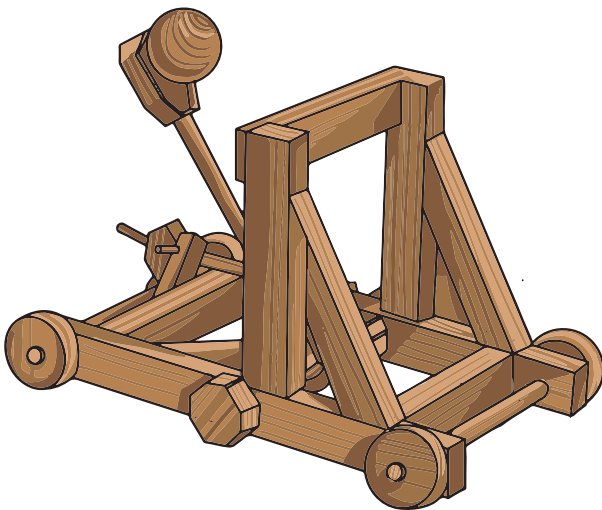
### Состав набора



### Катапульта

С катапультой можно весело играть. После того как программа написана, катапульта может быть использована для защиты от врагов. Когда враг приближается, прицелься и открывай огонь!

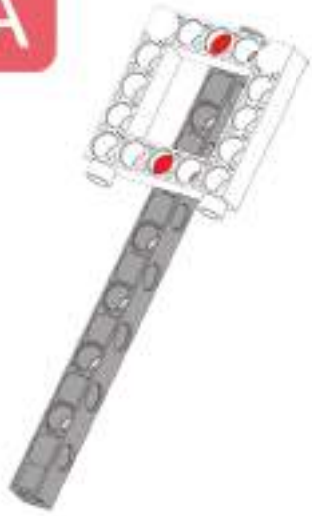
Попробуй это. Можете ли вы подкрасться незаметно?  
Осторожно!  
Не цельтесь в глаза.



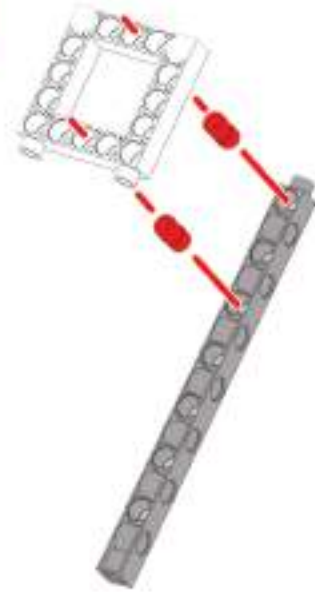
Эта программа предварительно загружена как Program 1. Вы можете редактировать ее посредством собственных команд и музыки.



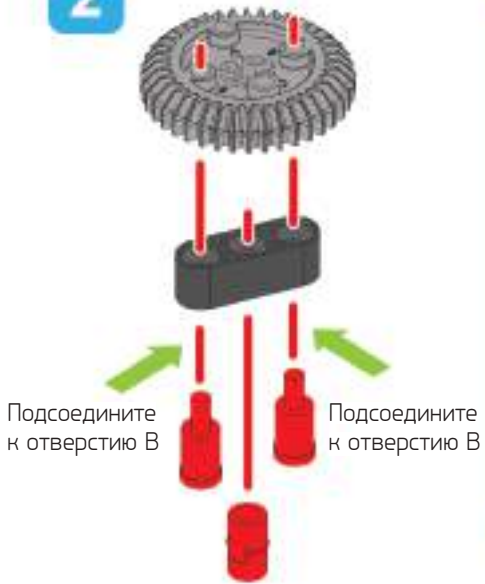
A



1



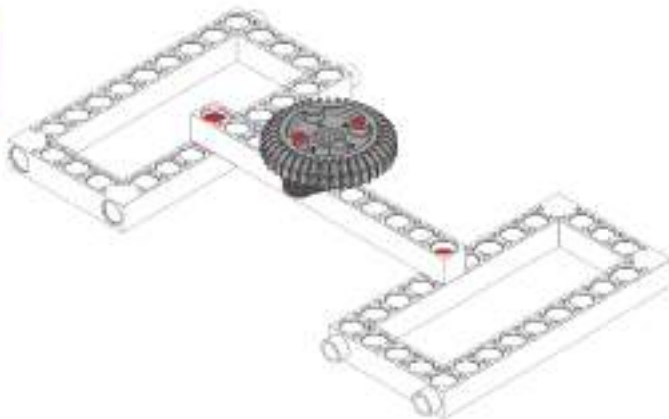
2



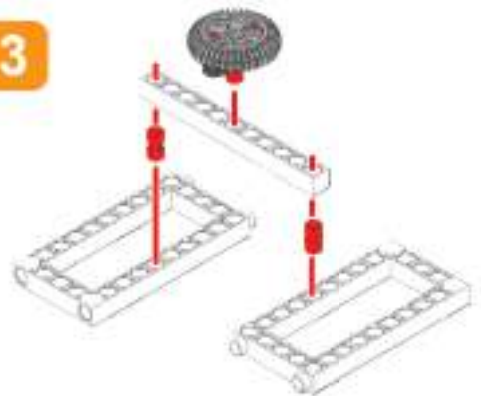
Напоминание по сборке  
Обратите внимание на обозначения и расположение английских букв около отверстий шестерни - это поможет при сборке.



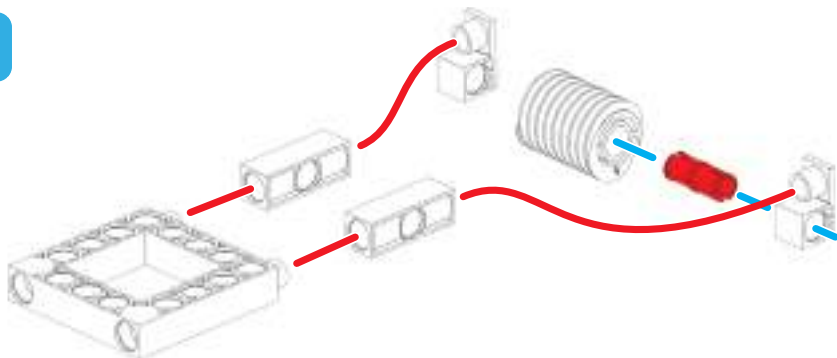
B



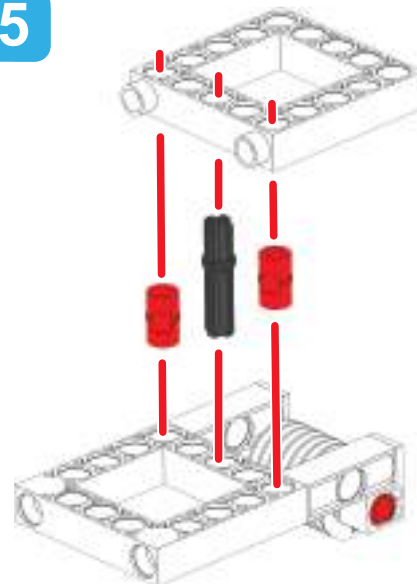
3



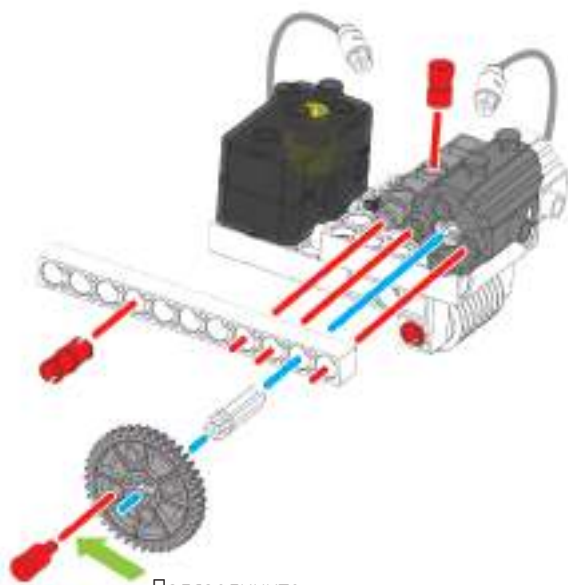
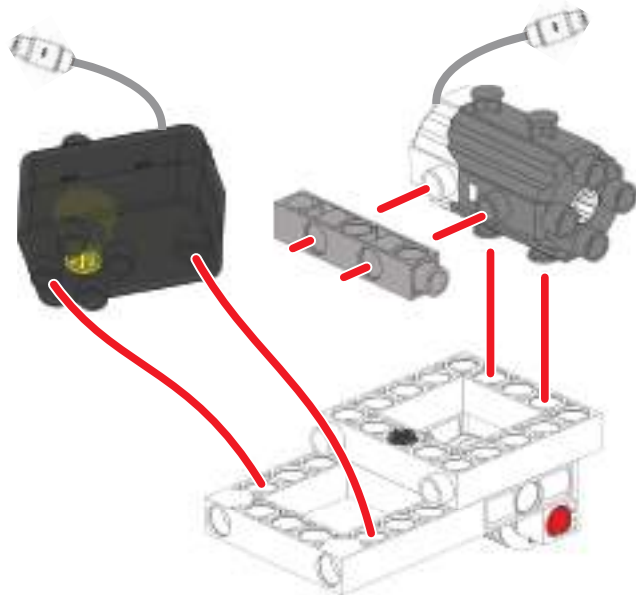
4



5

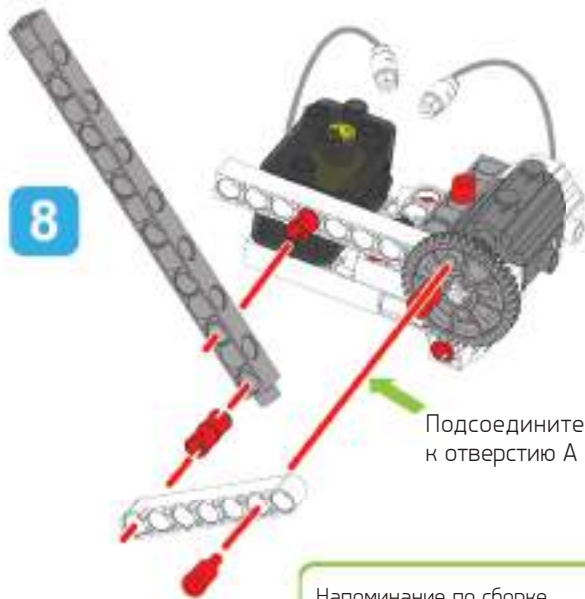


6



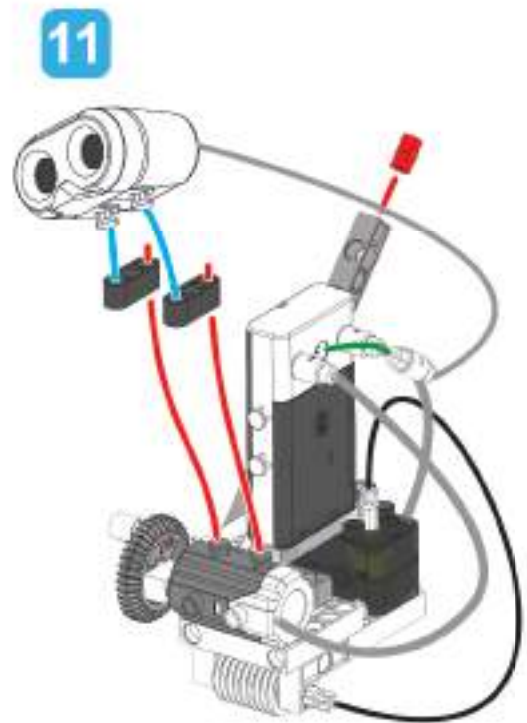
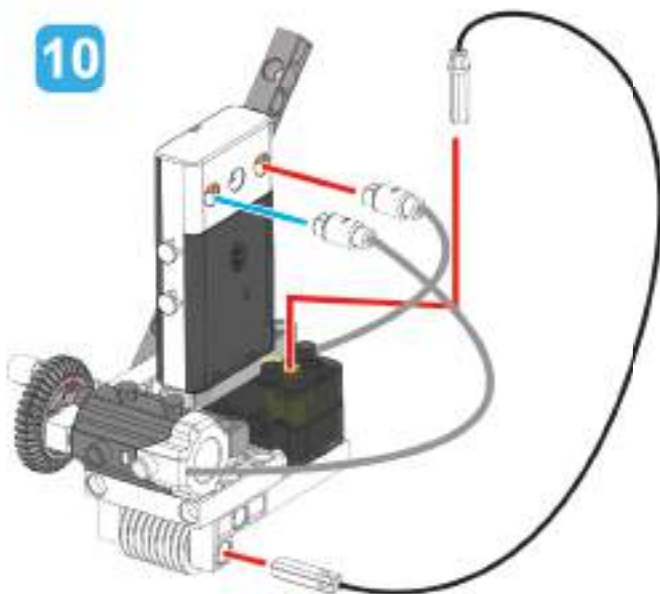
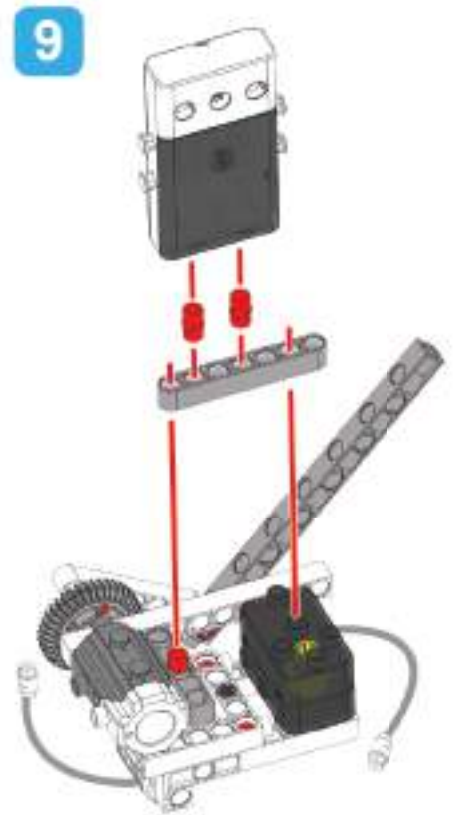
Подсоедините к отверстию В

Напоминание по сборке  
Обратите внимание на обозначения и расположение английских букв около отверстий шестерни - это поможет при сборке.



Подсоедините к отверстию А

Напоминание по сборке  
Обратите внимание на обозначения и расположение английских букв около отверстий шестерни - это поможет при сборке.



37 Провод для планетарной коробки передач

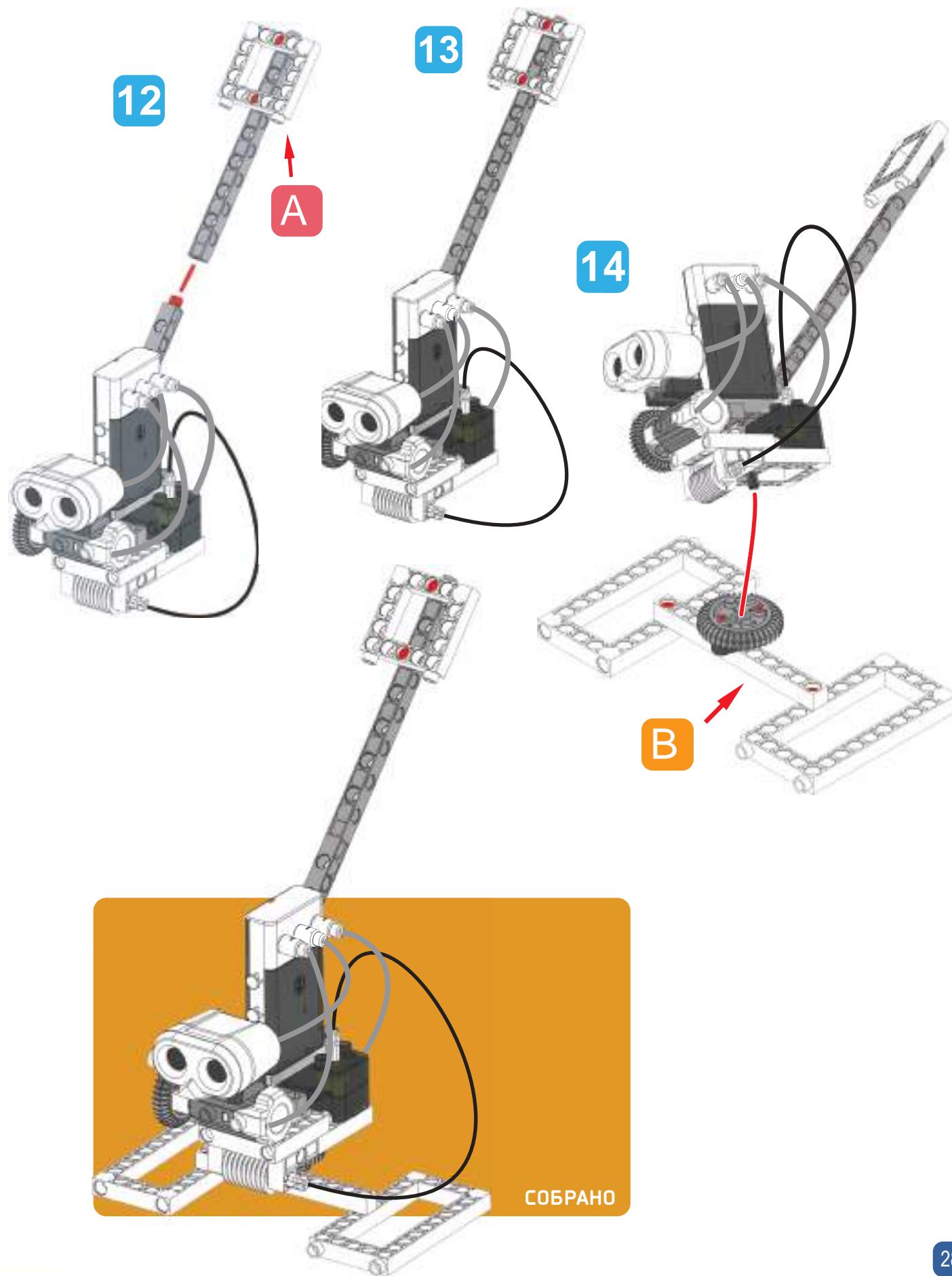


54 Провод для ультразвукового сенсора

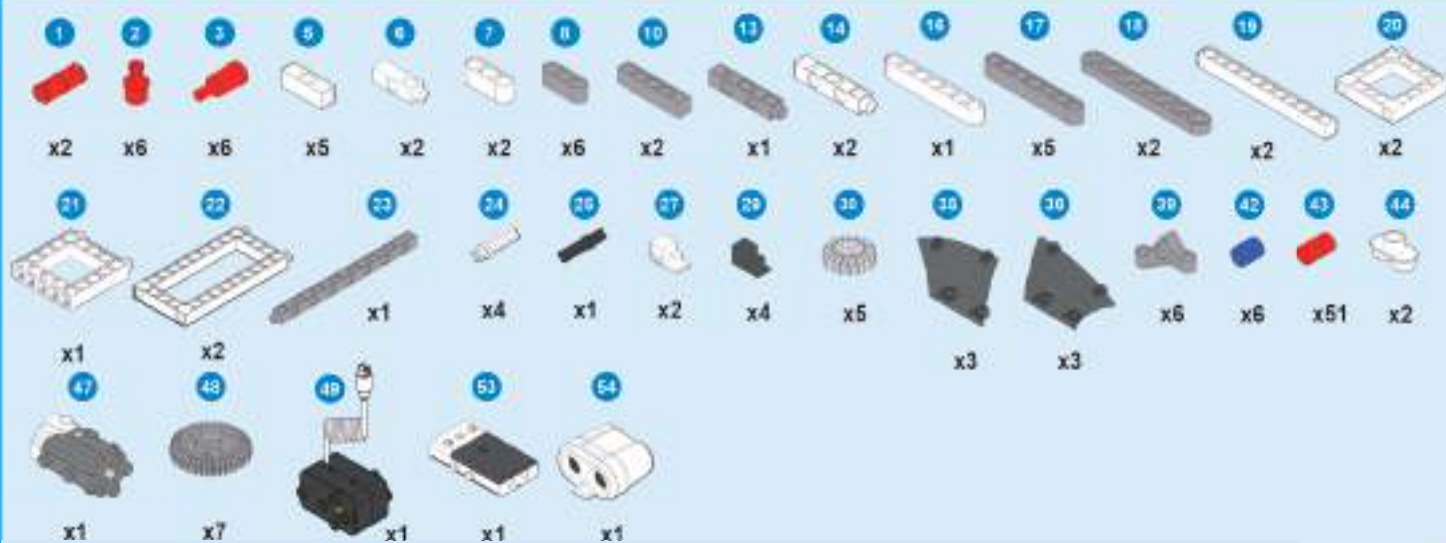


68 Провод для мотора 40X





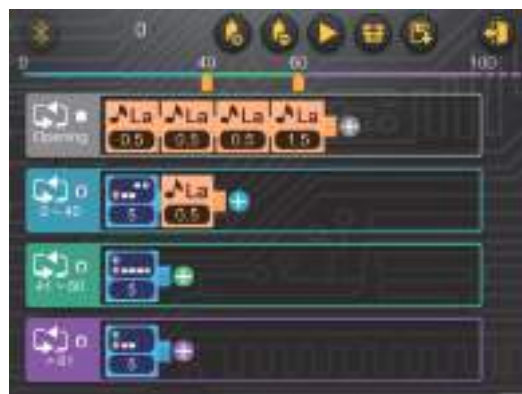
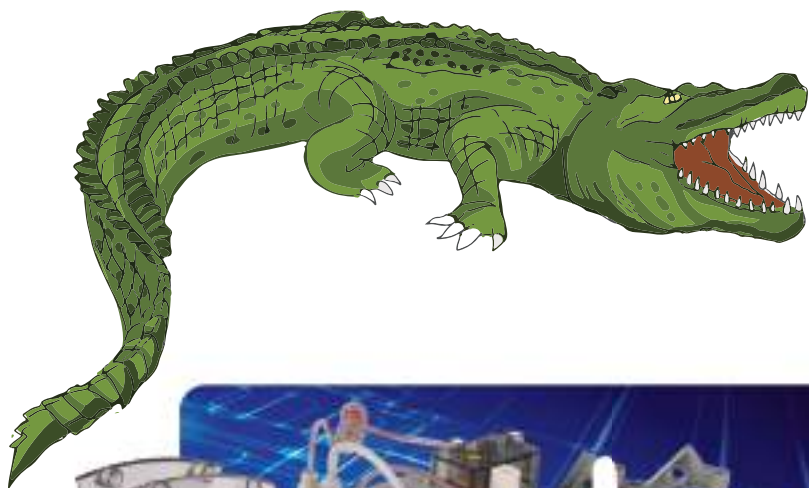
## Содержание набора



## Королевский крокодил

Эта программа для механического крокодила заставляет его размахивать хвостом в качестве предупреждения. Когда препятствие приближается, он открывает пасть, чтобы отпугнуть врагов.

Крокодилы создают впечатление страшных и агрессивных животных. Многие фильмы используют крокодилов, чтобы вызвать ужас. Мало кто знает, что у крокодилов очень сильная иммунная система. Ученые обнаружили, что сильная иммунная система крокодилов может уничтожить вирус СПИДа (ВИЧ) и что некоторые белки в крови крокодилов могут убить золотистый стафилококк.

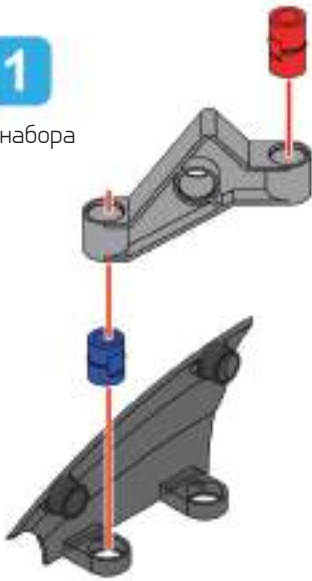


Эта программа предварительно загружена как Program 2. Вы можете редактировать ее посредством собственных команд и музыки.



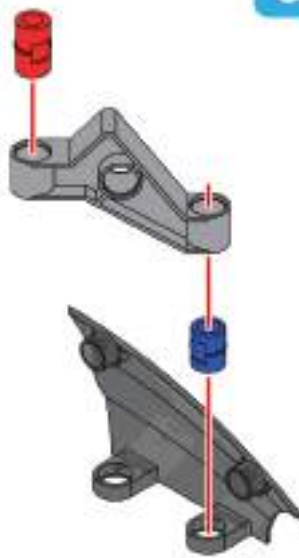
1

2 набора

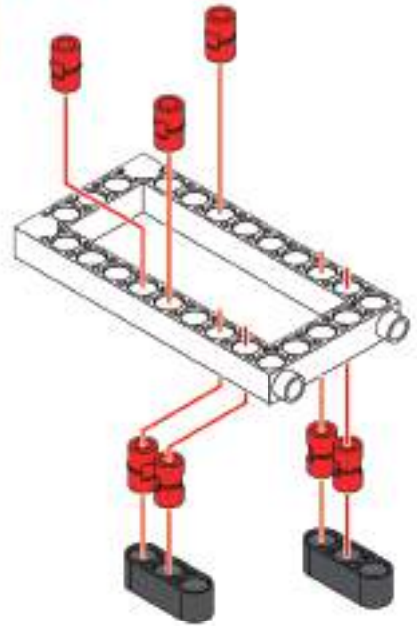


2

2 набора

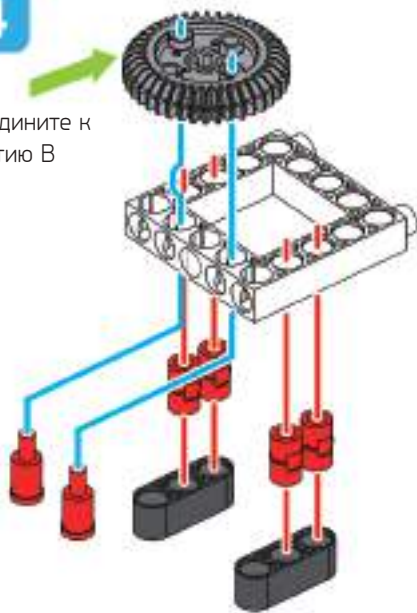


3



4

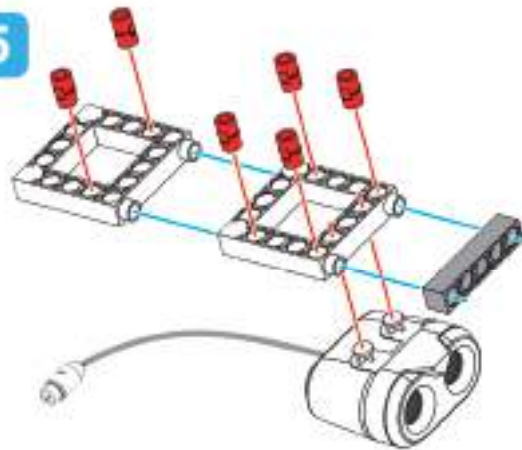
Подсоедините к отверстию В



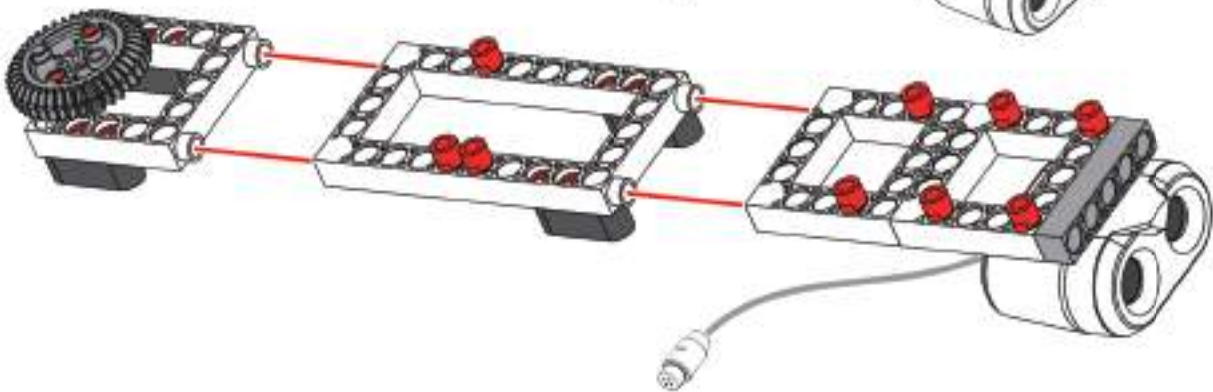
Напоминание по сборке  
Обратите внимание на обозначения и расположение английских букв около отверстий шестерни - это поможет при сборке.

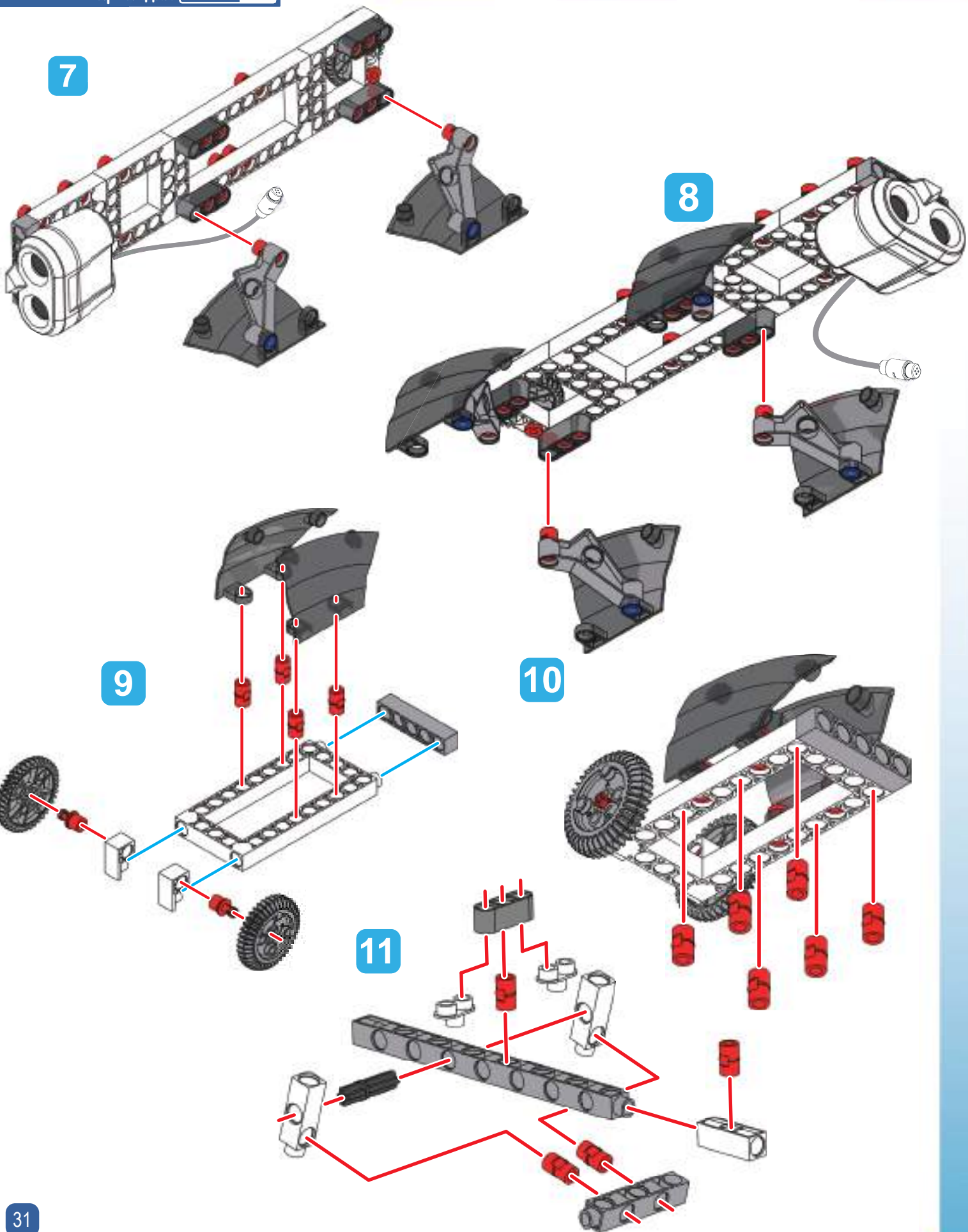


5



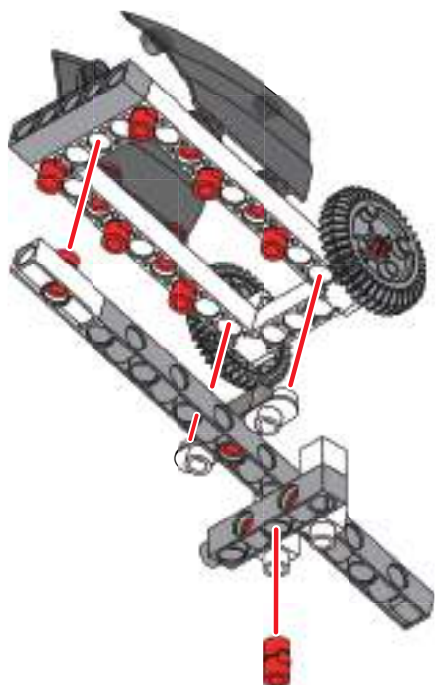
6



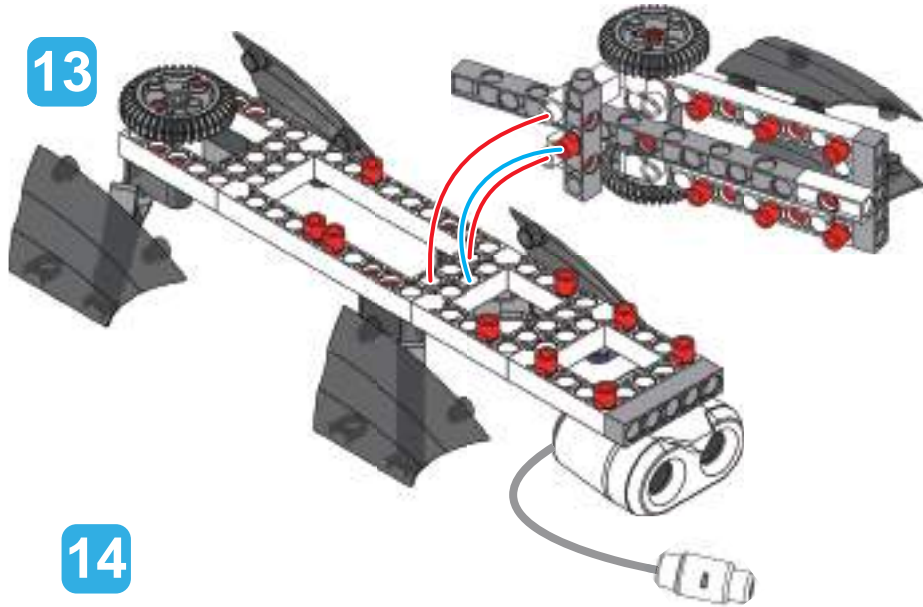




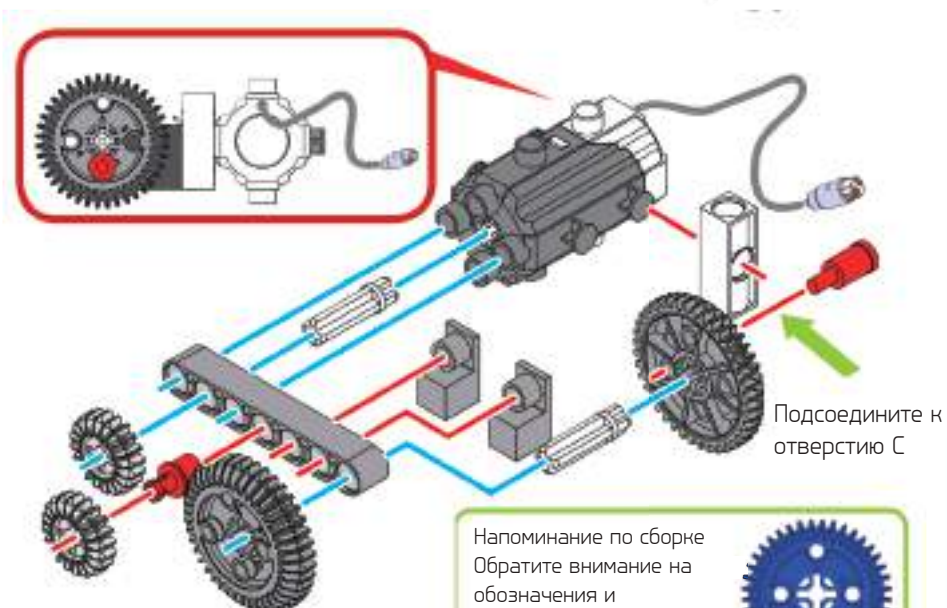
12



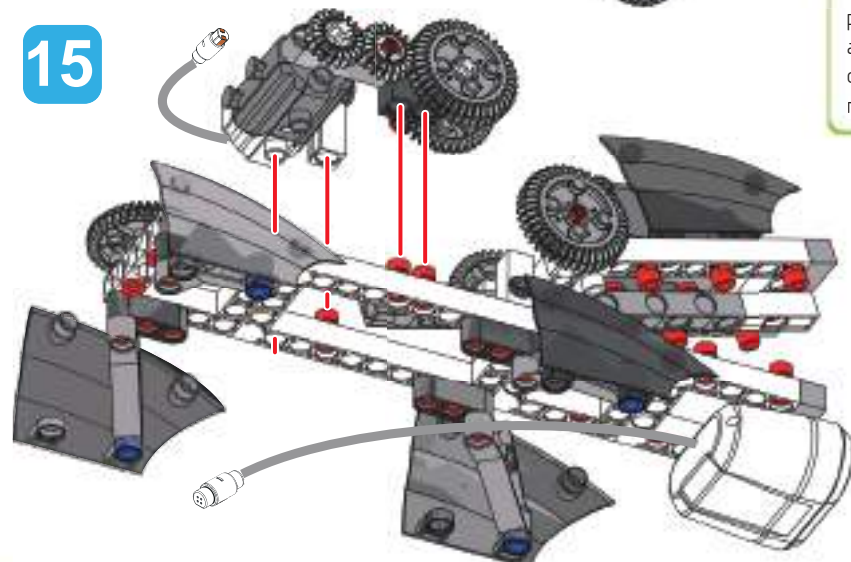
13



14



15



Напоминание по сборке  
Обратите внимание на  
обозначения и  
расположение  
английских букв около  
отверстий шестерни - это  
поможет при сборке.

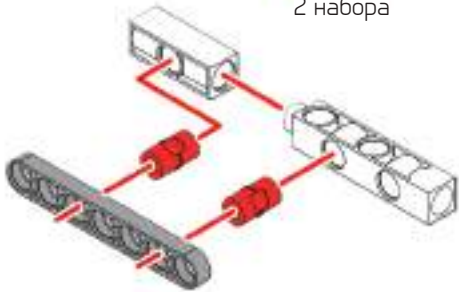




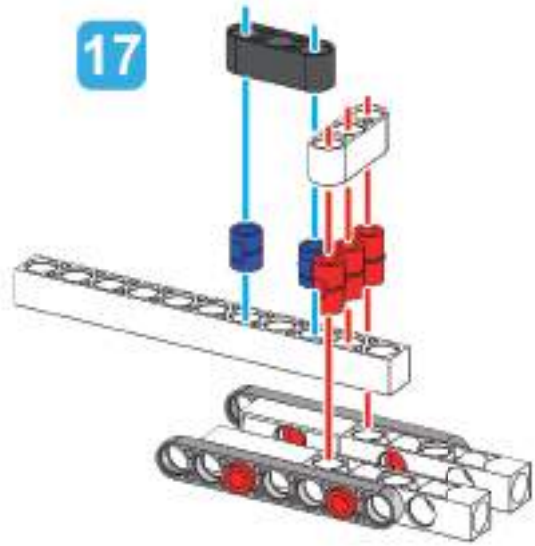


16

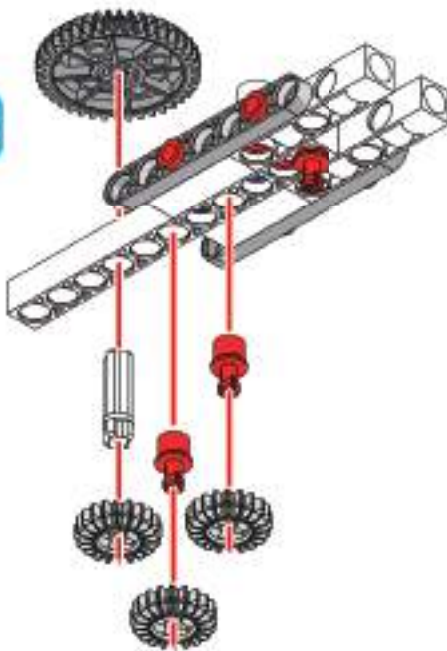
2 набора



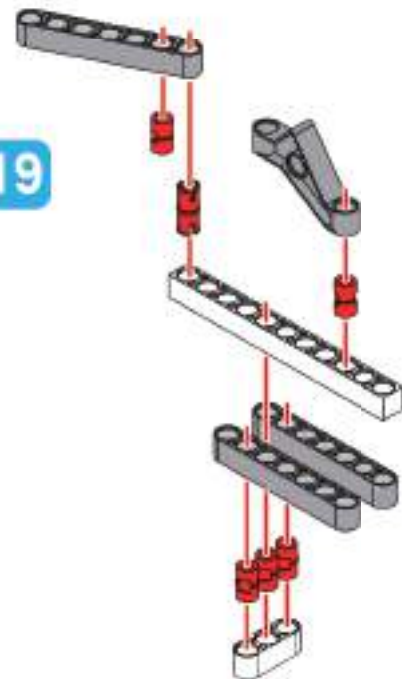
17



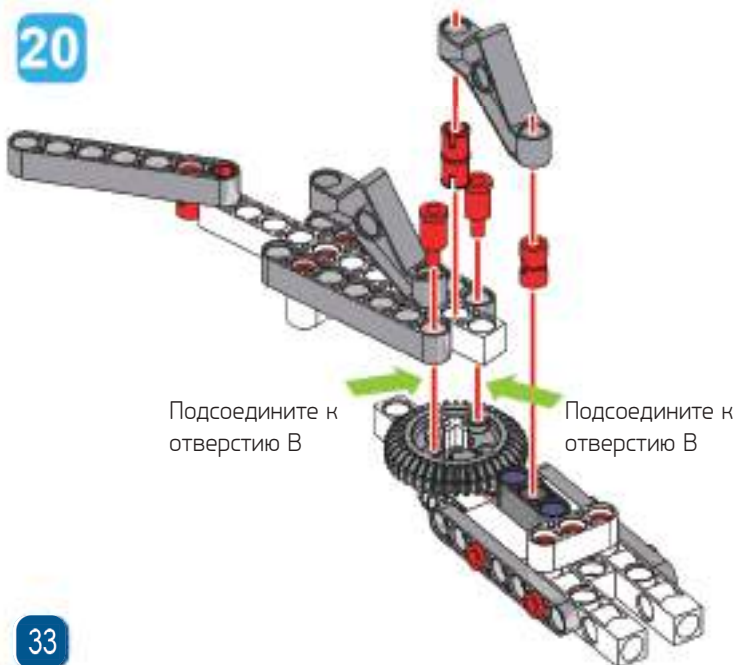
18



19



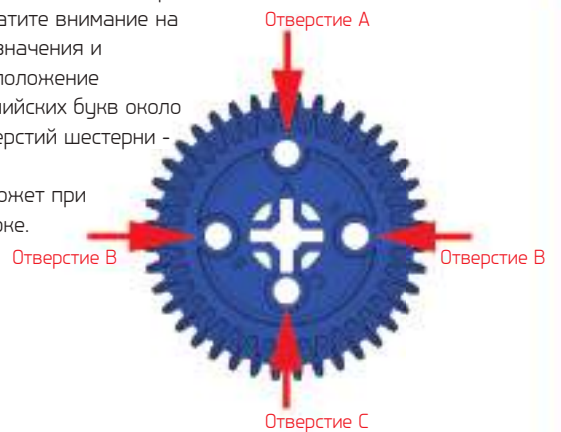
20



Подсоедините к отверстию В

Подсоедините к отверстию В

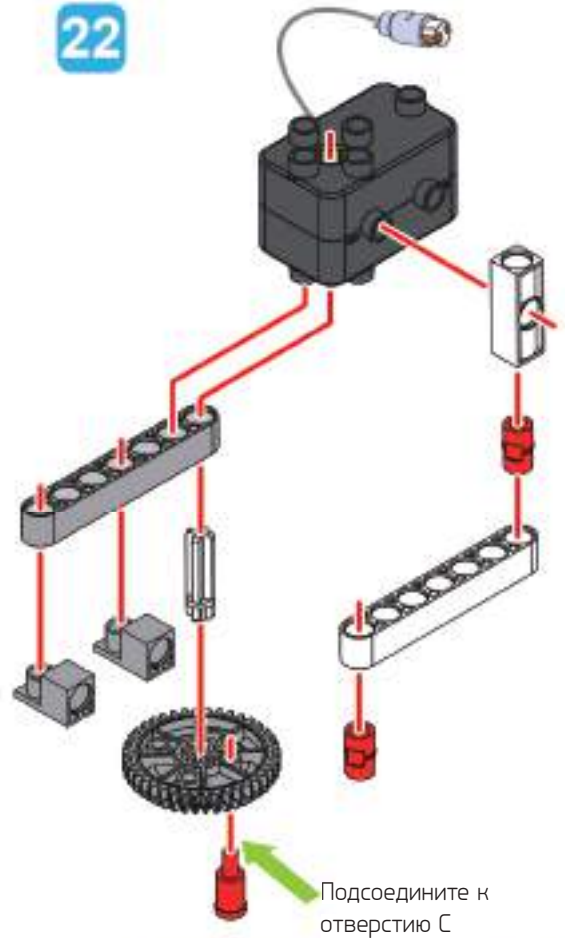
Напоминание по сборке  
Обратите внимание на обозначения и расположение английских букв около отверстий шестерни - это поможет при сборке.



21



22

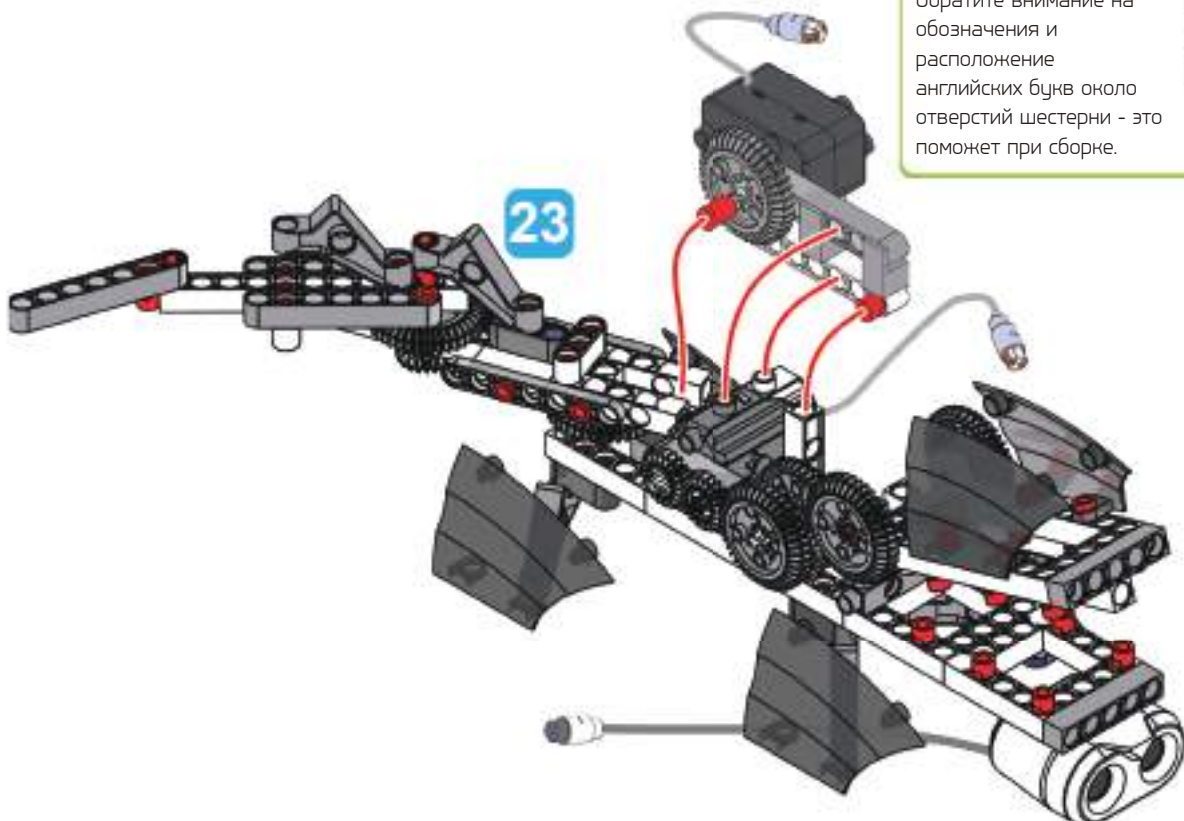


Напоминание по сборке  
Обратите внимание на обозначения и расположение английских букв около отверстий шестерни - это поможет при сборке.



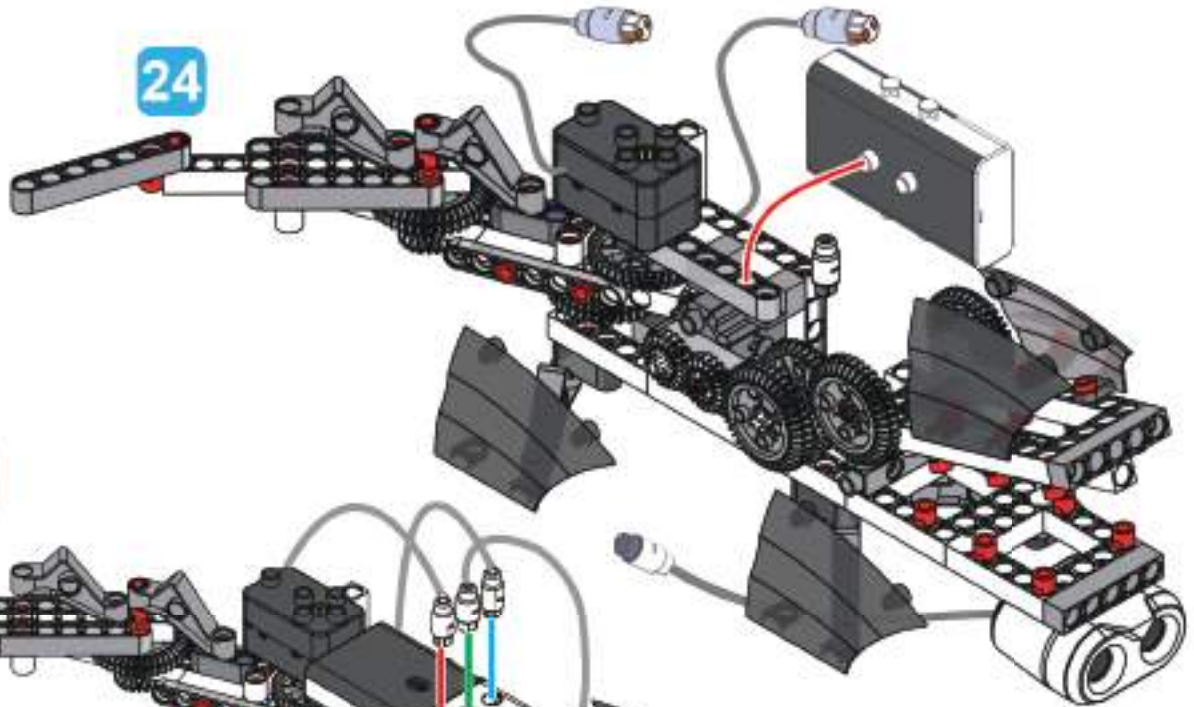
Отверстие С

23

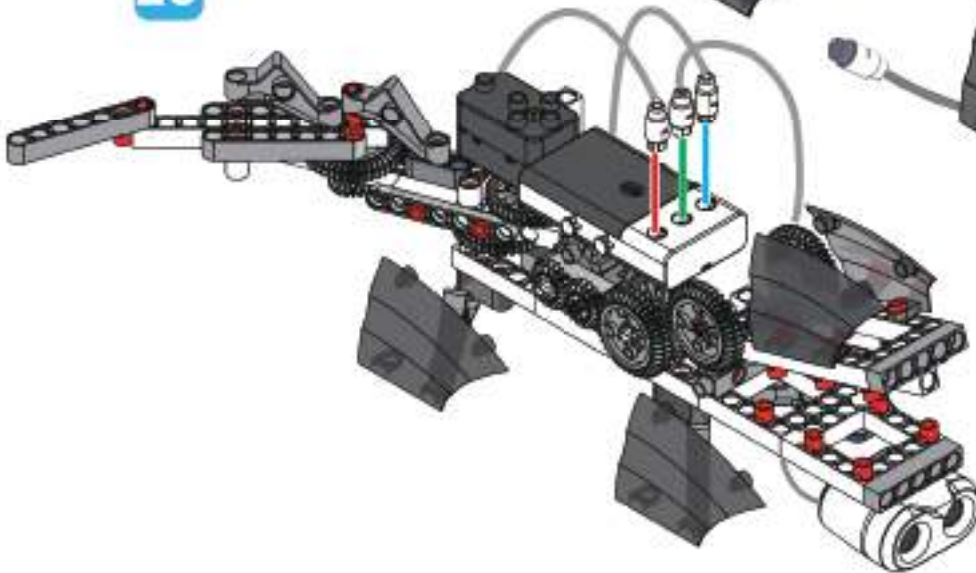




24



25



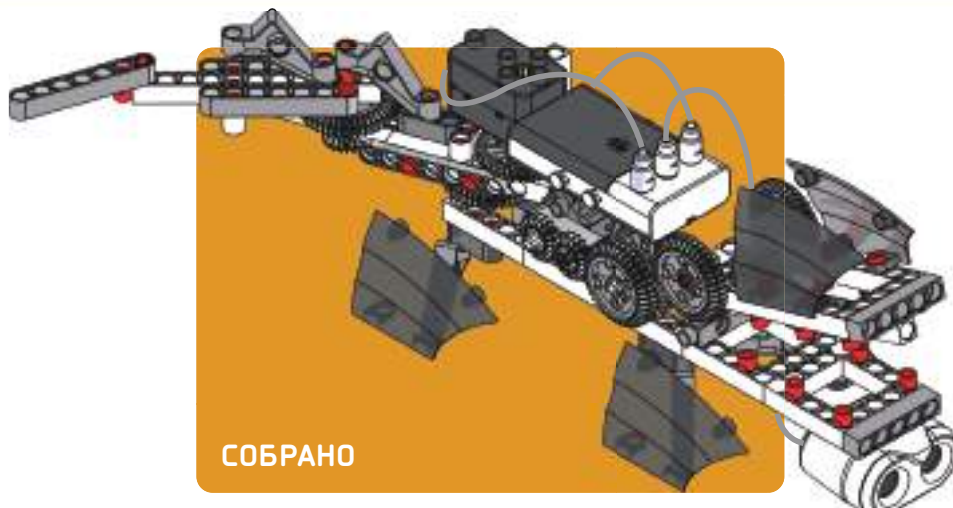
47 Провод для планетарной коробки передач



54 Провод для ультразвукового сенсора



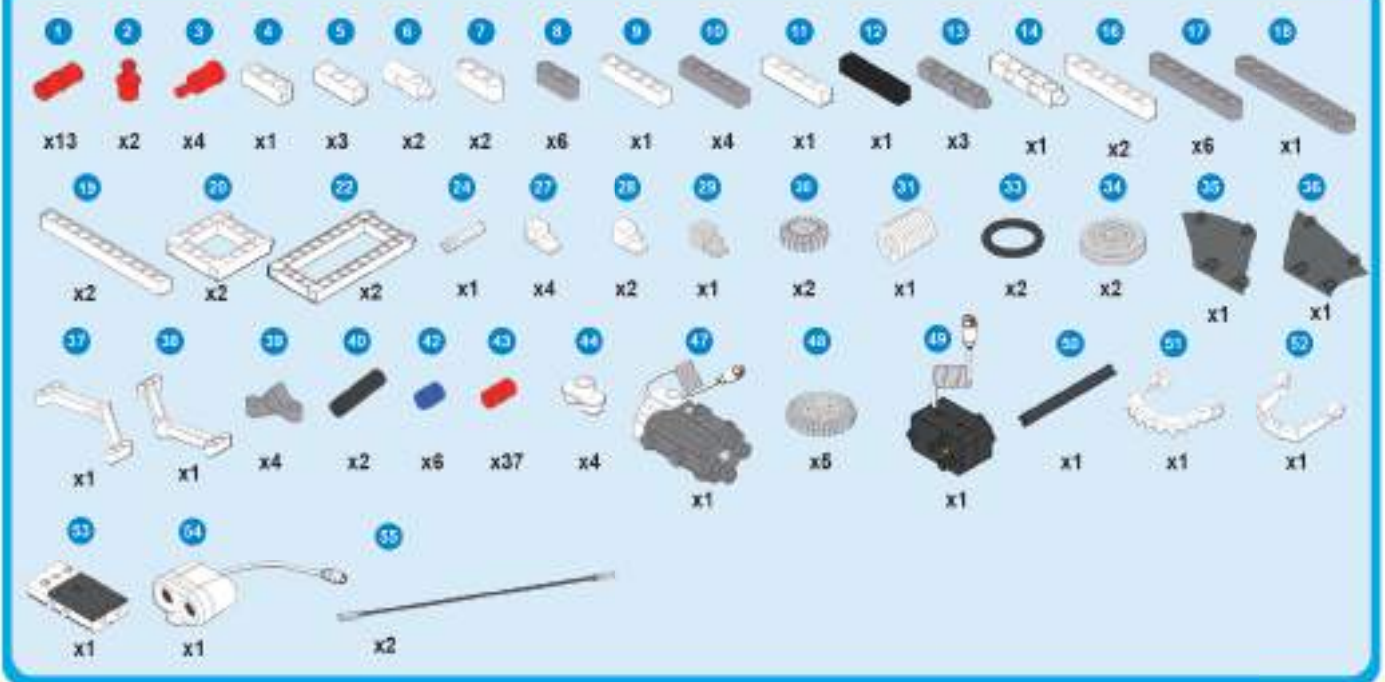
49 Провод для мотора 40X



СОБРАНО



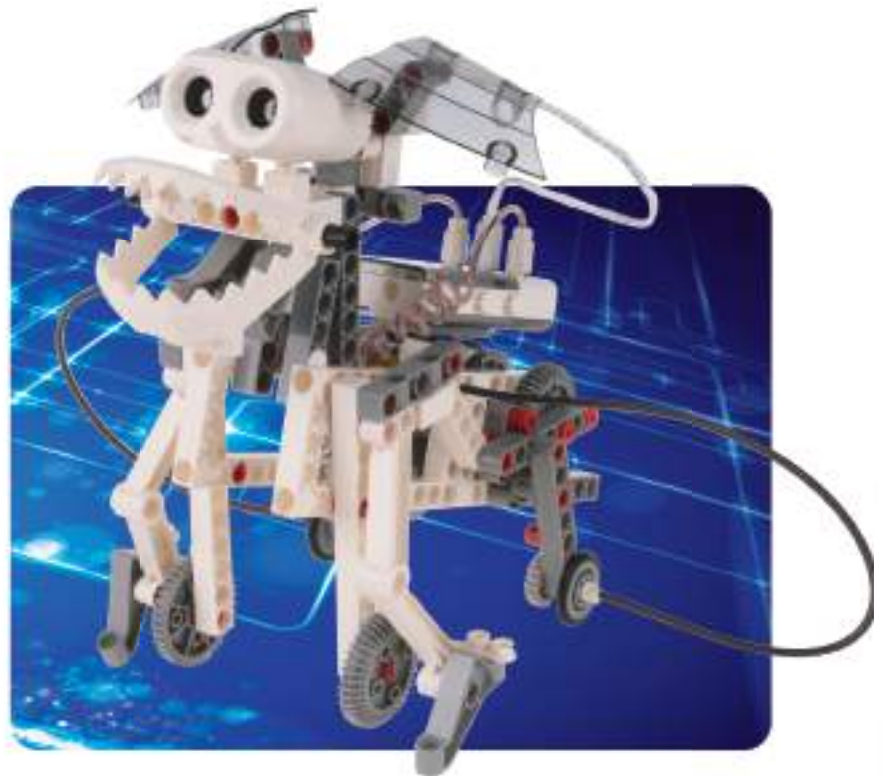
Содержание набора



Механическая собака

Вы можете написать программу, чтобы эта механическая собака двигалась вперед и назад. Она подойдет к вам и сядет перед вами.

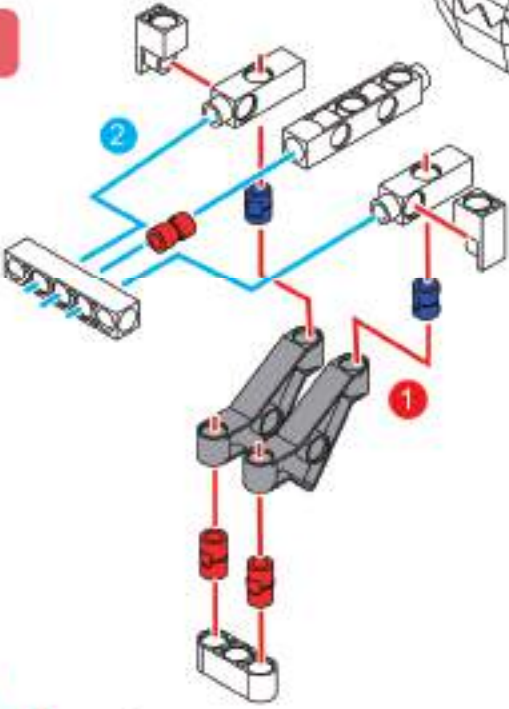
В мире ширится тенденция производства механических домашних животных. Помимо того, что они новые и забавные, многие люди думают, что у механических домашних животных есть преимущества, например, за ними не нужно убирать.



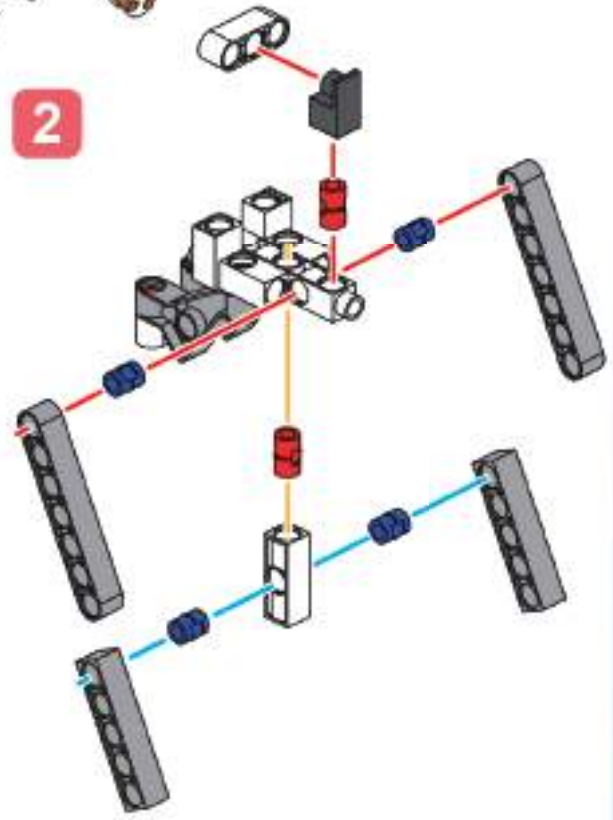
Эта программа предварительно загружена как Program 3. Вы можете редактировать ее посредством собственных команд и музыки

A

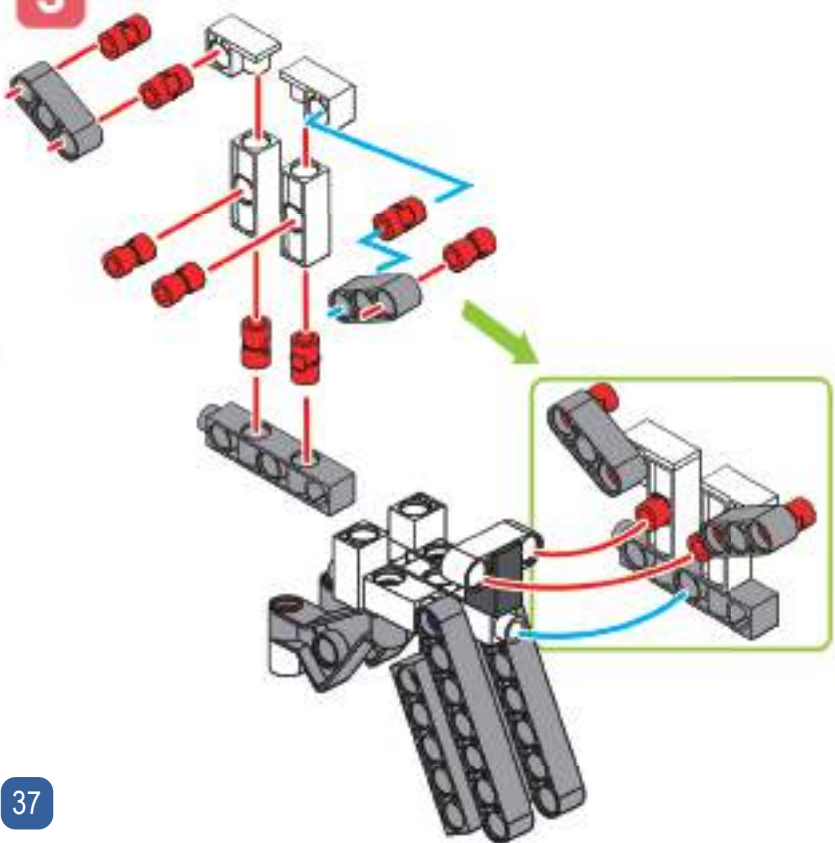
1



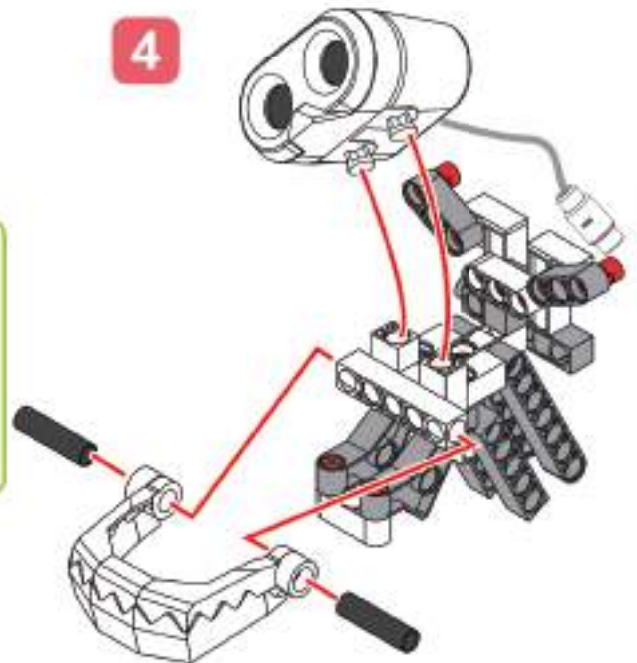
2



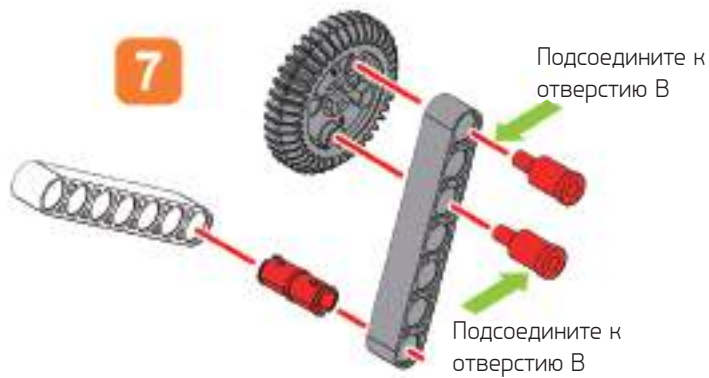
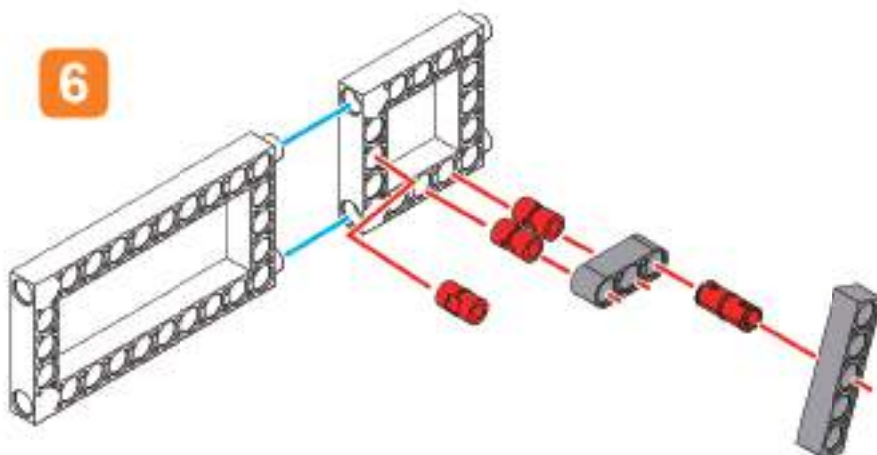
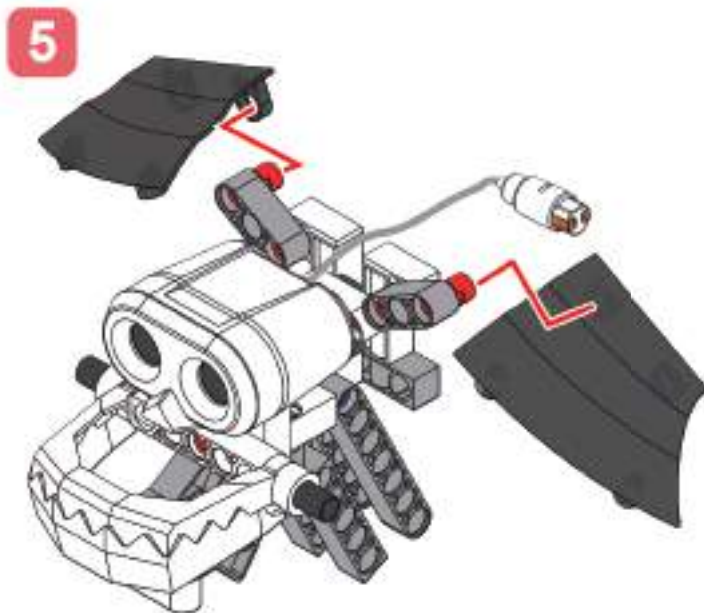
3



4





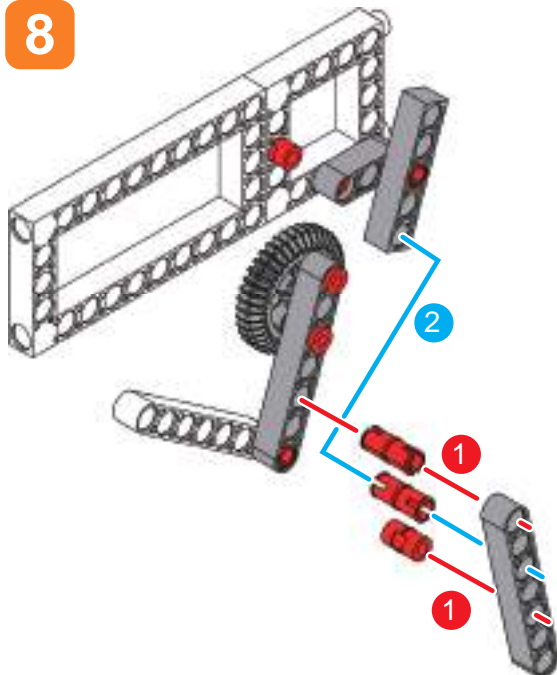


Напоминание по сборке  
Обратите внимание на обозначения и расположение английских букв около отверстий шестерни - это поможет при сборке.

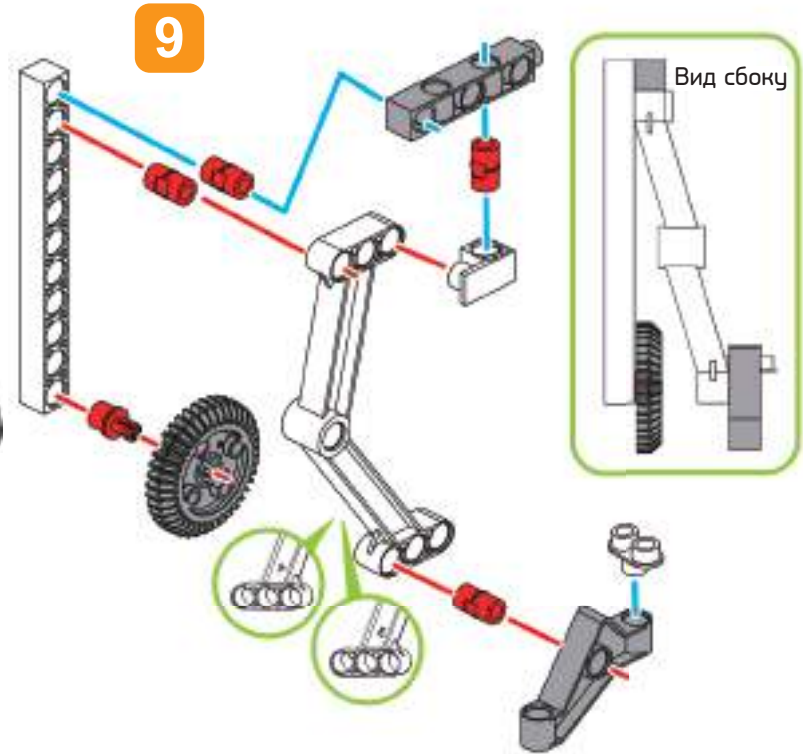




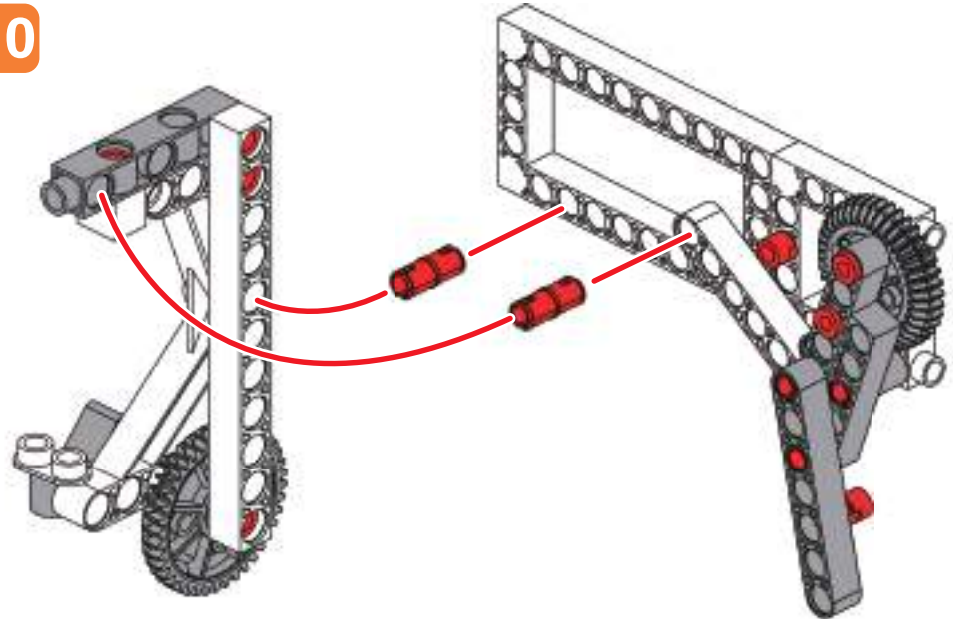
8



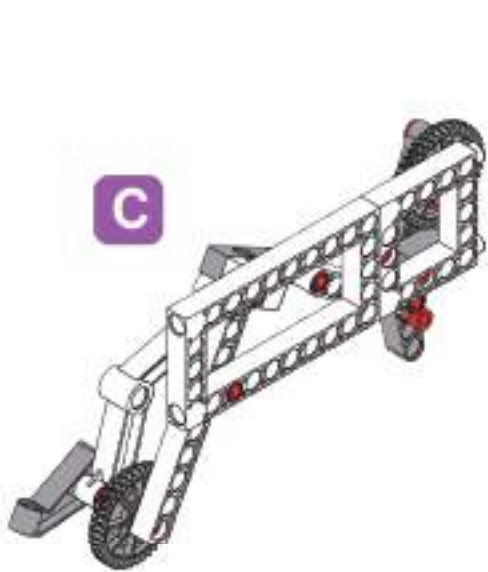
9



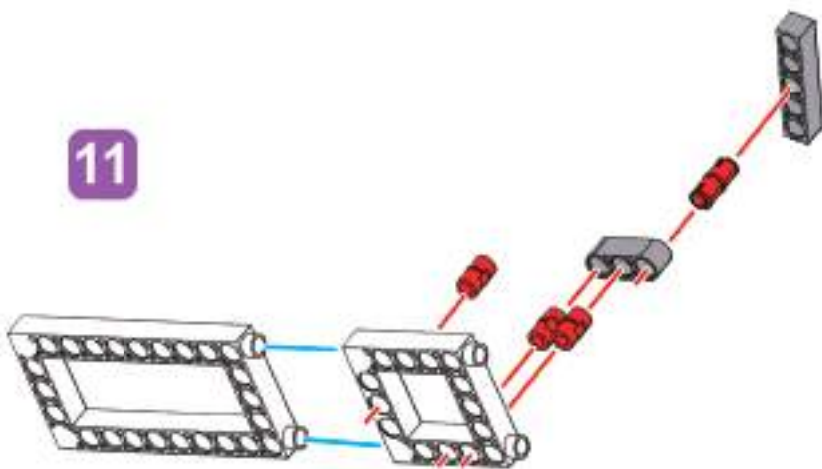
10







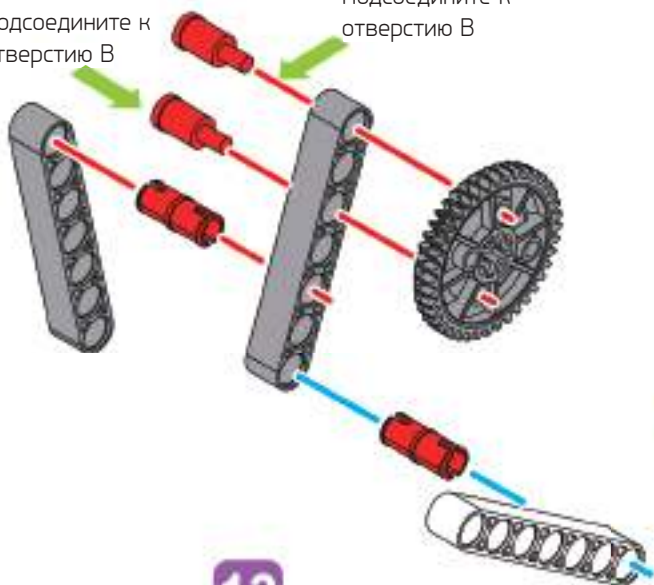
11



12

Подсоедините к отверстию В

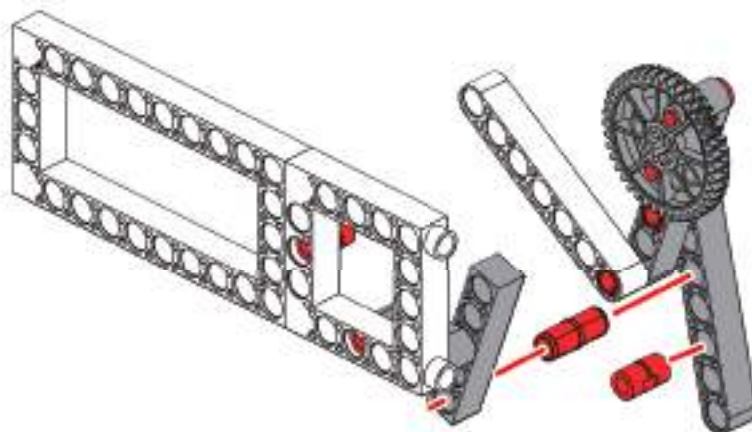
Подсоедините к отверстию В

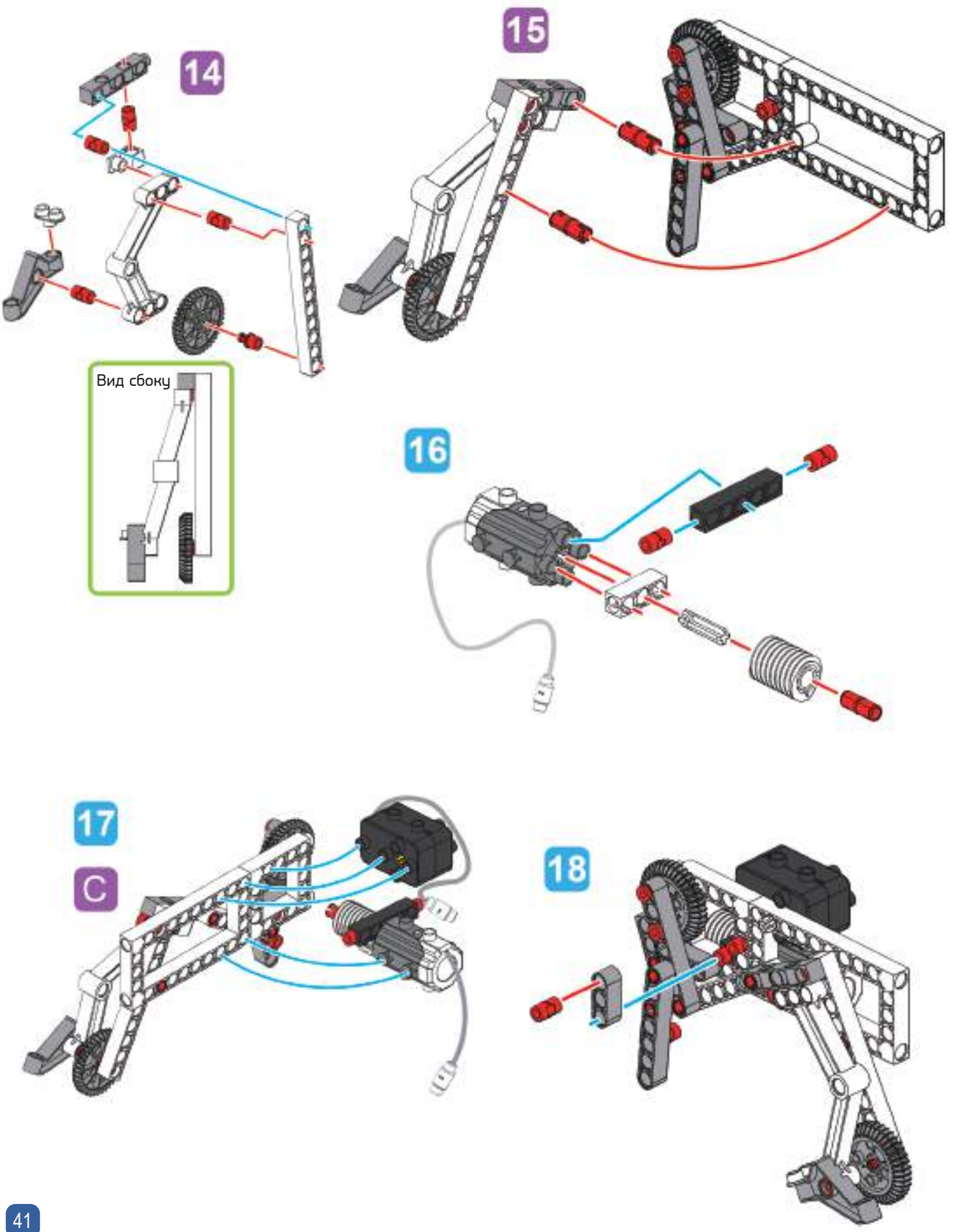


Напоминание по сборке  
Обратите внимание на обозначения и расположение английских букв около отверстий шестерни - это поможет при сборке.

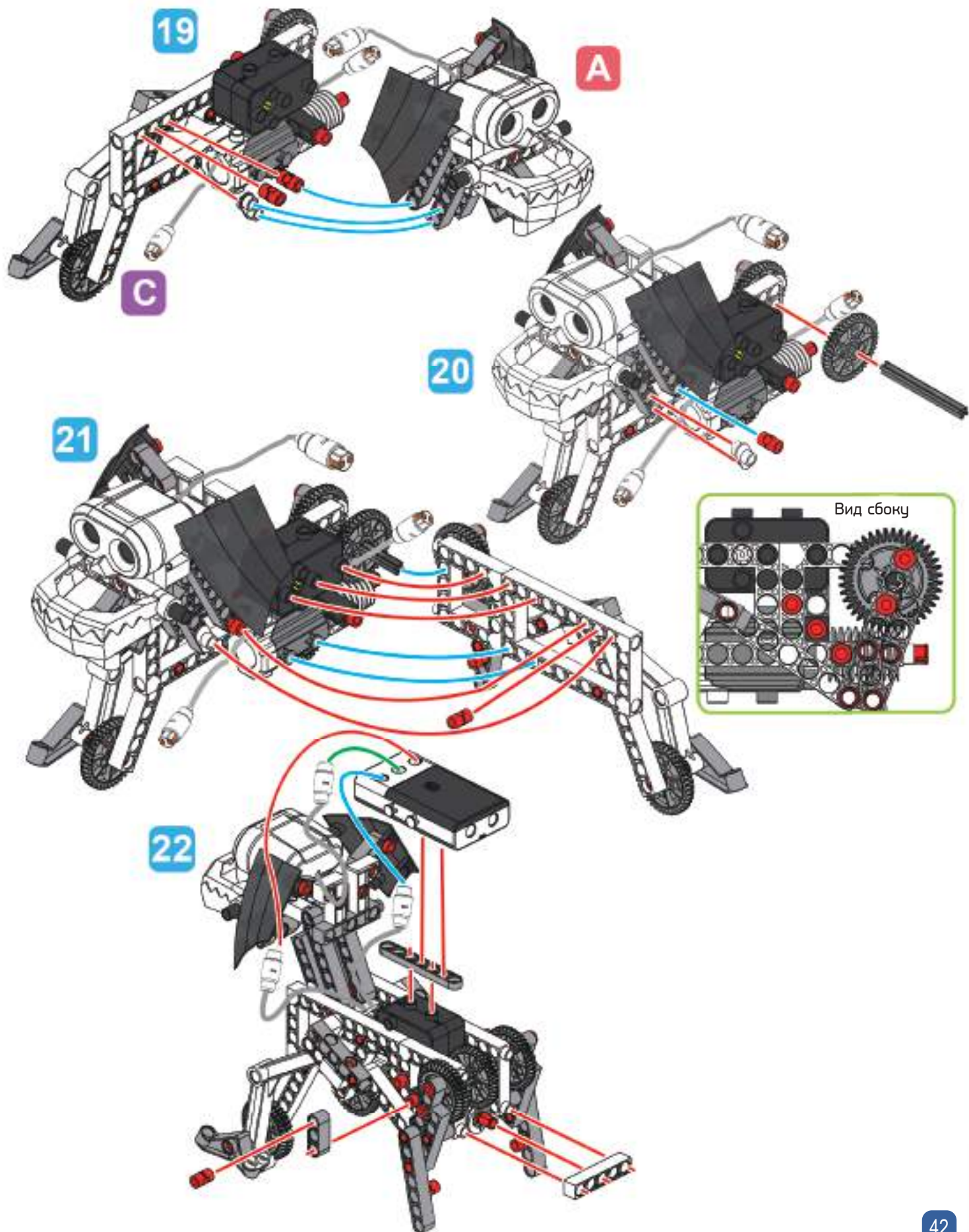


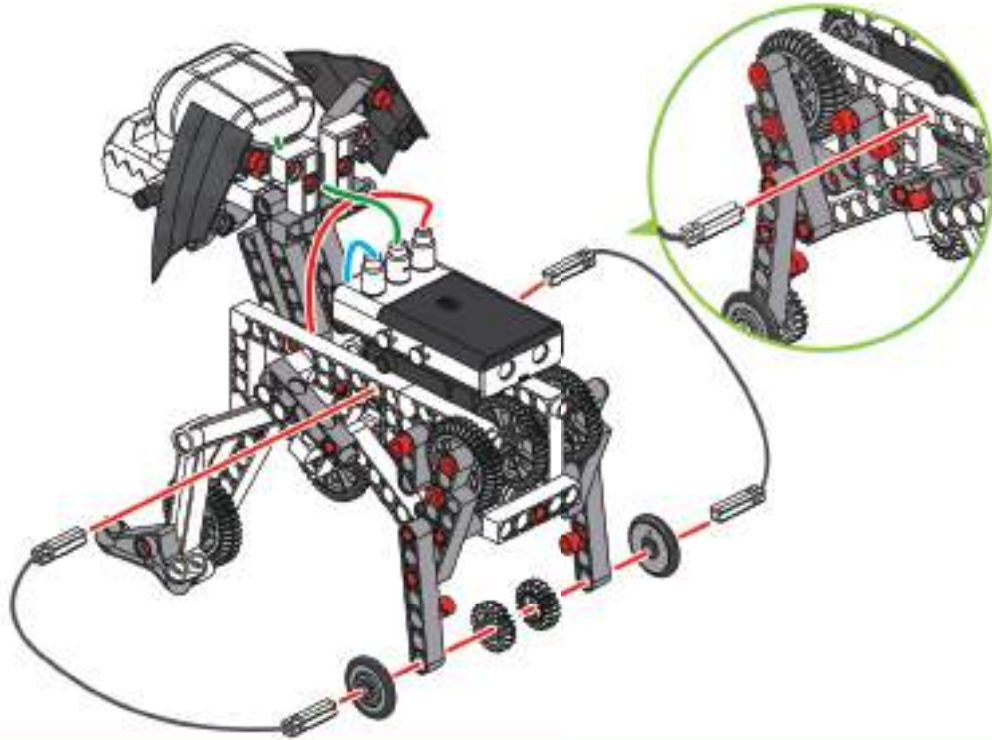
13











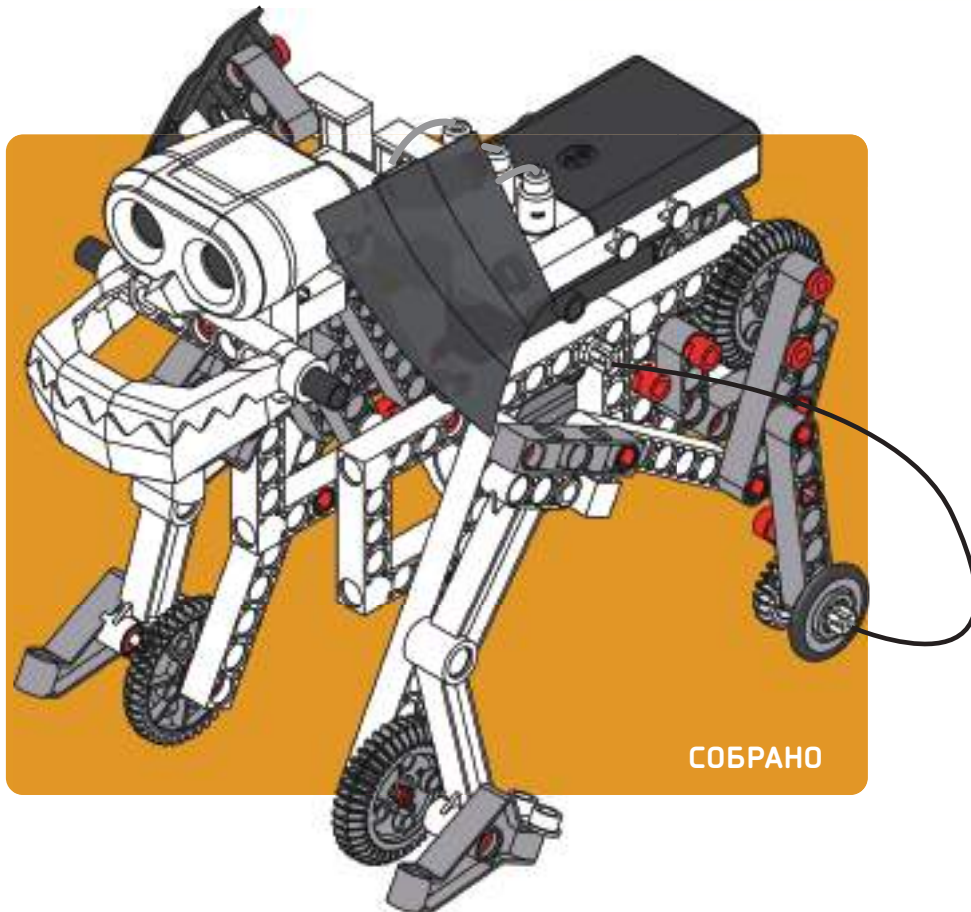
17 Провод для планетарной коробки передач



14 Провод для ультразвукового сенсора



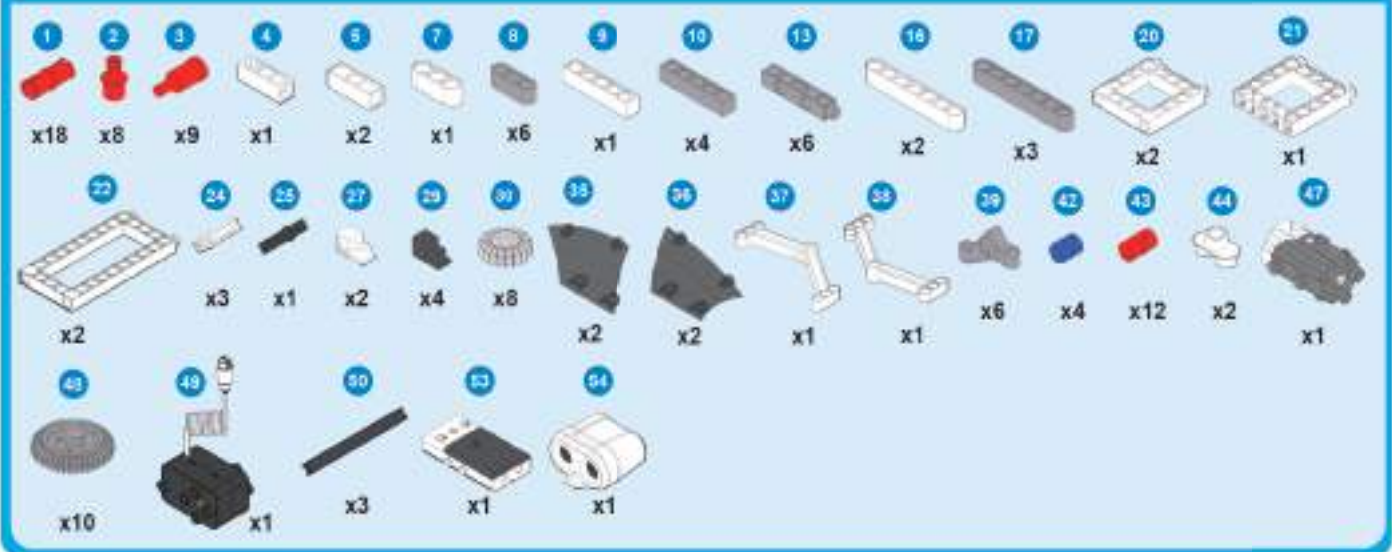
18 Провод для мотора 40X



СОБРАНО



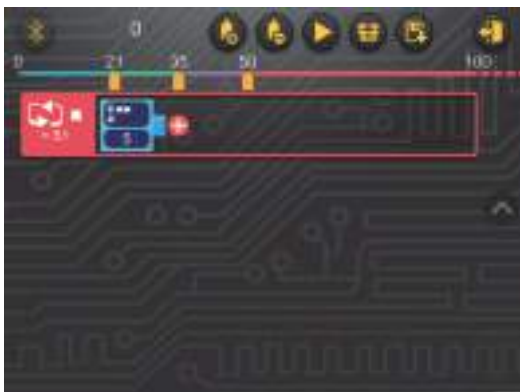
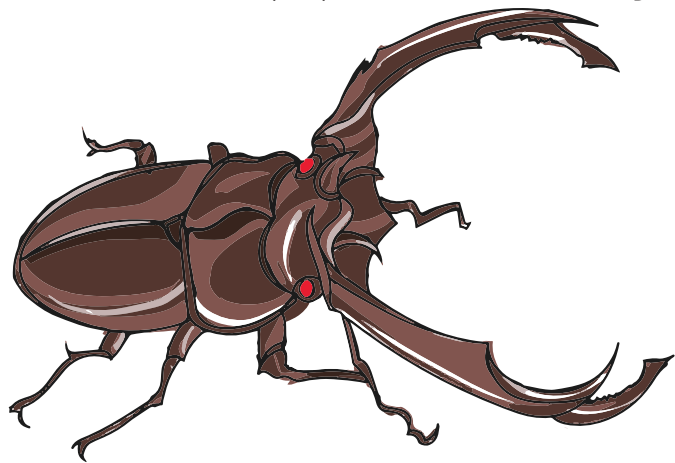
### Содержание набора



### Механический боевой жук

Программа боевого жука-робота заставит его двигаться, пока он не обнаружит препятствие. Когда это произойдет, он размахивает клещами и хлопает крыльями, чтобы отпугнуть вас.

Если вы продолжите приближаться к нему, жук отступит и останется на некотором расстоянии от вас. Если вы удалите препятствия, он будет продолжать двигаться вперед.



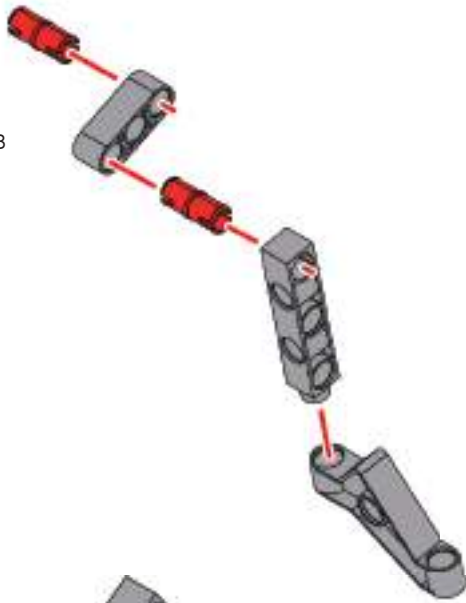
Эта программа предварительно загружена как Program 4. Вы можете редактировать ее посредством собственных команд и музыки



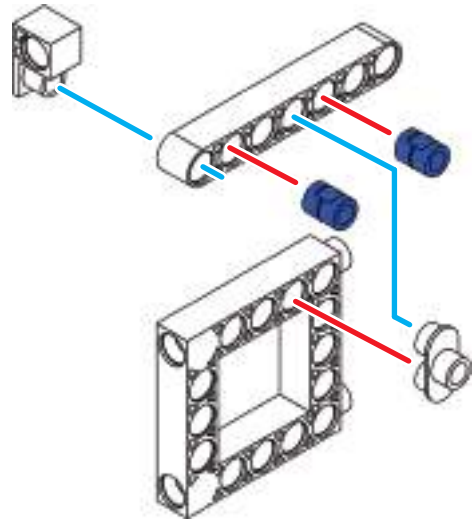
Механический боевой жук **5** Модель

**1**

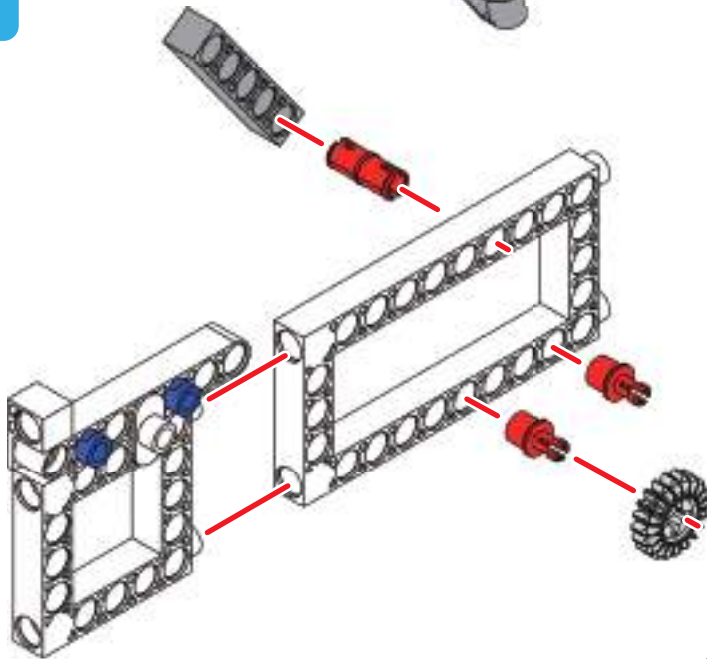
6 наборов



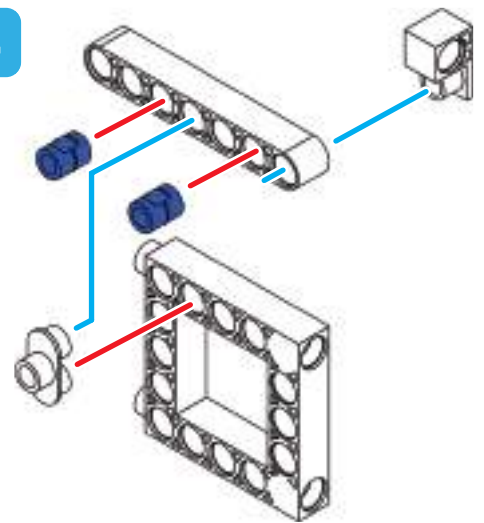
**2**



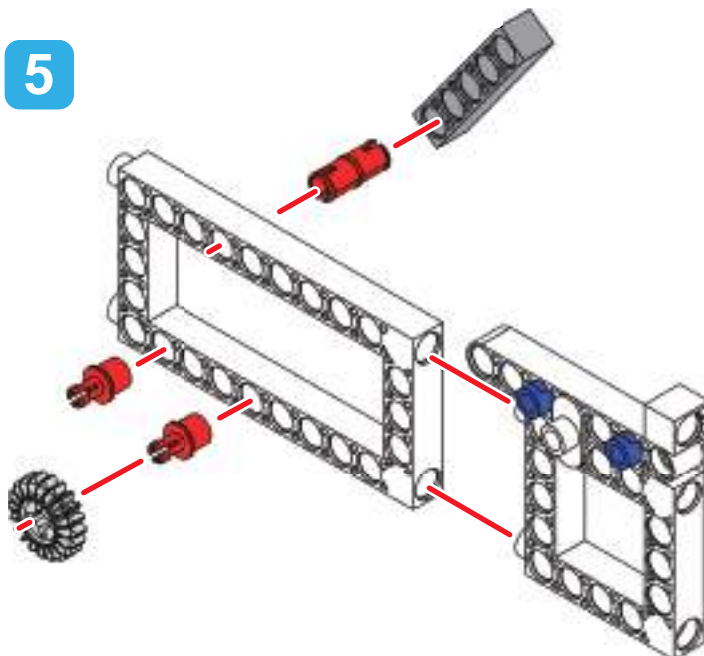
**3**



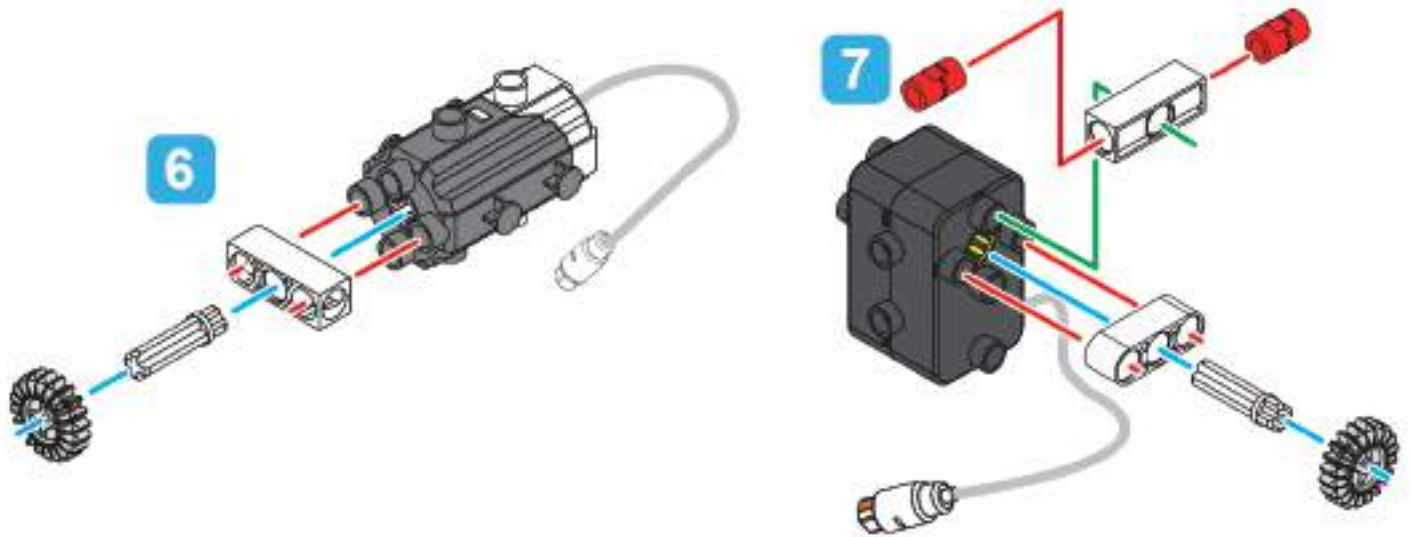
**4**



**5**





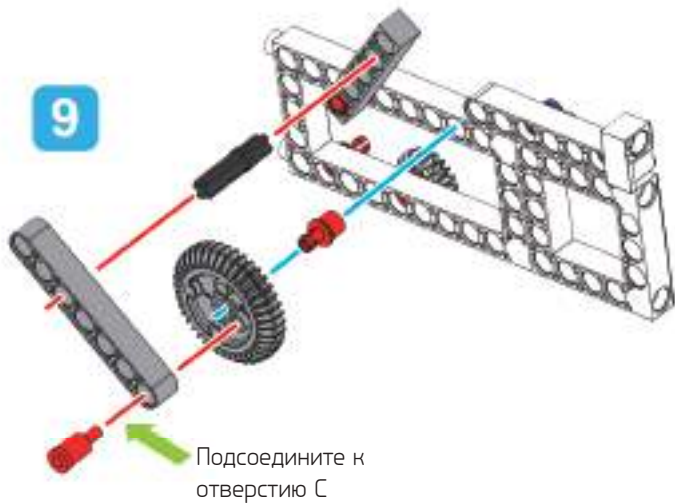


6

7

8

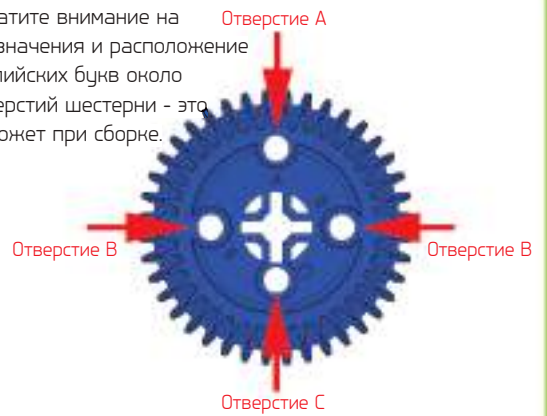
протяните вилку через квадратную рамку



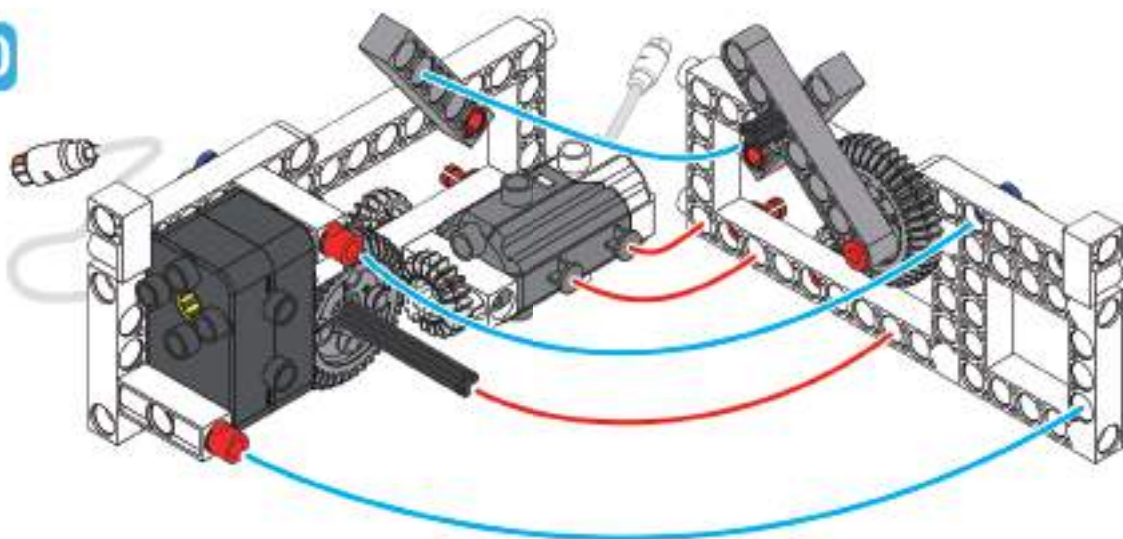
9

Подсоедините к отверстию С

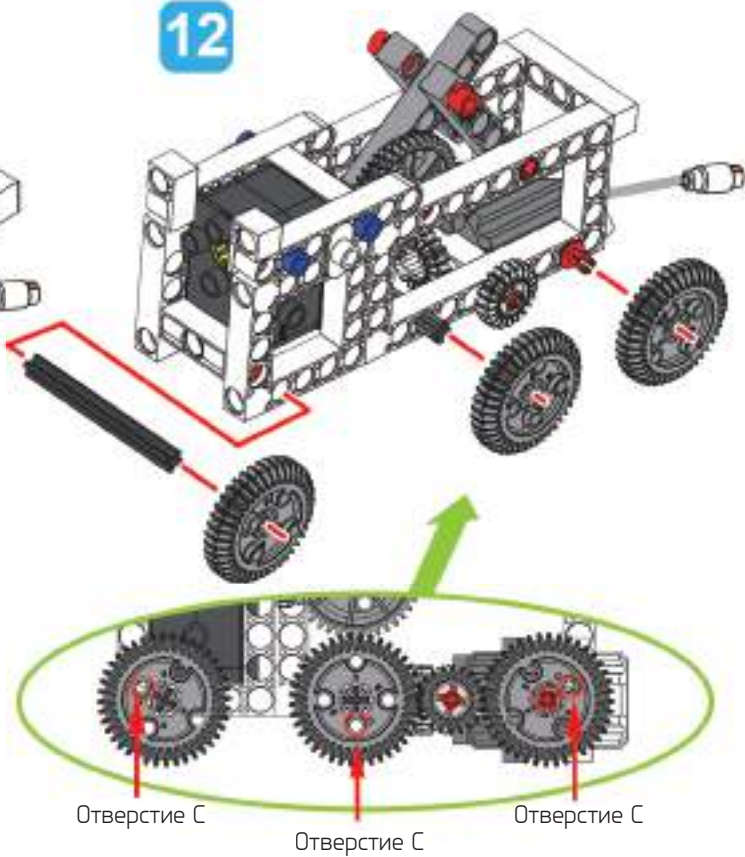
Напоминание по сборке  
Обратите внимание на обозначения и расположение английских букв около отверстий шестерни - это поможет при сборке.



10



12



Отверстие С

Отверстие С

Отверстие С

Пожалуйста, следуйте указаниям «Отверстие С» при сборке

Отверстие С

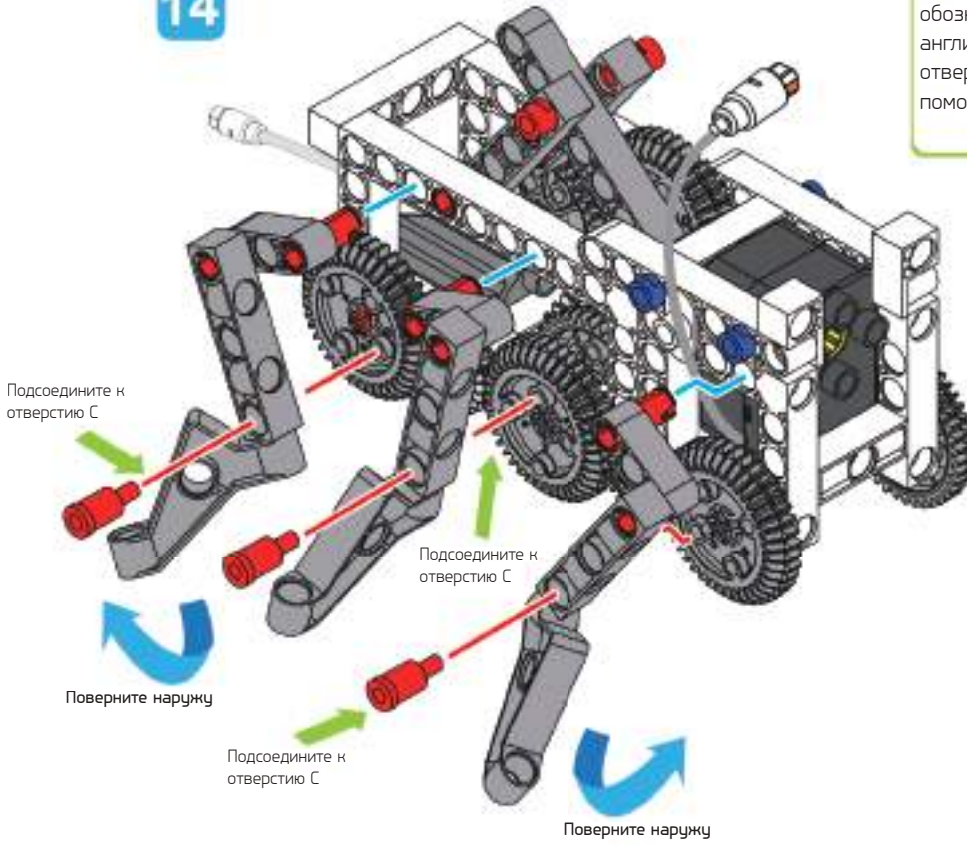
Отверстие С

Отверстие С



Модель 5 Механический боевой жук

14



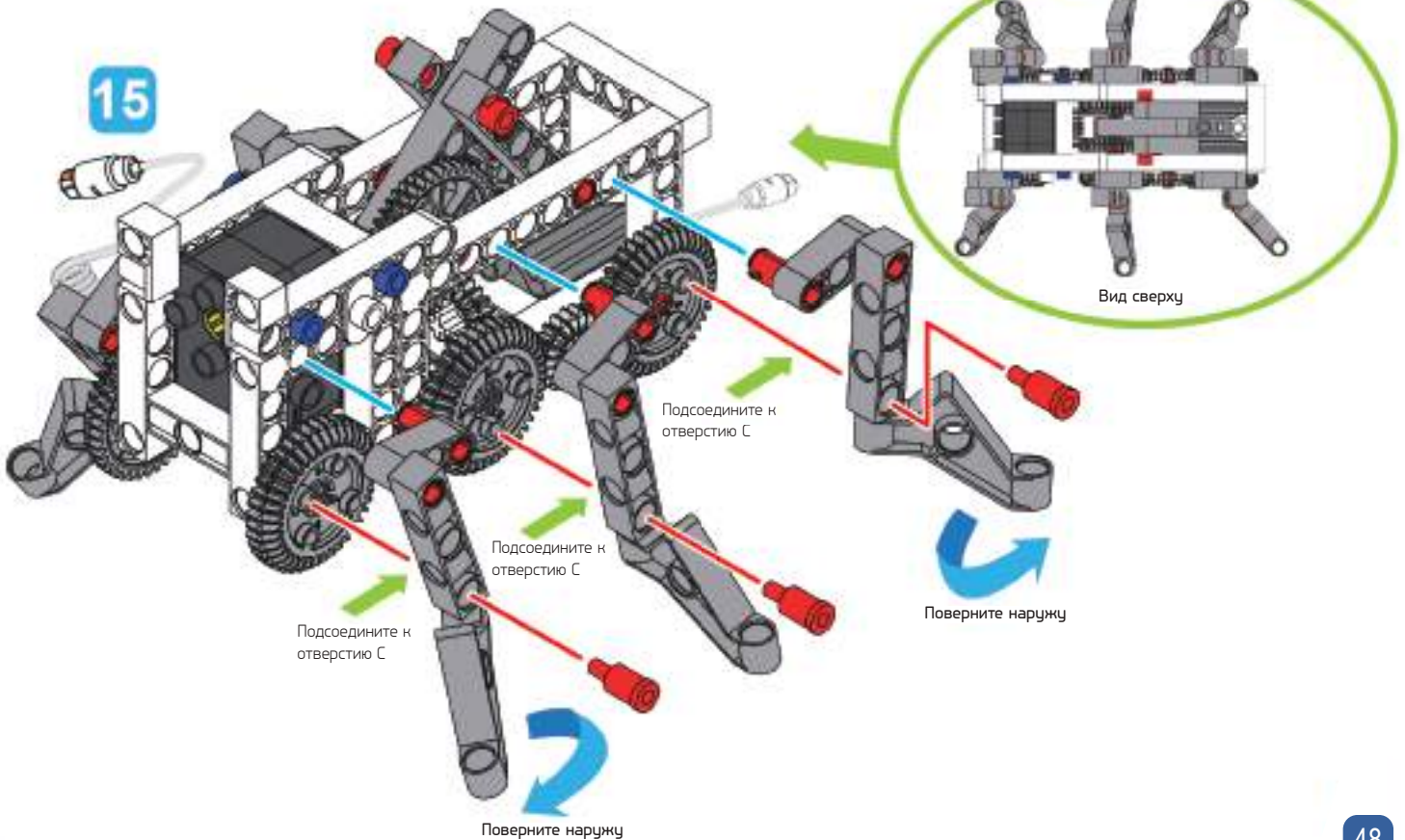
Отверстие А

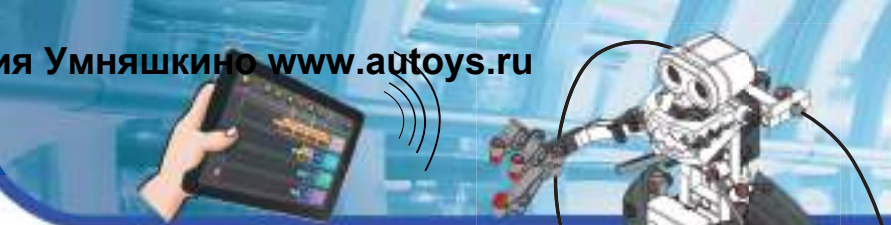
Напоминание по сборке  
Обратите внимание на обозначения и расположение английских букв около отверстий шестерни - это поможет при сборке.



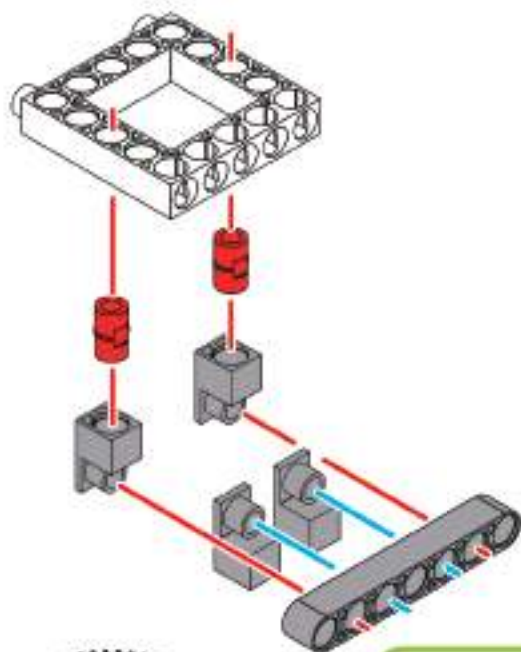
Отверстие С

15

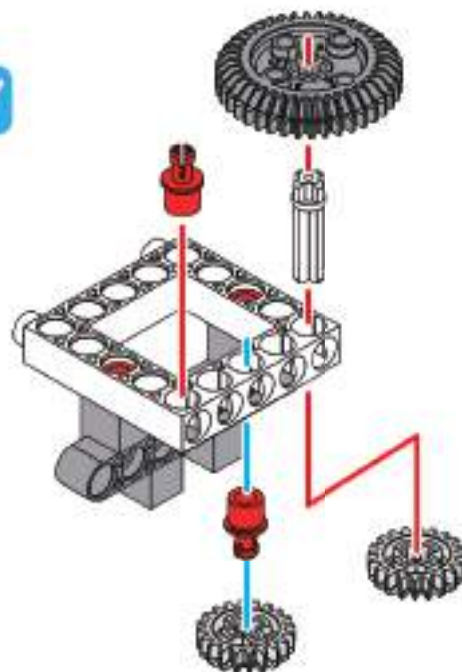




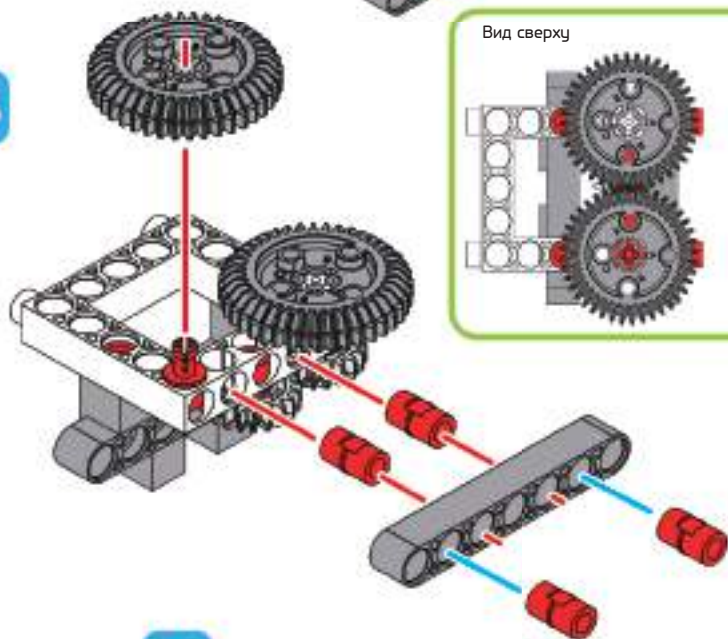
16



17



18

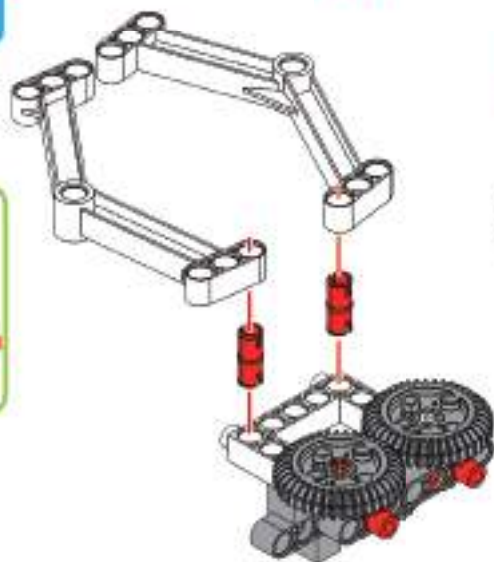


Отверстие А

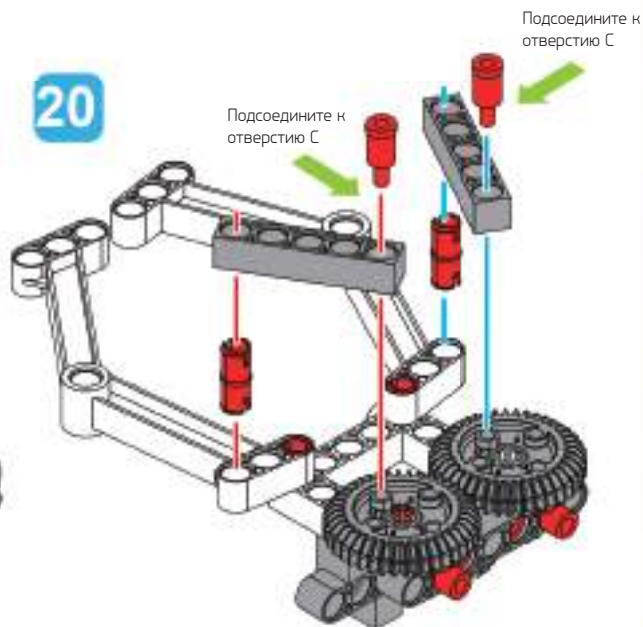
Напоминание по сборке  
Обратите внимание на обозначения и расположение английских букв около отверстий шестерни - это поможет при сборке.

Отверстие С

19



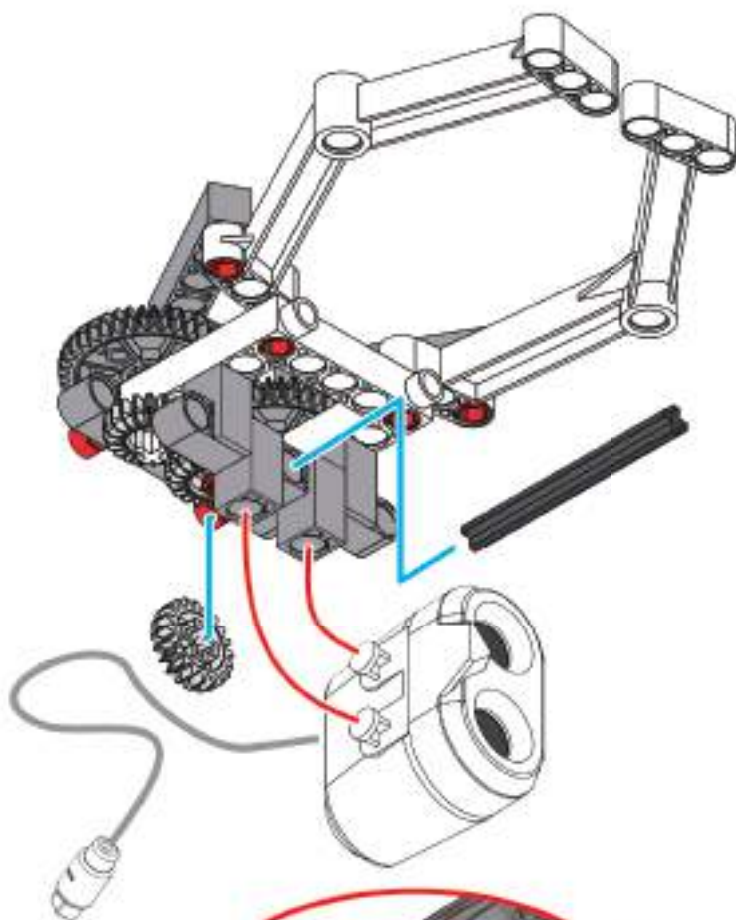
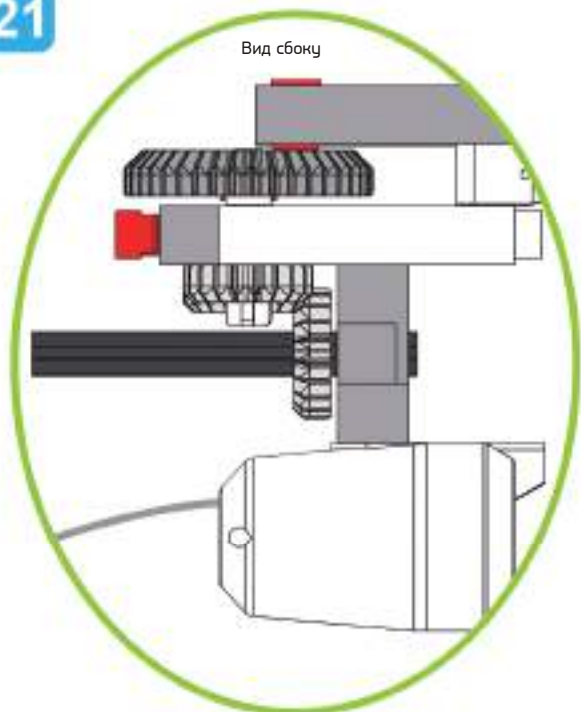
20



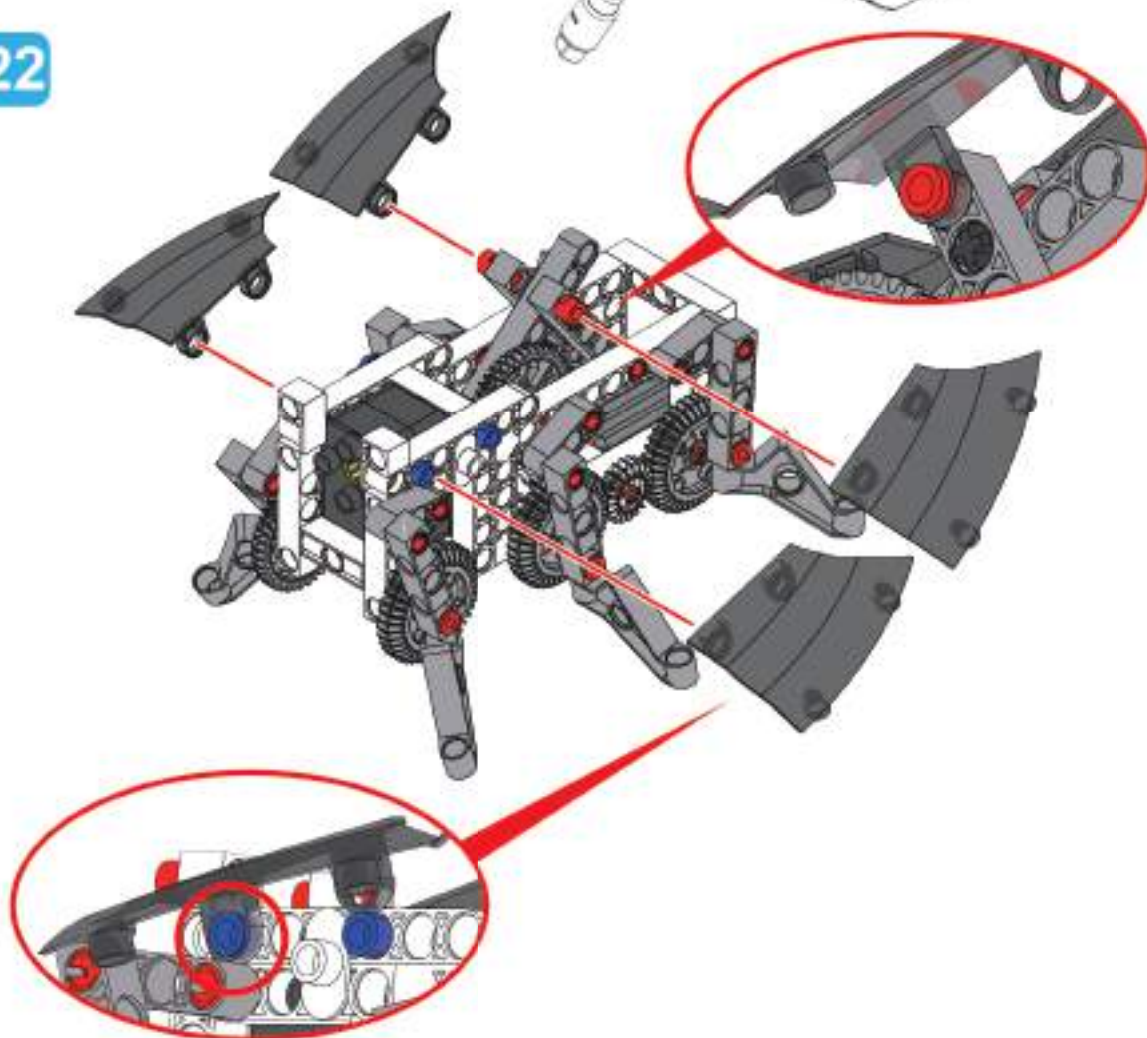


21

Вид сбоку

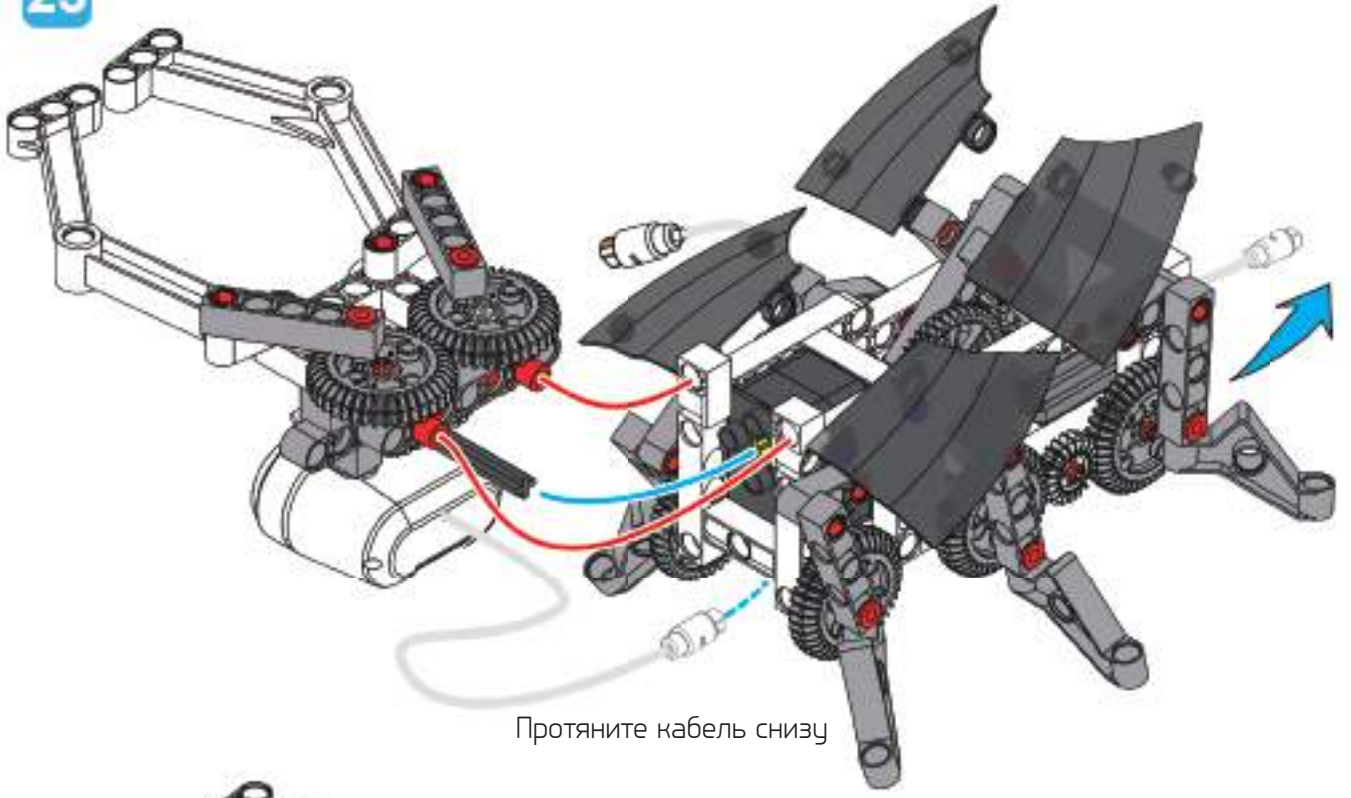


22



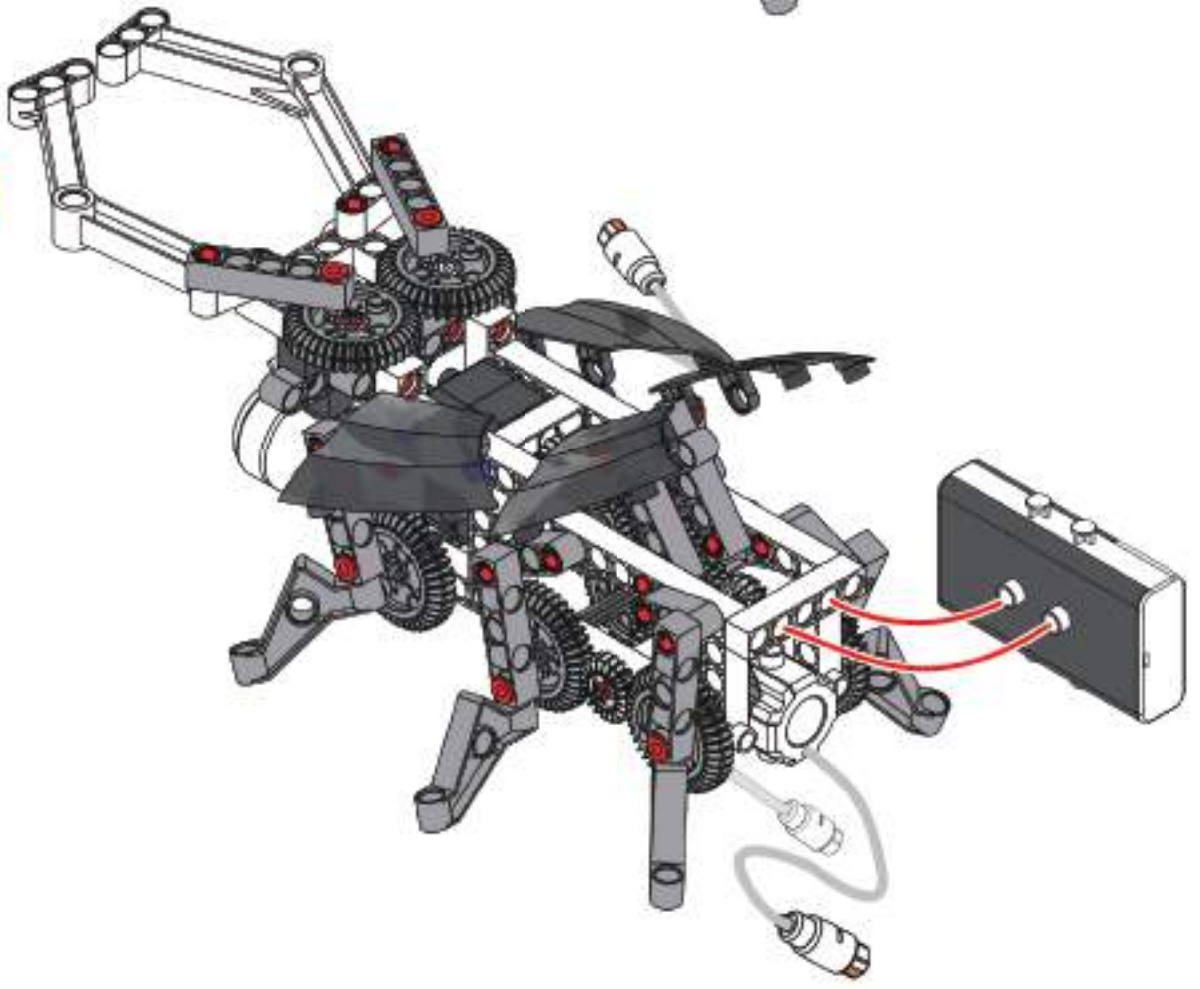


23

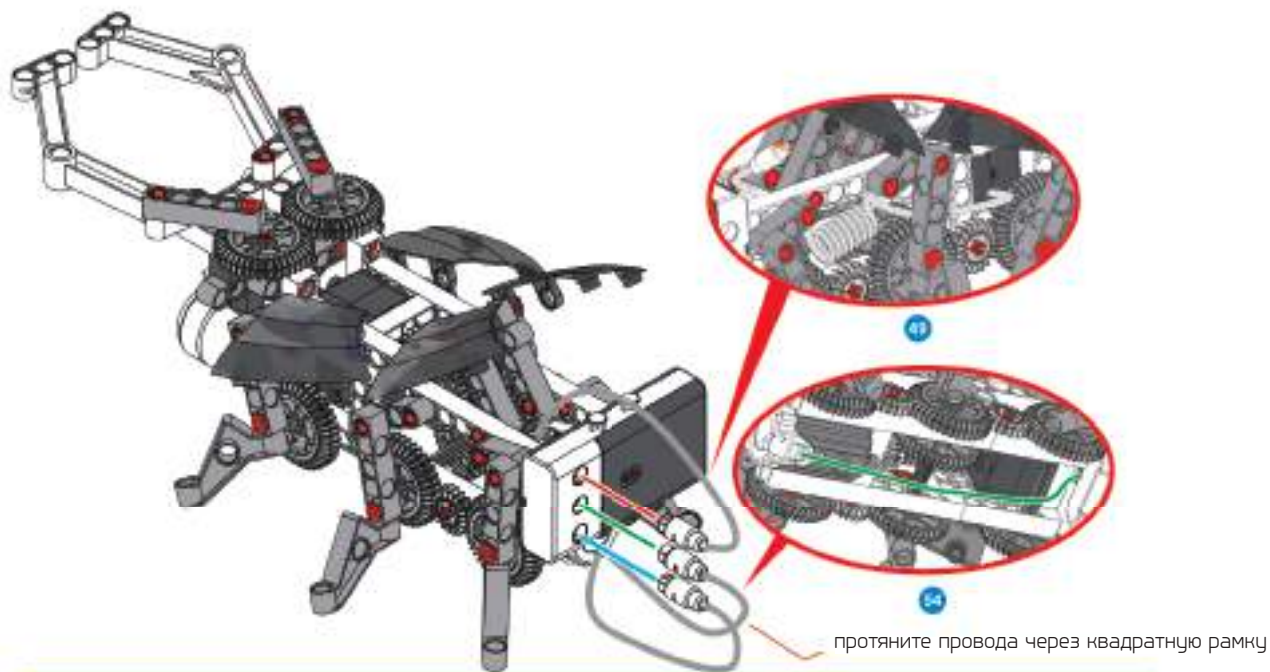


Протяните кабель снизу

24







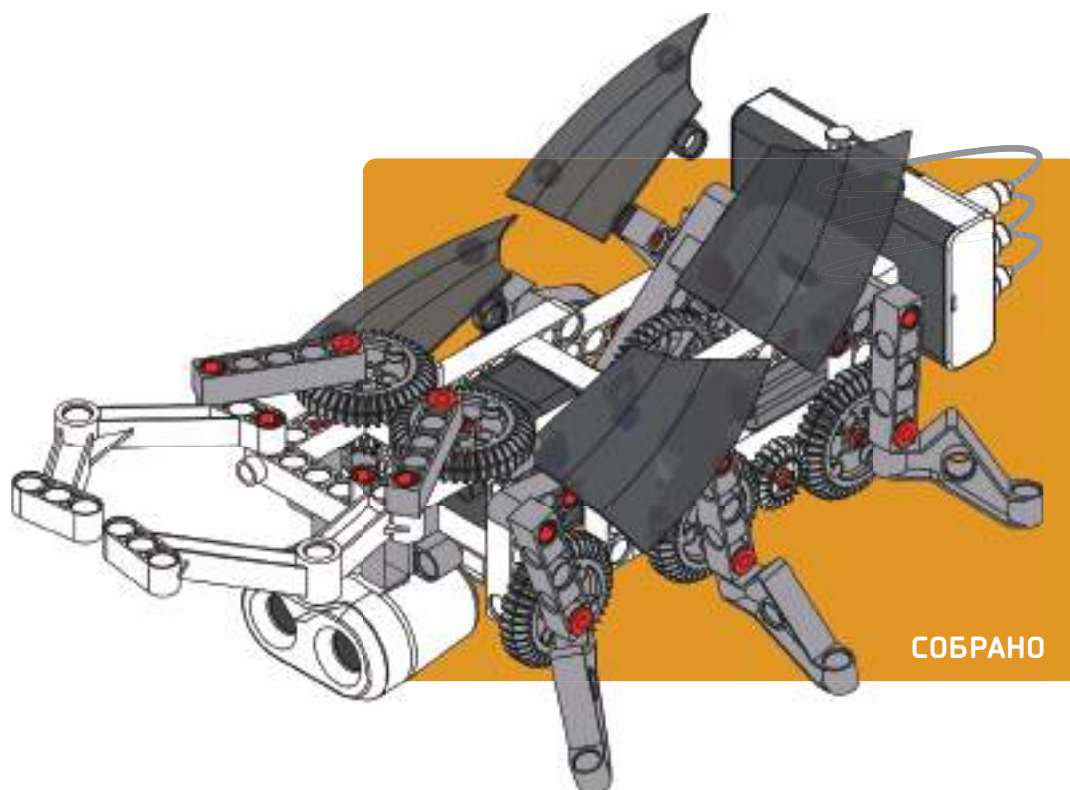
**17** Провод для планетарной коробки передач



**54** Провод для ультразвукового сенсора

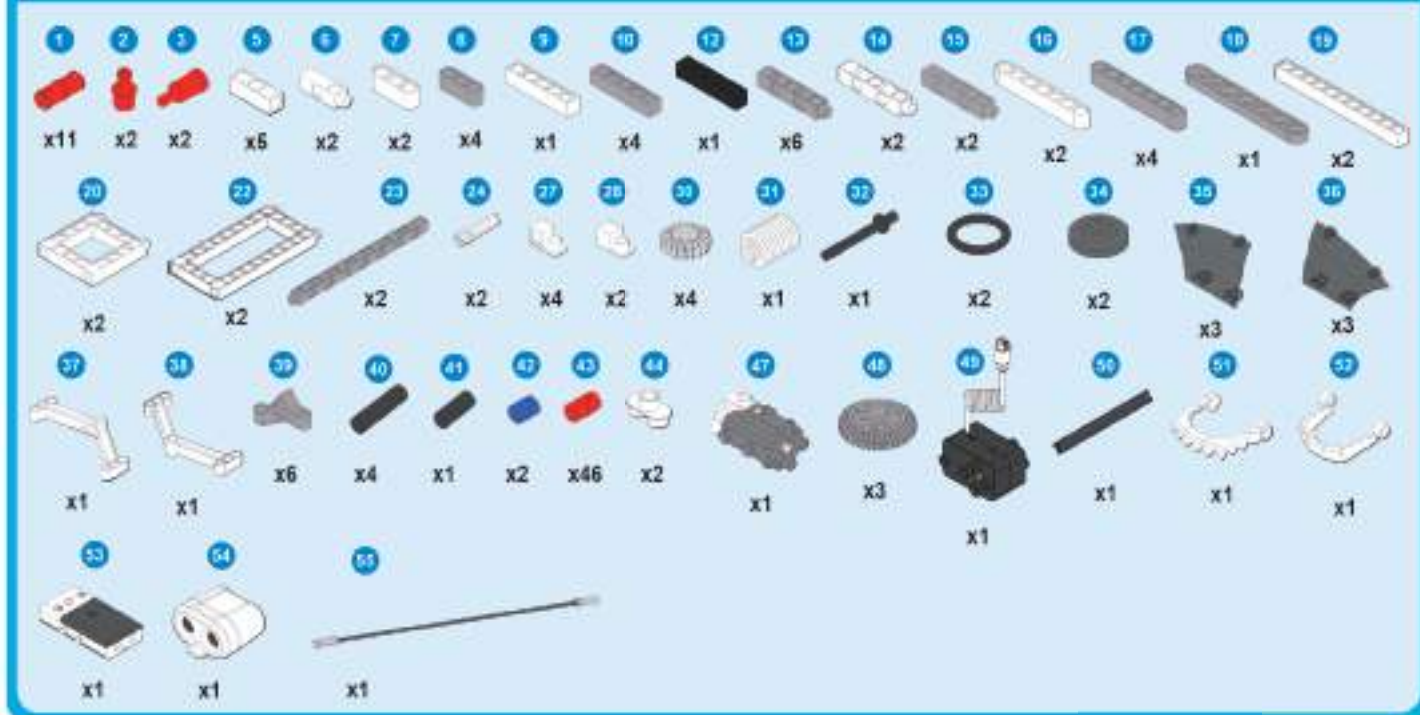


**41** Провод для мотора 40X



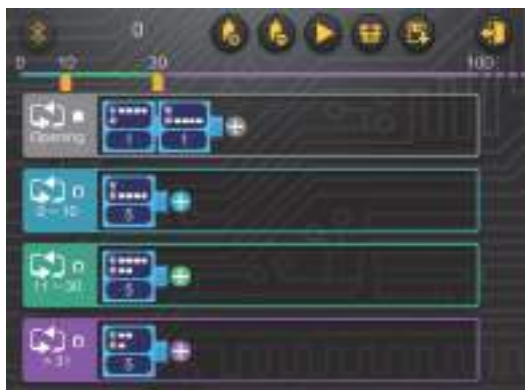
СОБРАНО

## Содержание набора



## Механический тираннозавр

Дети, вы видели механических динозавров? Современные технологии очень развиты, и некоторые детские театры используют роботов-динозавров для выступлений. Эти механические динозавры движутся по сцене и издают реалистичные звуки.



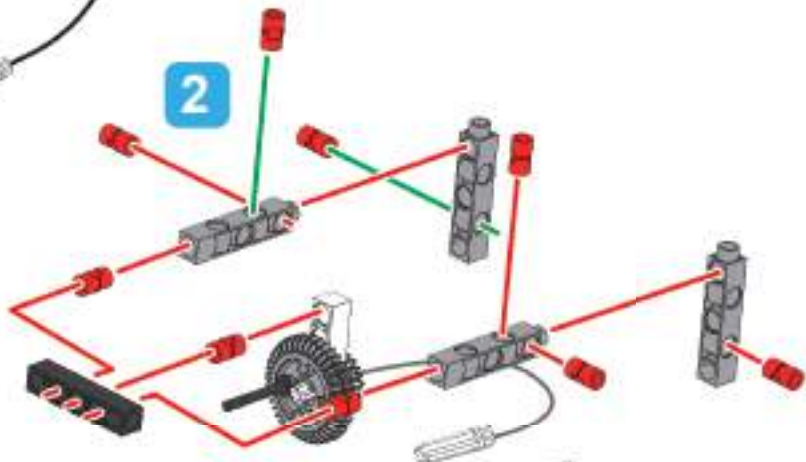


1

Подсоедините к отверстию А



2

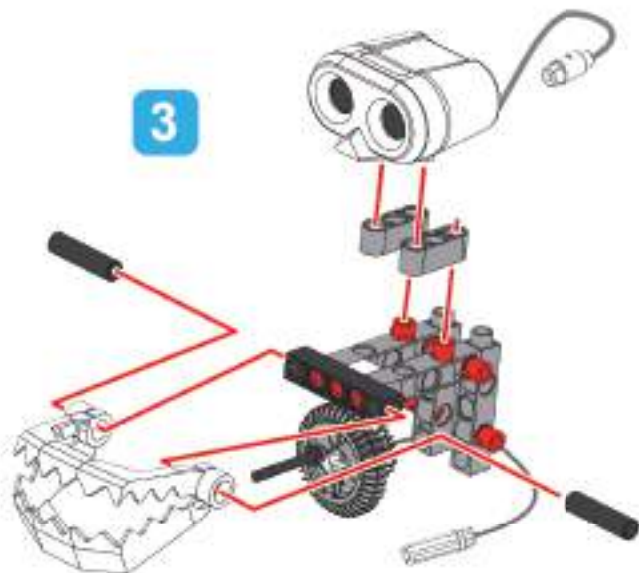


Напоминание по сборке  
Обратите внимание на  
обозначения и расположение  
английских букв около  
отверстий шестерни - это  
поможет при сборке.

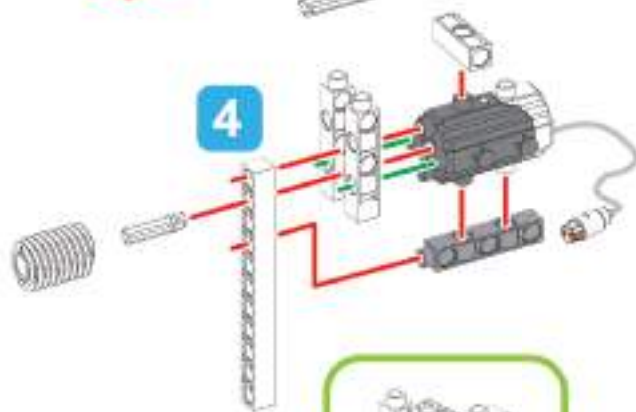
Отверстие А



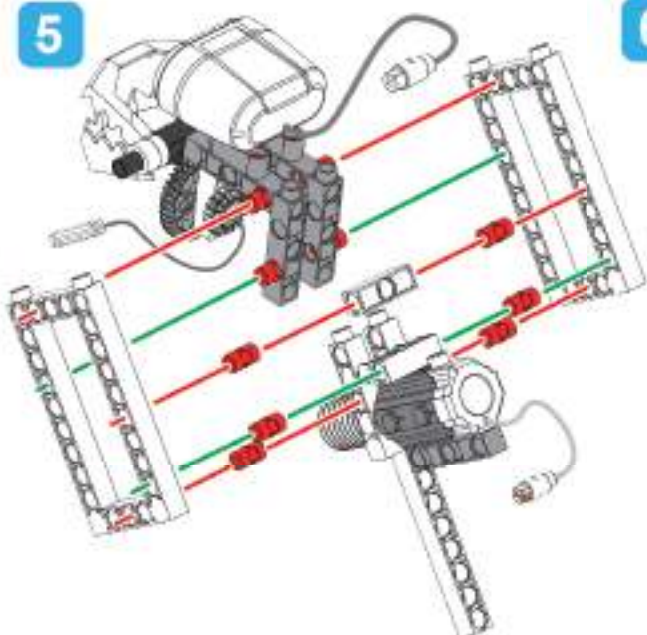
3



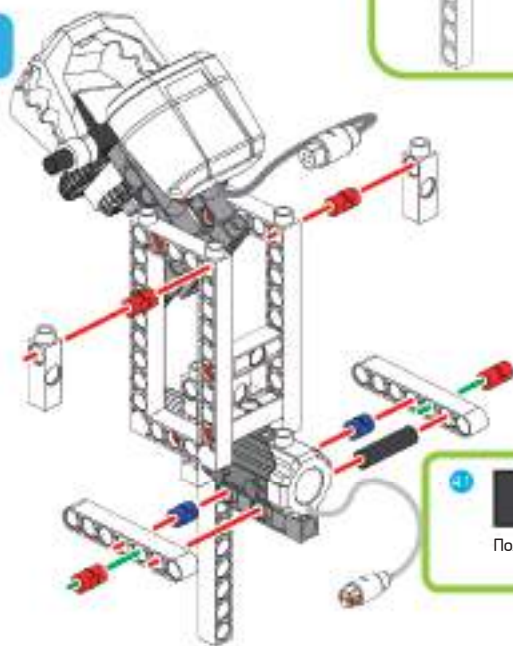
4



5

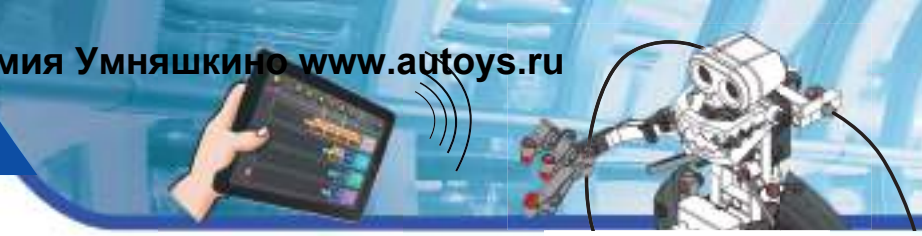


6

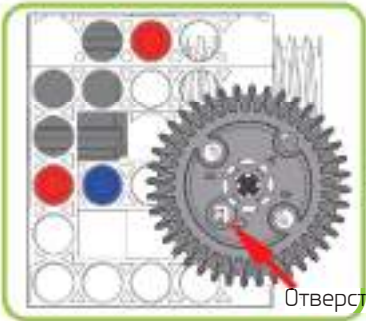
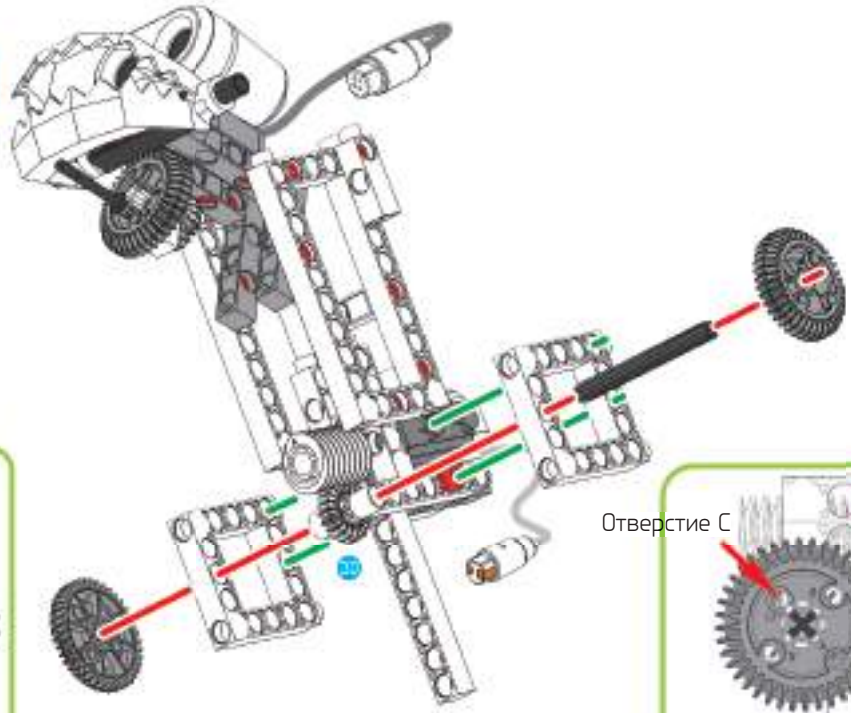


1

Полая трубка 20 мм

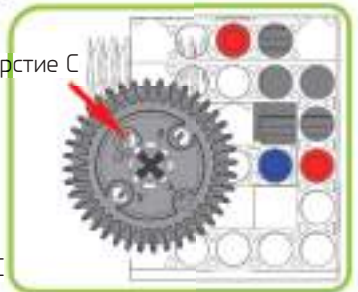


7



Отверстие С

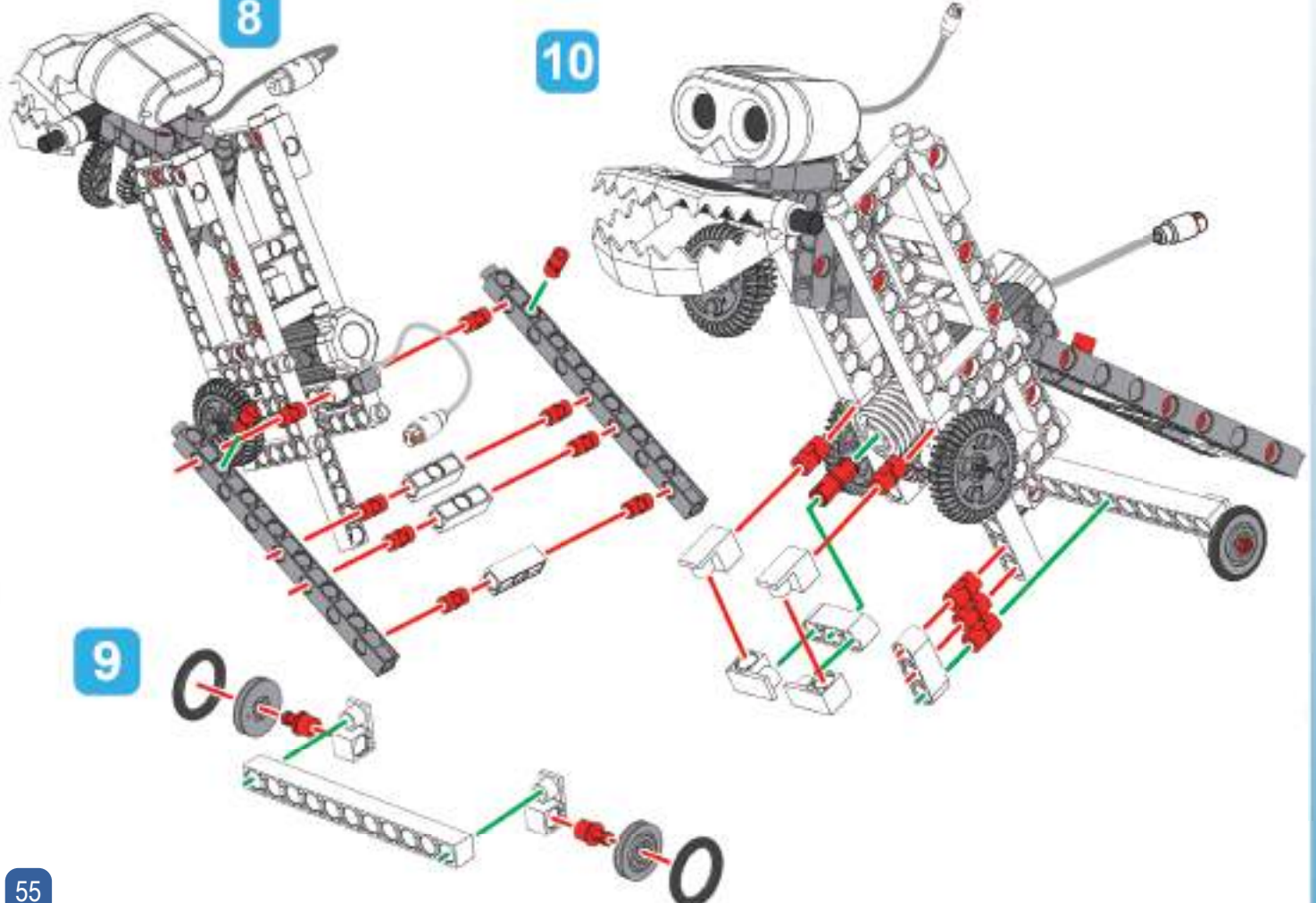
Отверстие С



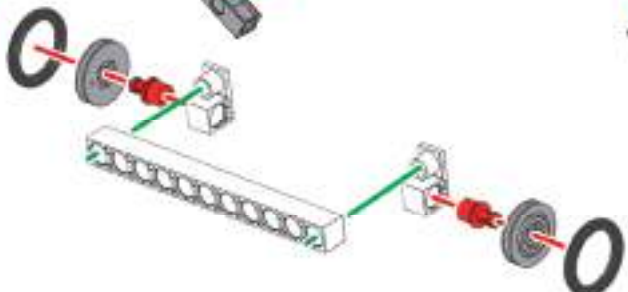
Обратите внимание на положение отверстия С

8

10



9

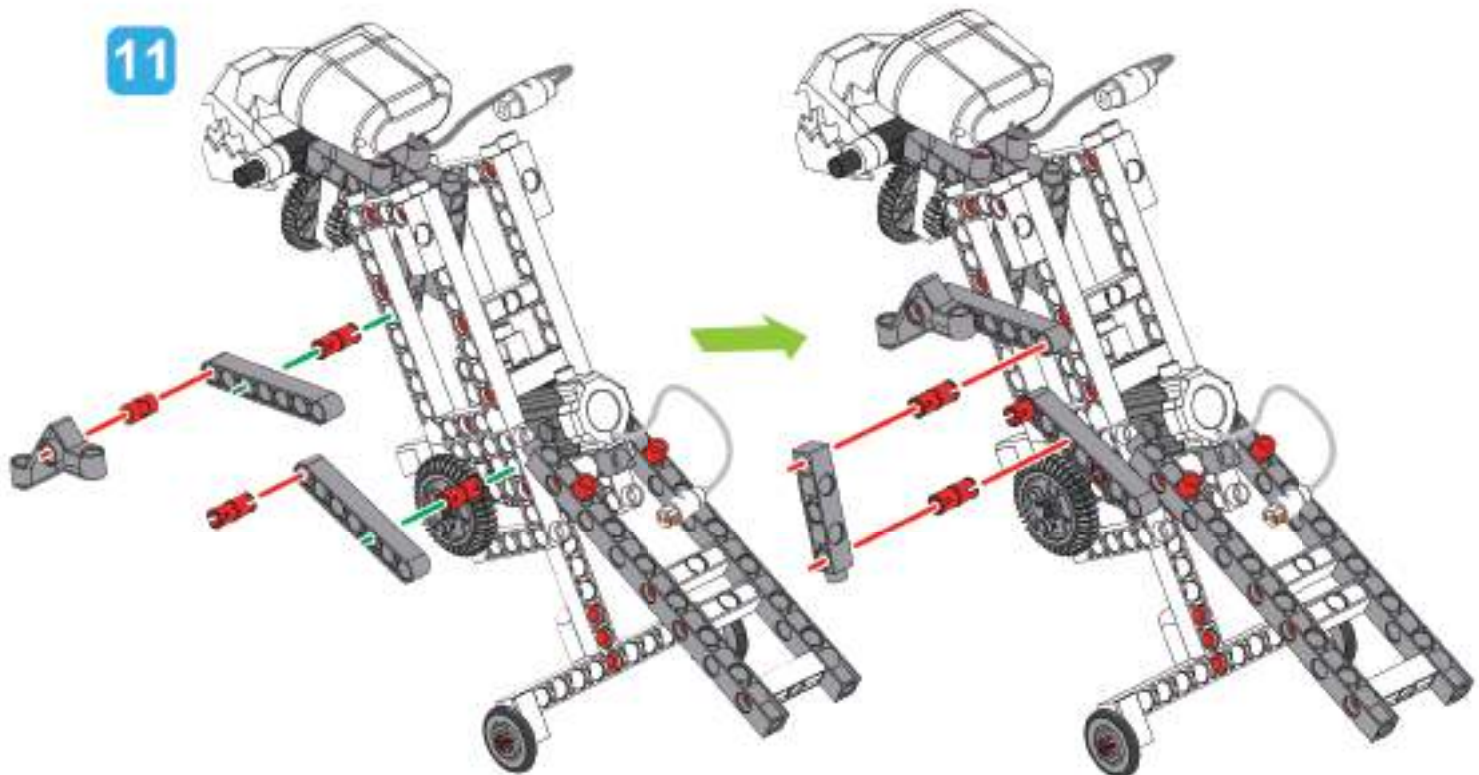




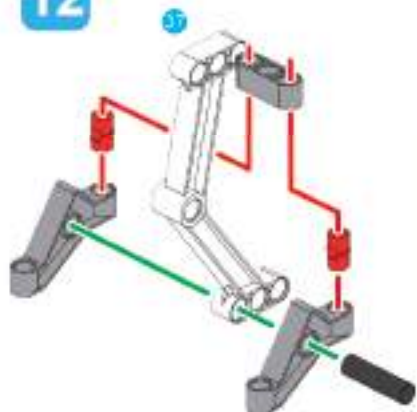
Модель 6

Механический  
тираннозавр

11



12

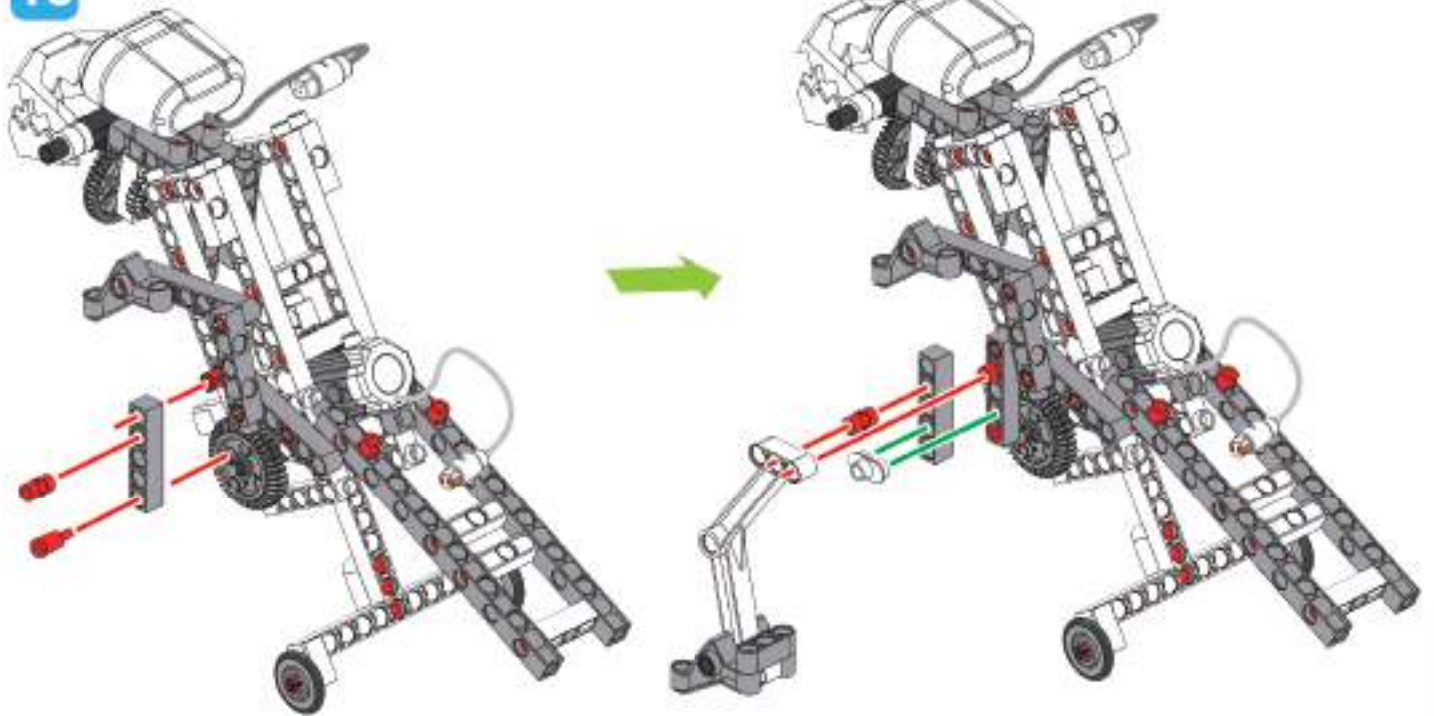


Ориентируйте эти детали так, чтобы эти числа располагались внутри и внизу.

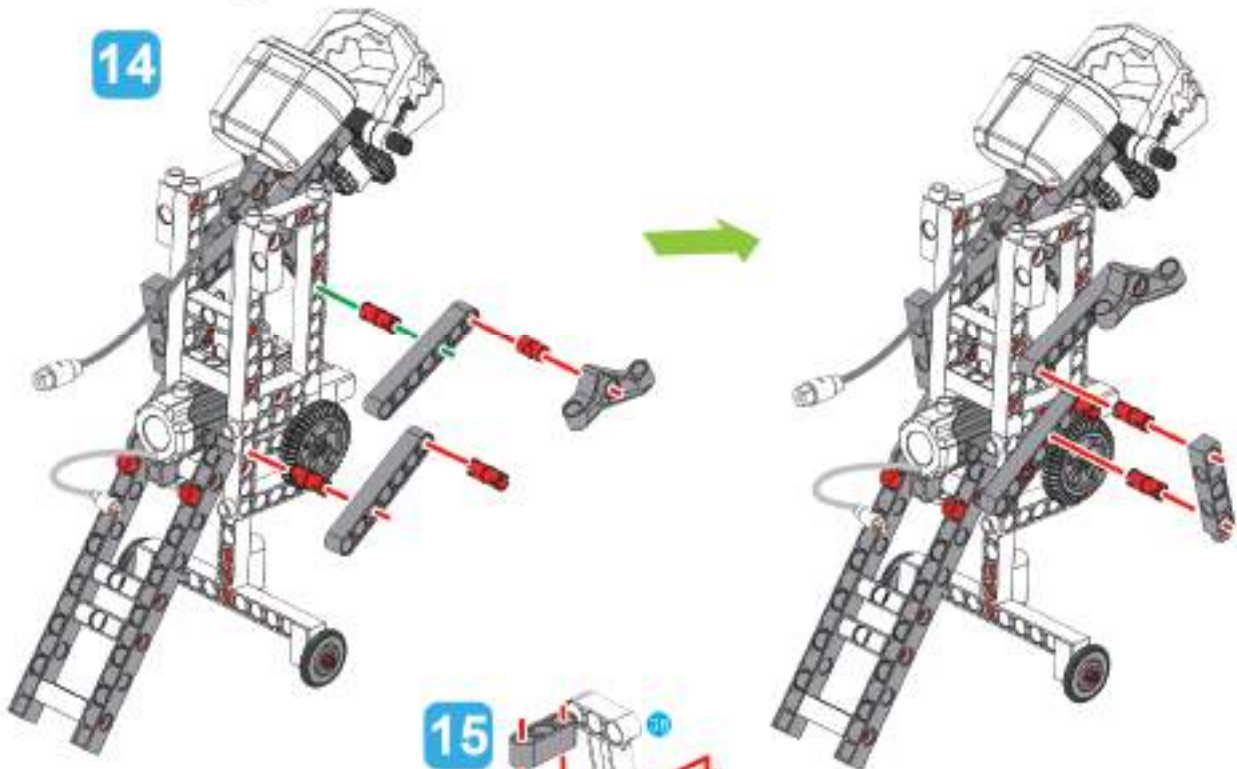
ЛЕВАЯ ПРАВАЯ



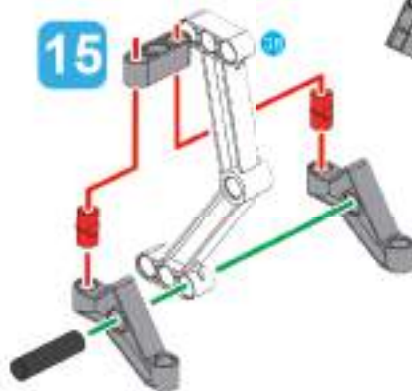
13



14

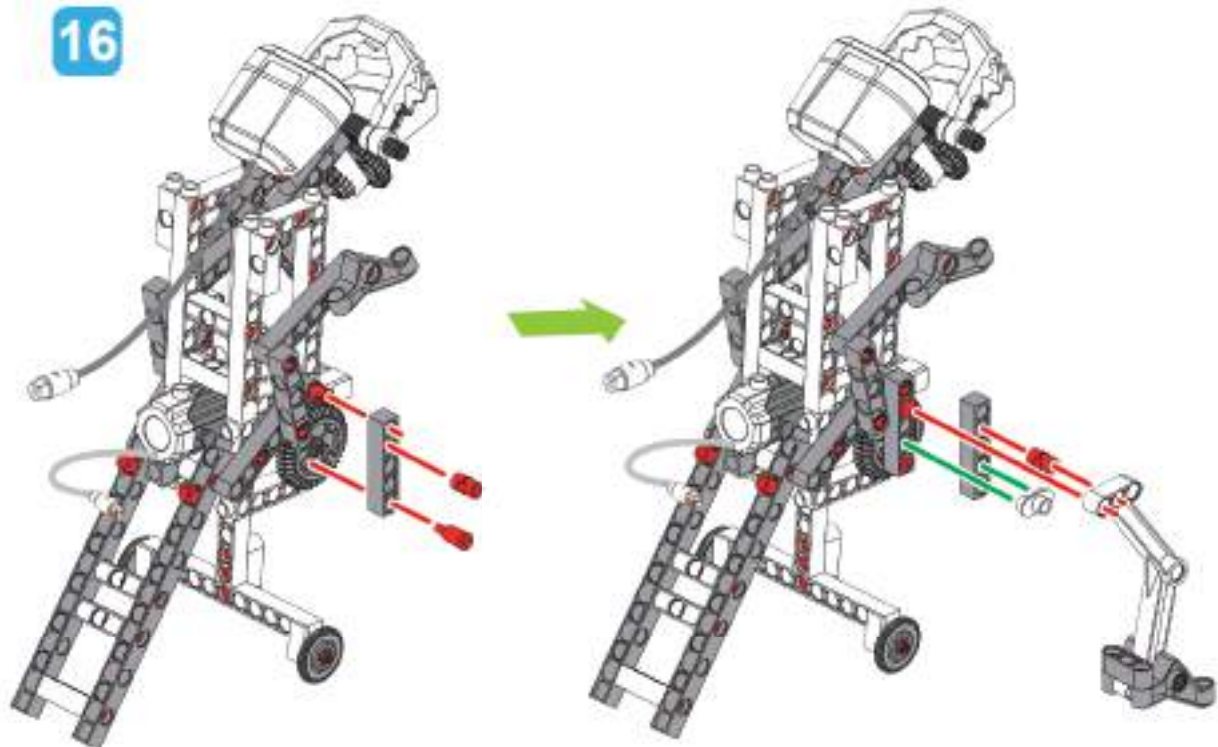


15

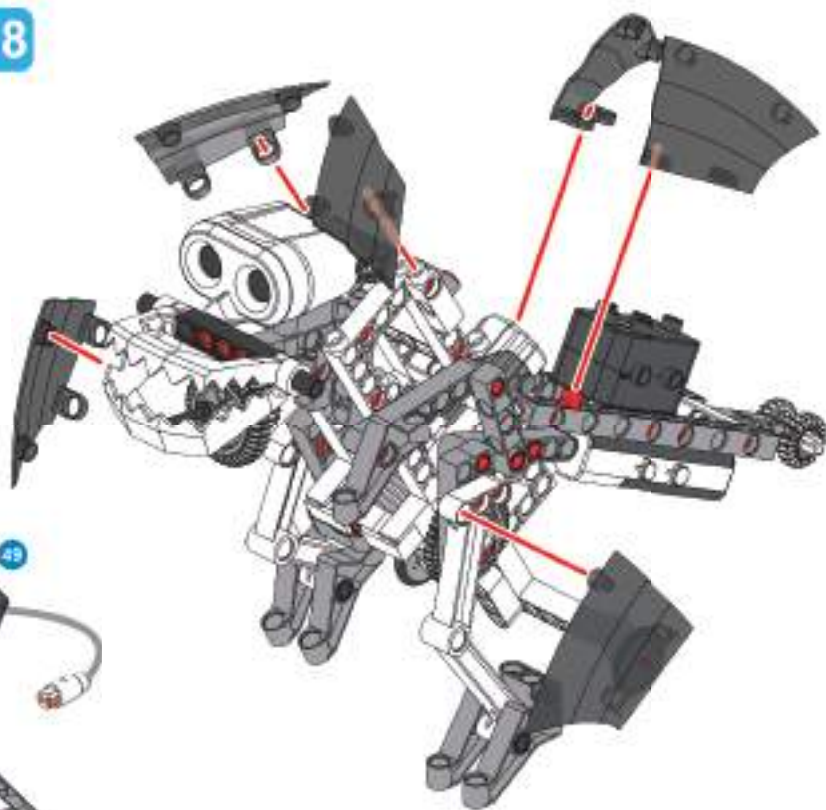




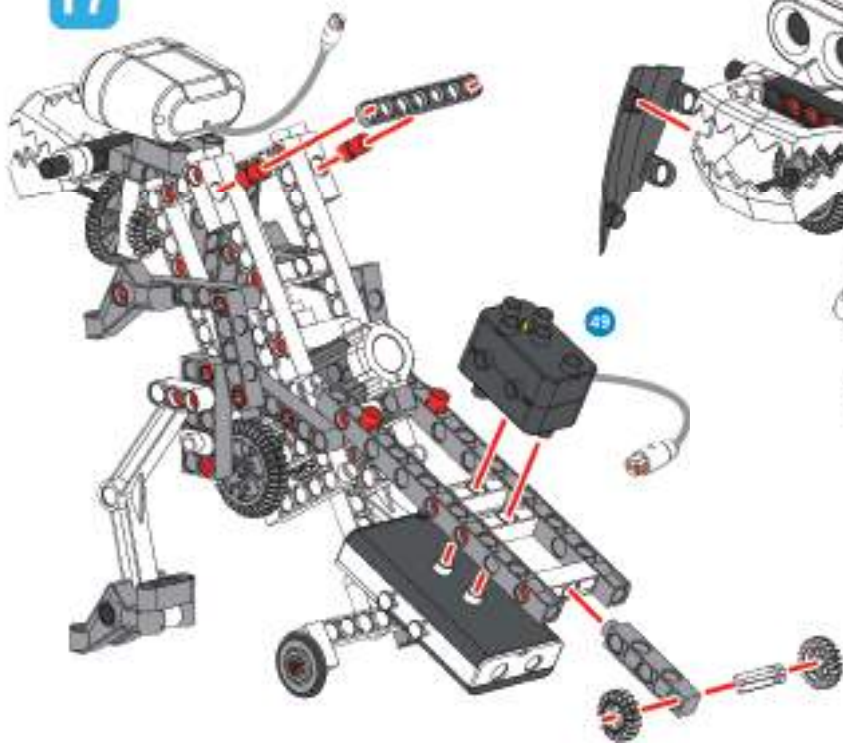
16

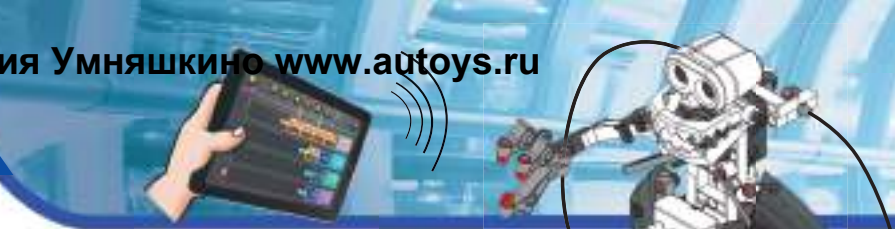


18

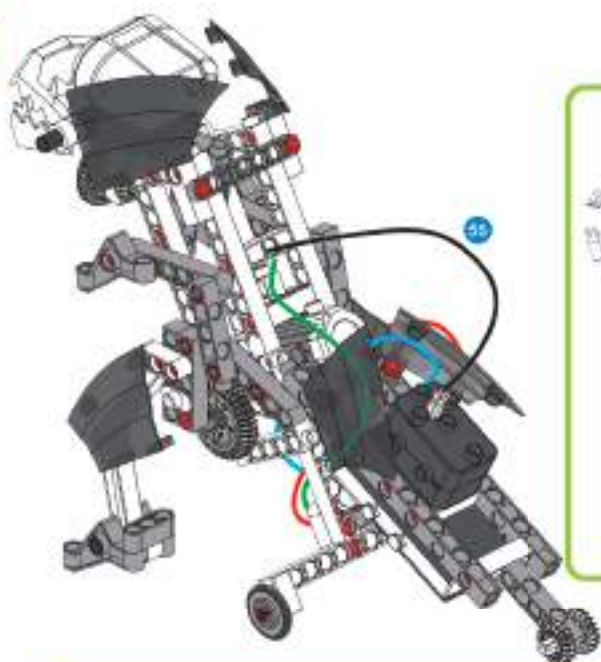


17

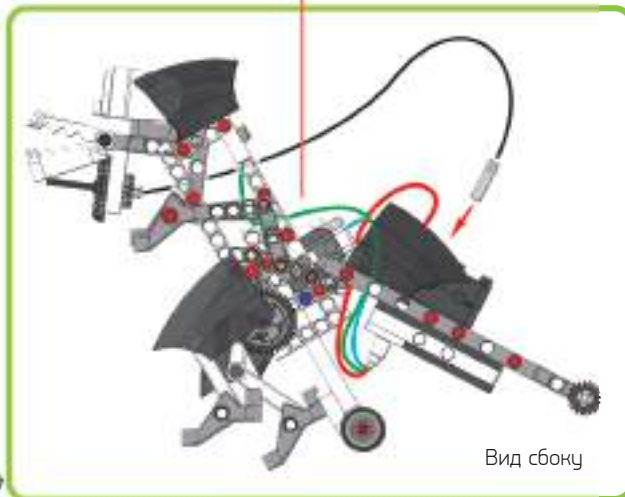




19



протяните провода через квадратную рамку



Вид сбоку



47

Провод для планетарной коробки передач



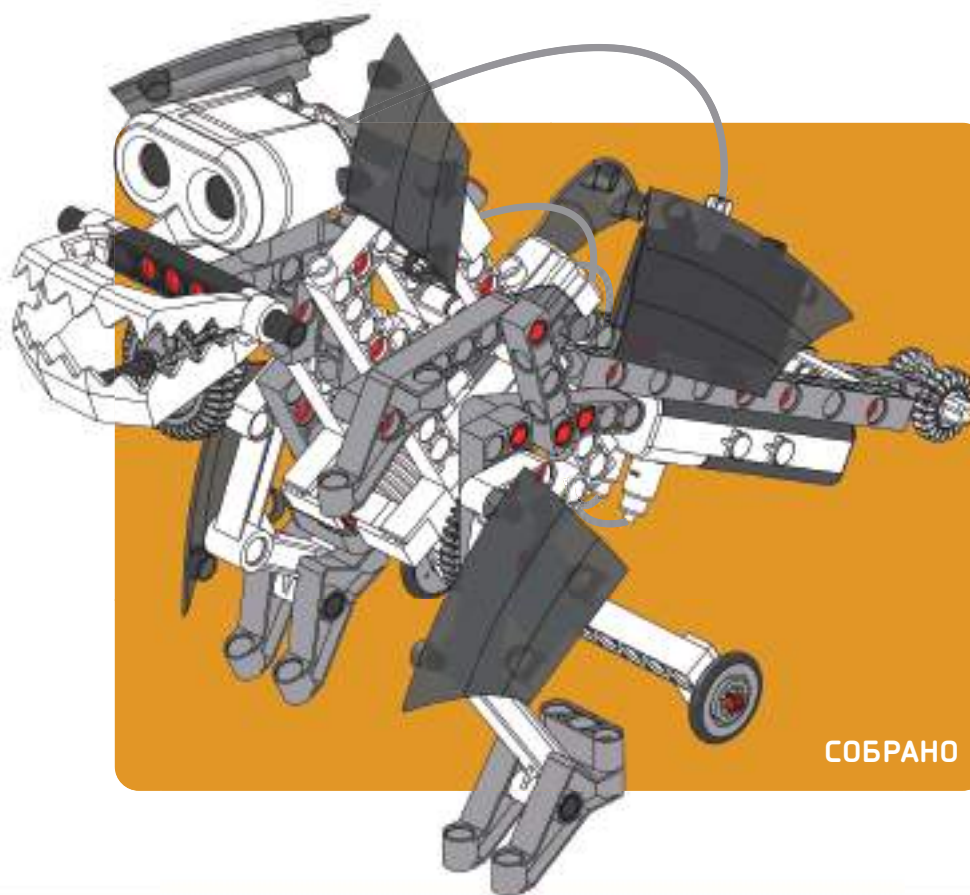
48

Провод для ультразвукового сенсора



49

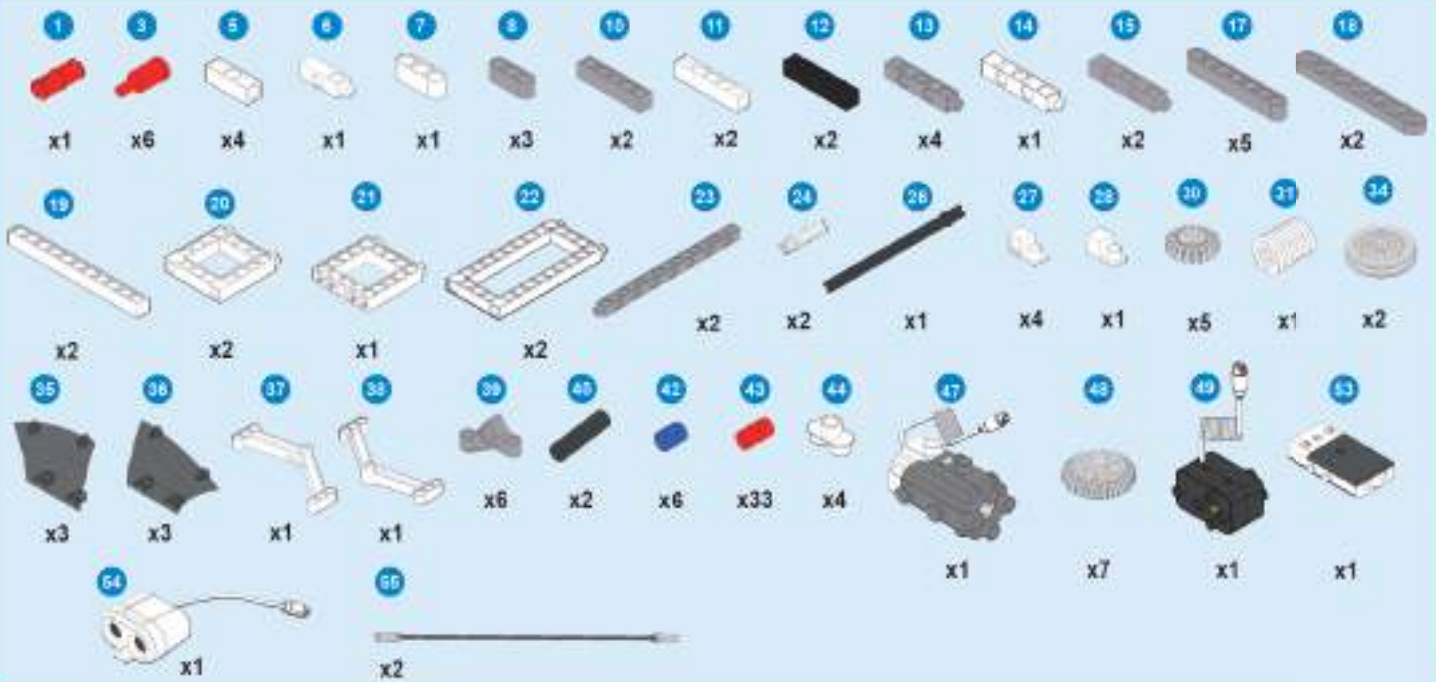
Провод для мотора 40X



СОБРАНО



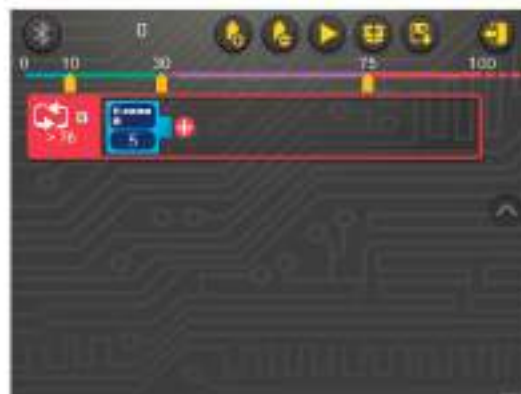
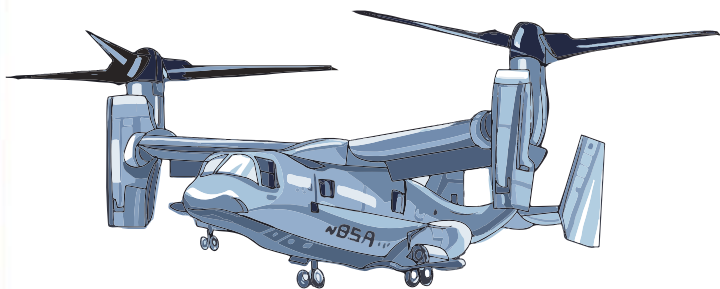
### Содержание набора



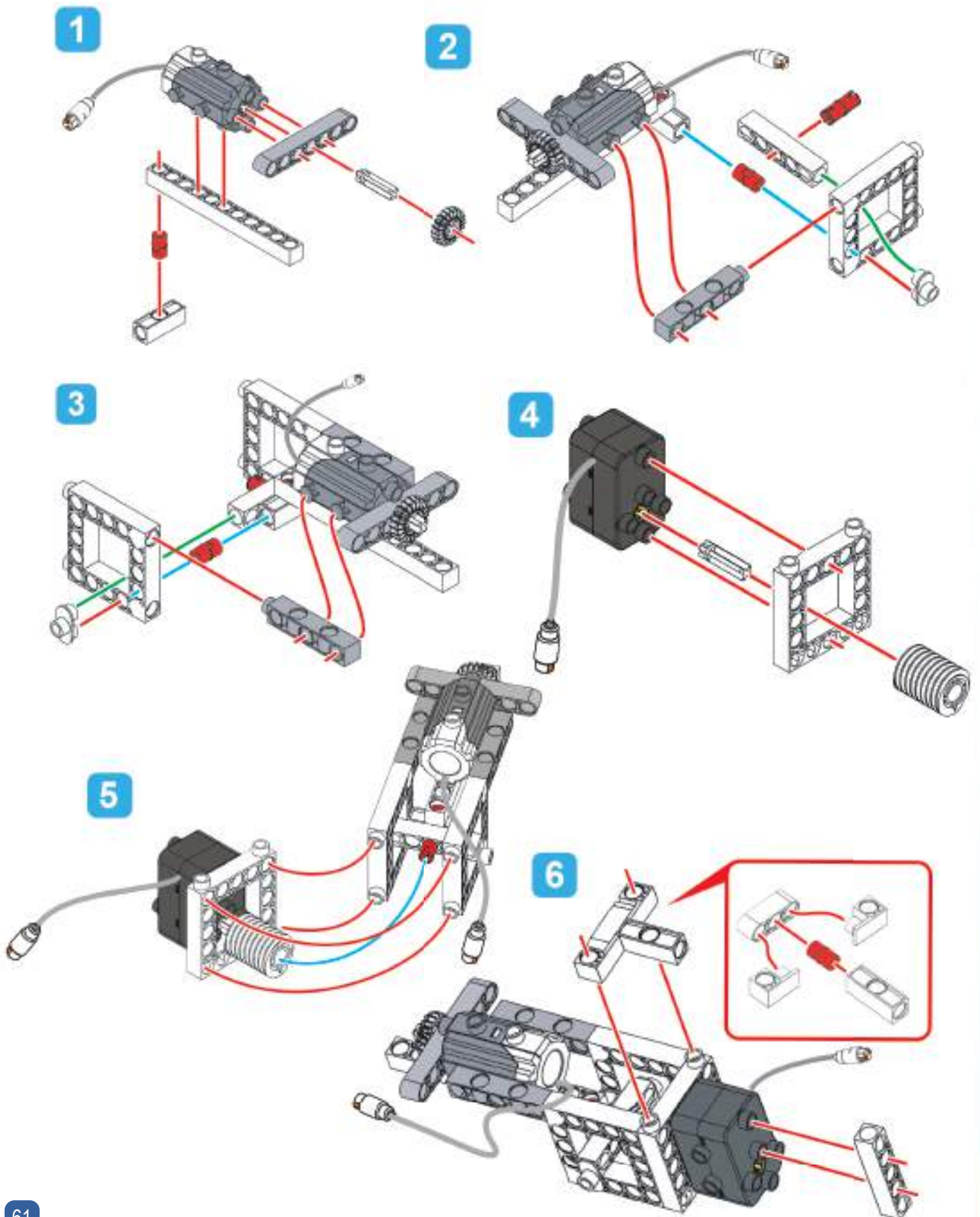
### Конвертоплан

Эта программа беспилотного интеллектуального вертолета может привести во вращение лопасти ротора. V-22 является транспортным средством нового поколения в США. Когда он на земле, его два ротора вертикальны к земле, как у вертолета. Он использует принципы вертолета, чтобы взлететь. Затем роторы поворачиваются, как пропеллеры самолета, чтобы перевести V-22 в горизонтальный полет.

При записи программы можно регулировать скорость вращения и углы роторов вертолета. При посадке датчик обнаруживает землю и выпускается шасси.

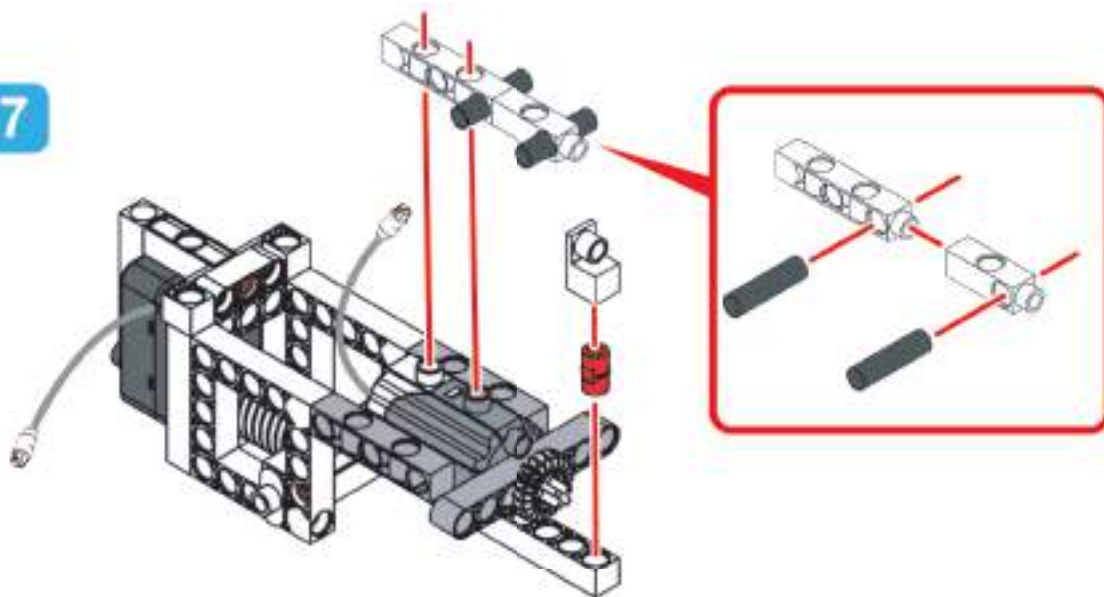


Эта программа предварительно загружена как Програмб. Вы можете редактировать ее посредством собственных команд и музыки

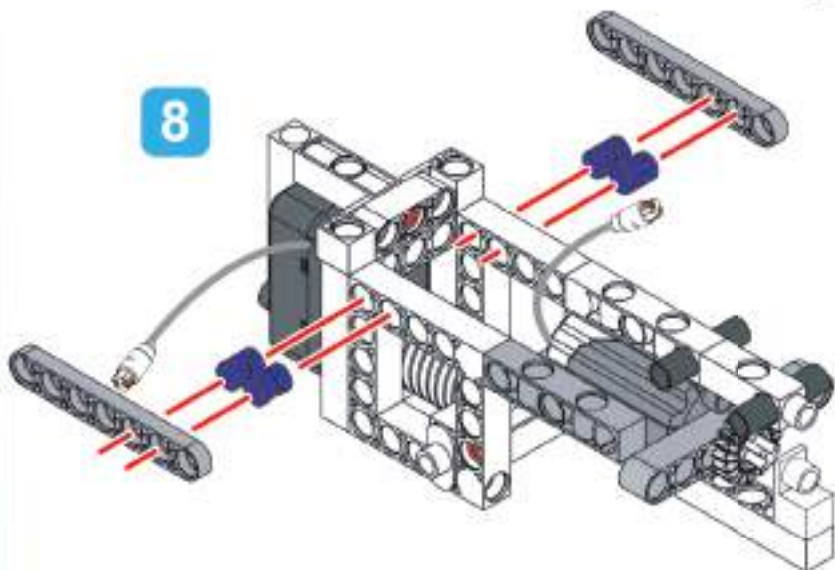




**7**

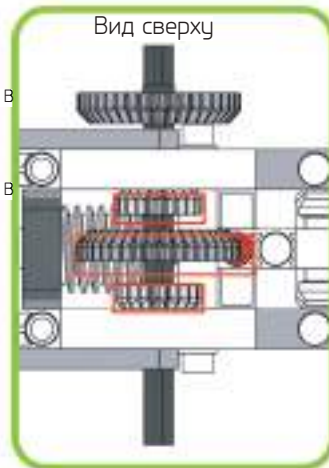
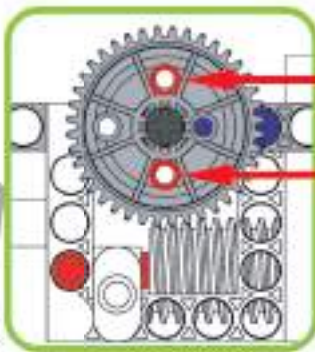
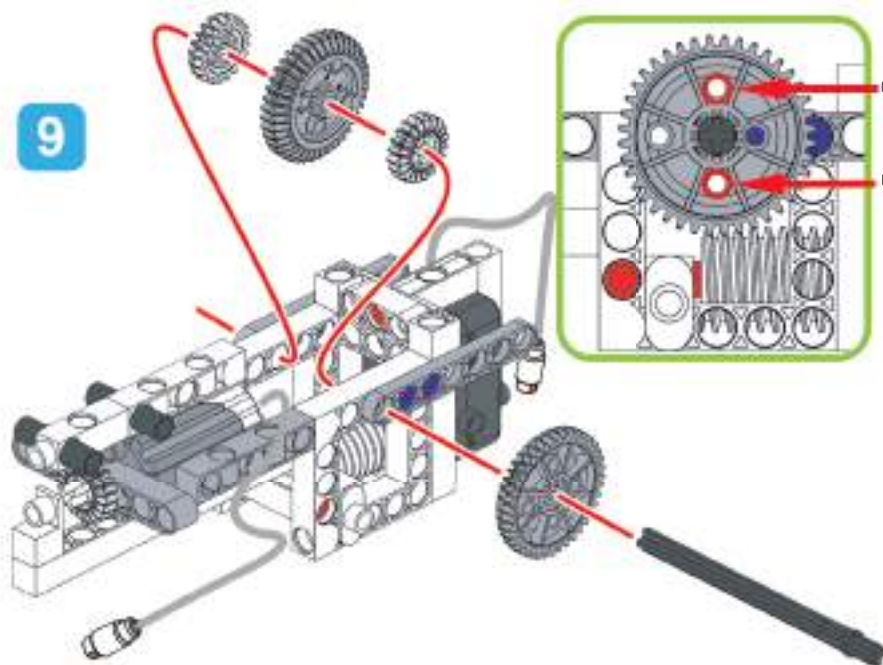


**8**

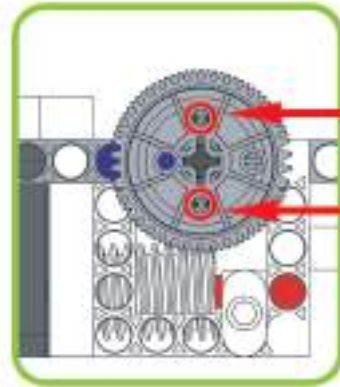
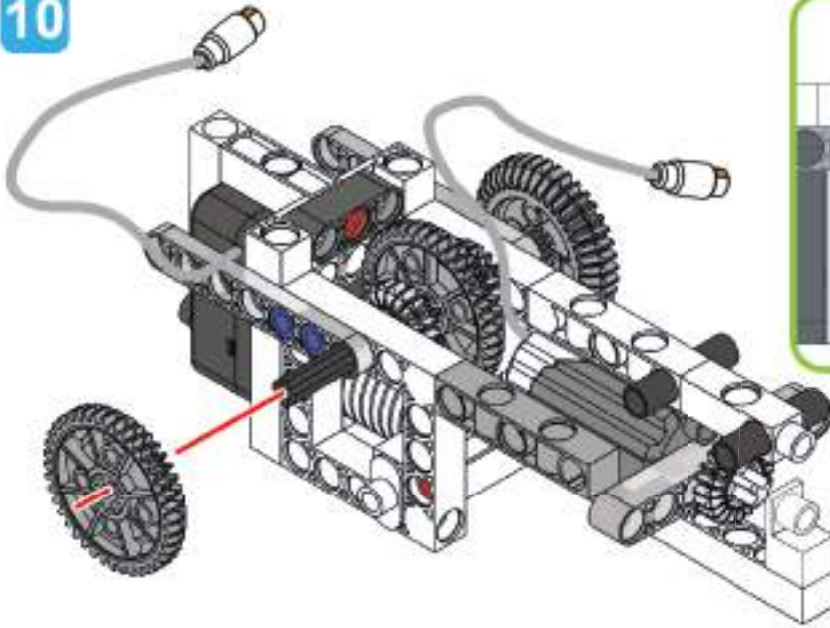


Напоминание по сборке  
Обратите внимание на обозначения и расположение английских букв около отверстий шестерни - это поможет при сборке.

**9**



10

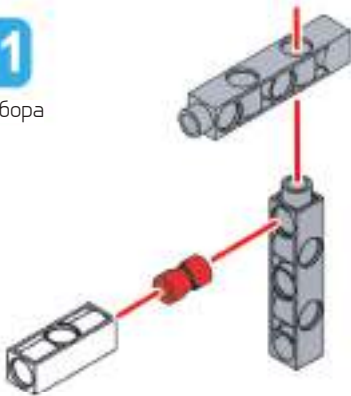


Отверстие В

Отверстие В

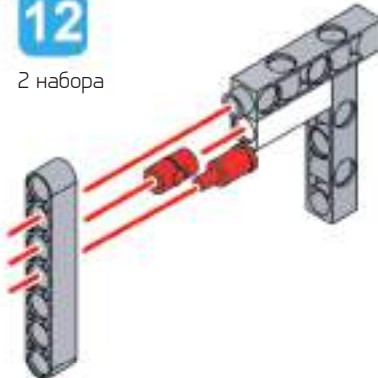
11

2 набора



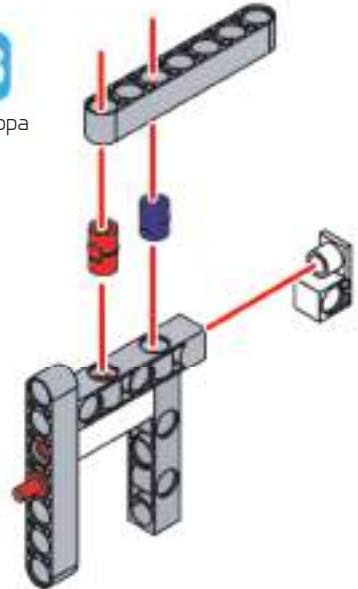
12

2 набора



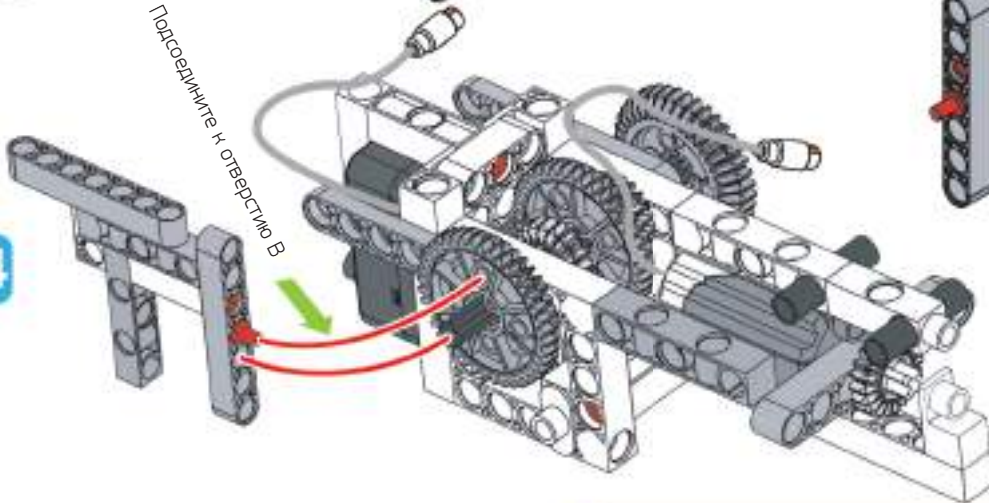
13

2 набора



Подсоедините к отверстию В

14



Напоминание по сборке

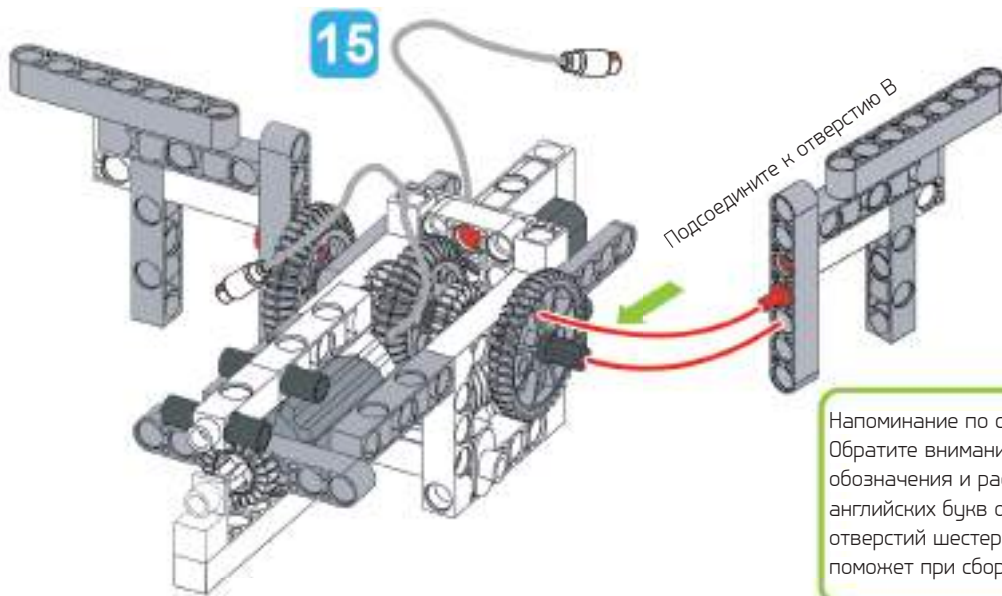
Обратите внимание на обозначения и расположение английских букв около отверстий шестерни - это поможет при сборке.



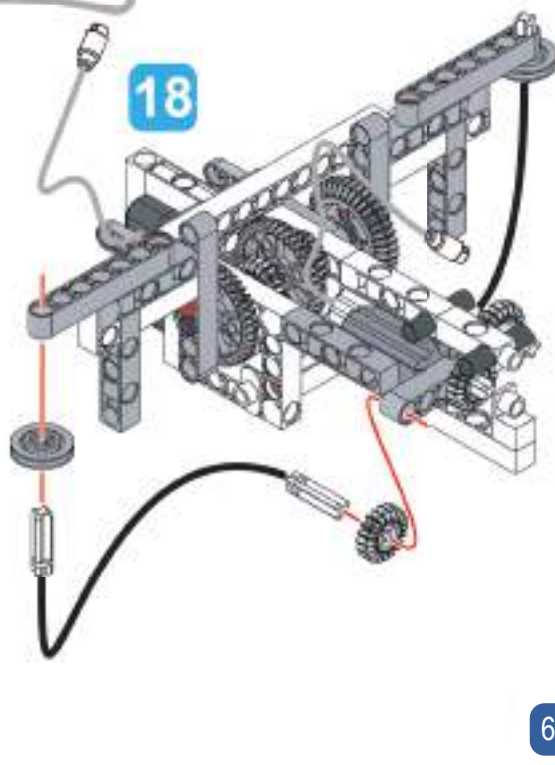
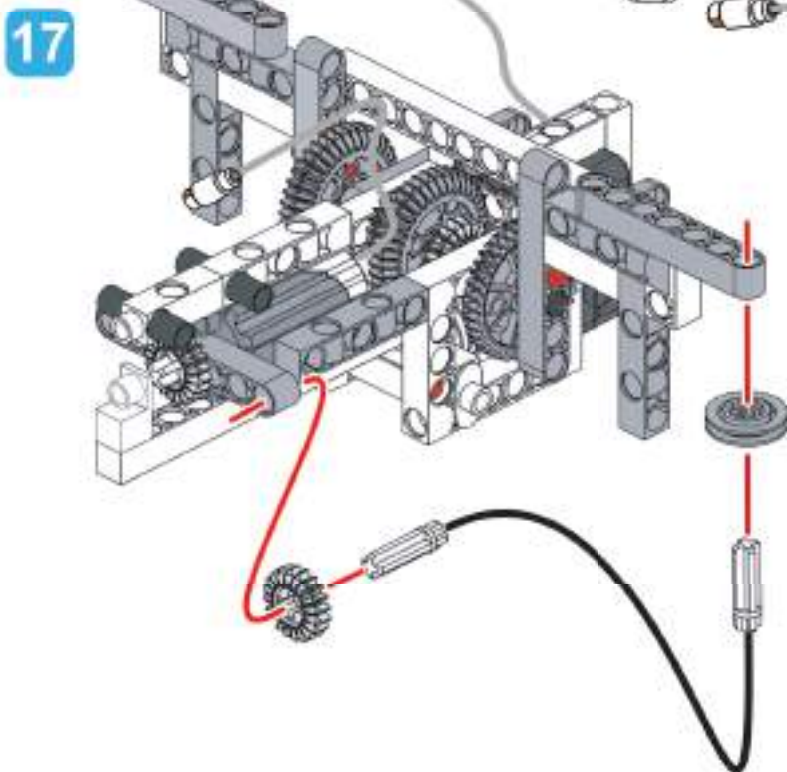
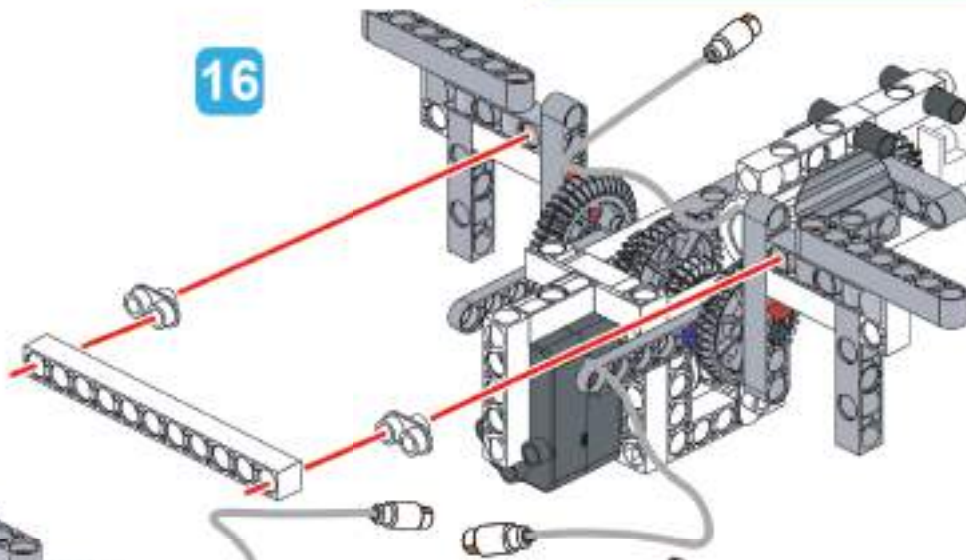
Отверстие В

Отверстие В



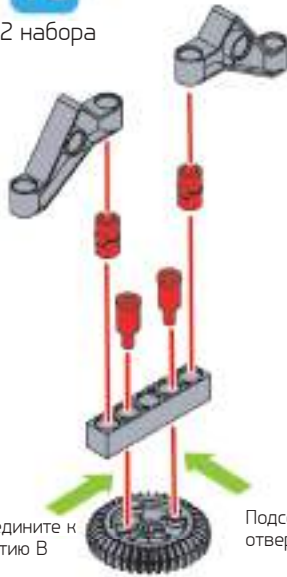


Напоминание по сборке  
Обратите внимание на  
обозначения и расположение  
английских букв около  
отверстий шестерни - это  
поможет при сборке.



19

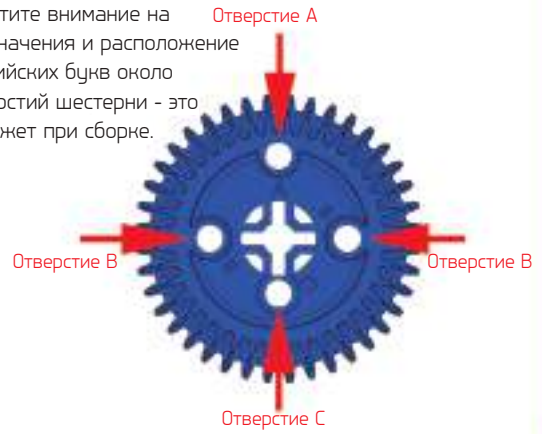
2 набора



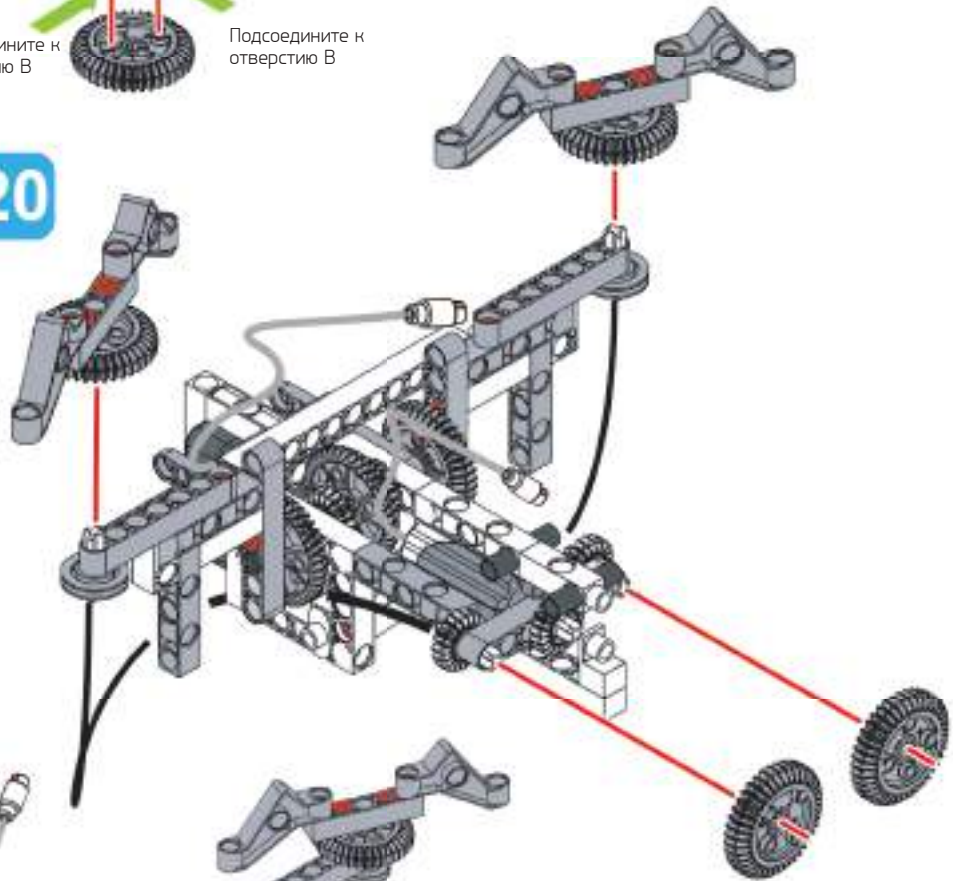
Подсоедините к отверстию В

Подсоедините к отверстию В

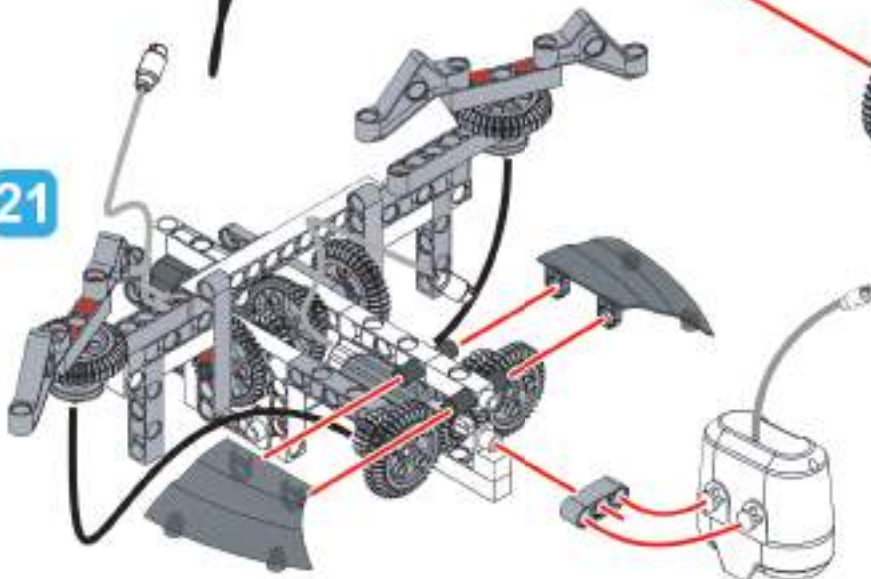
Напоминание по сборке  
Обратите внимание на обозначения и расположение английских букв около отверстий шестерни - это поможет при сборке.



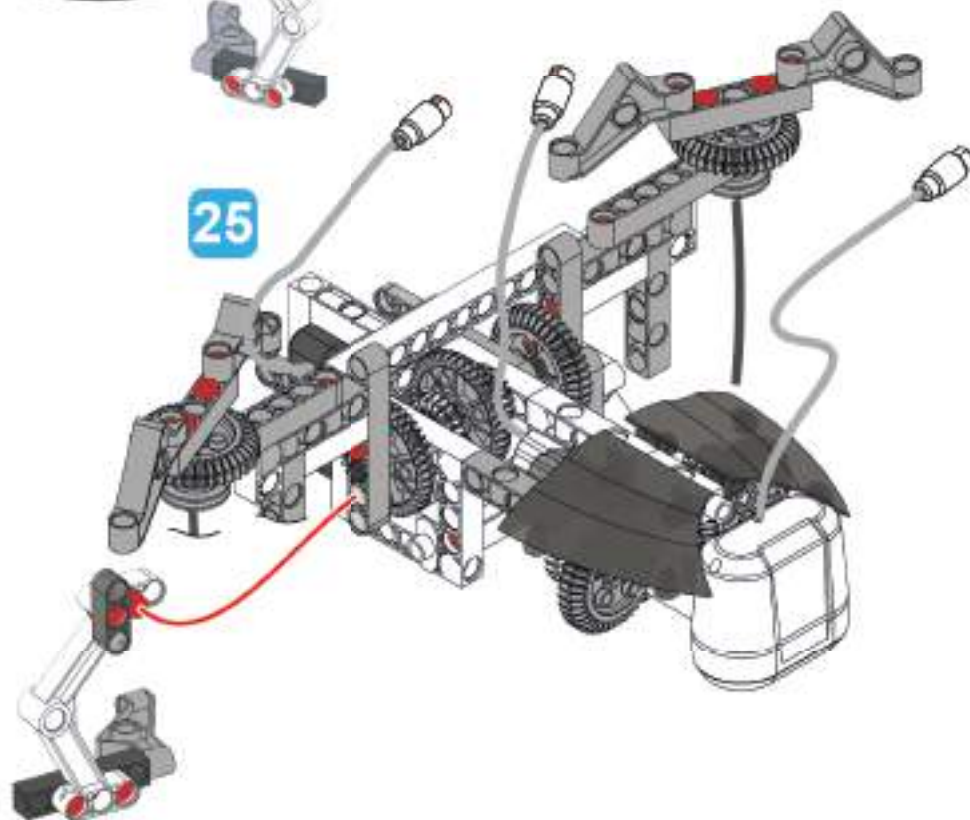
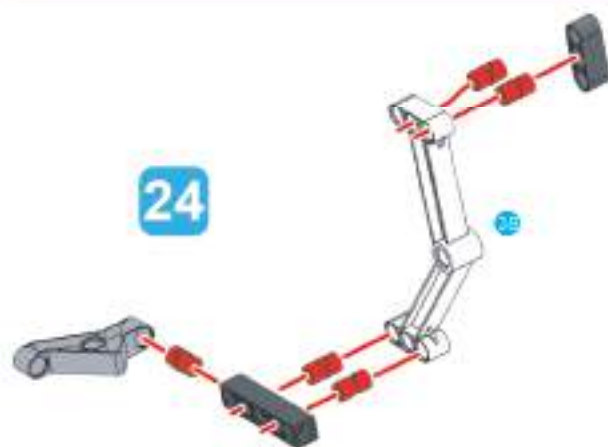
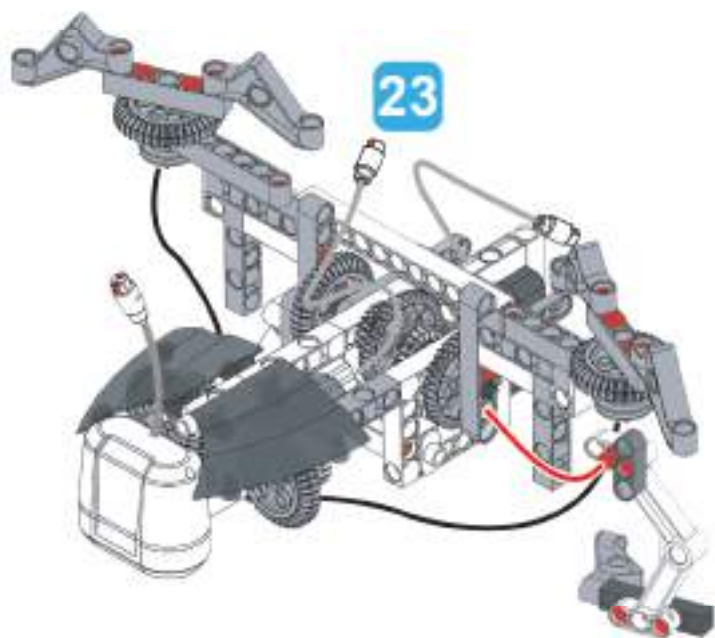
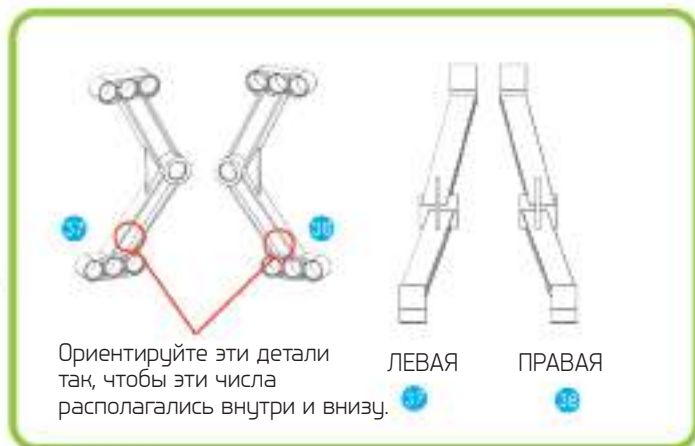
20



21

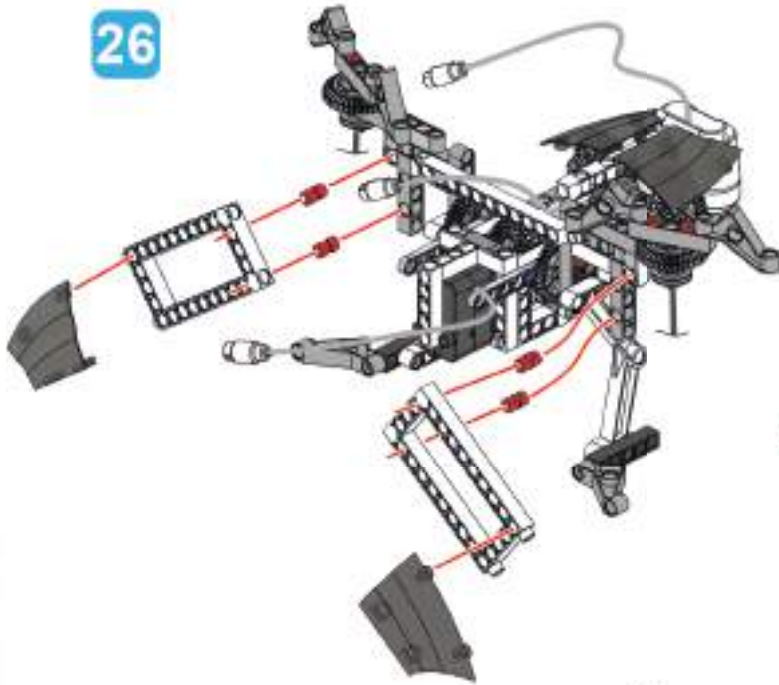




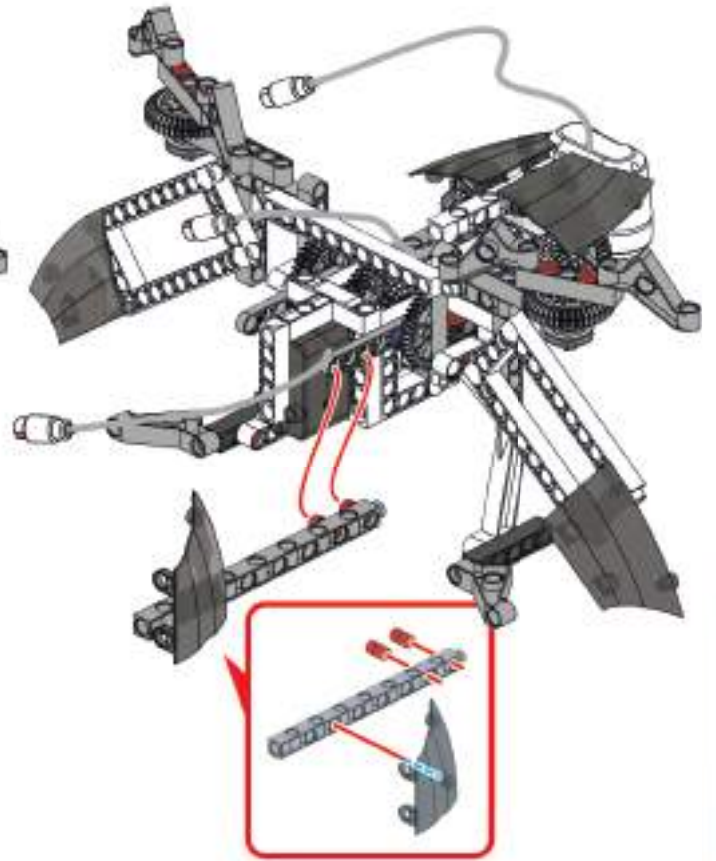




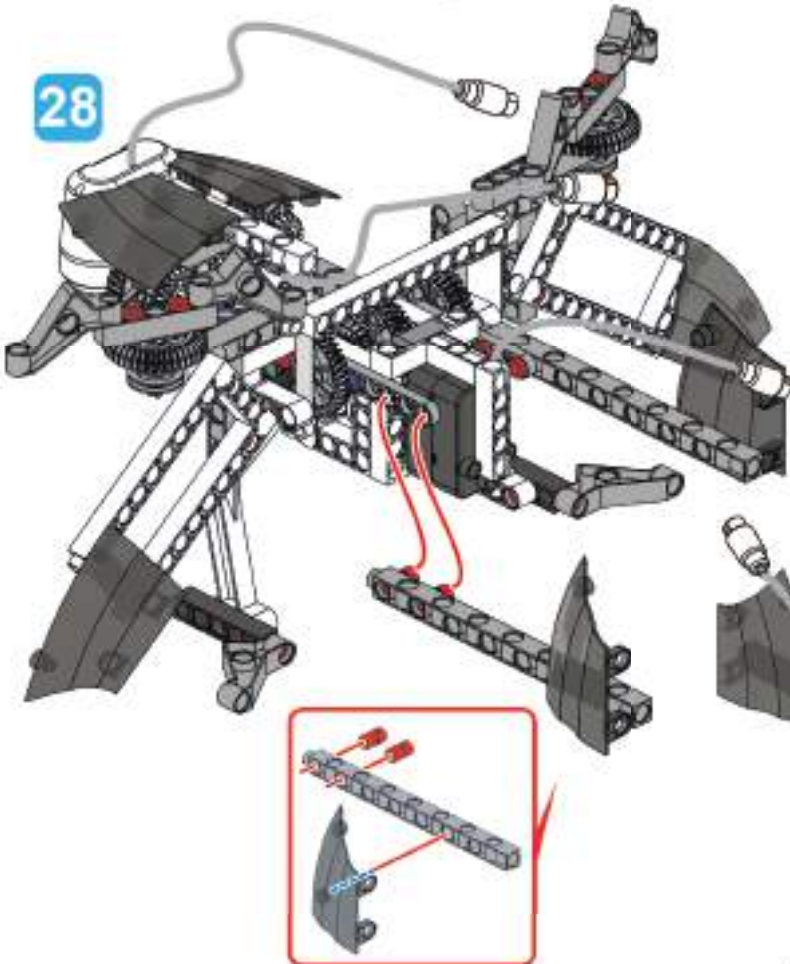
26



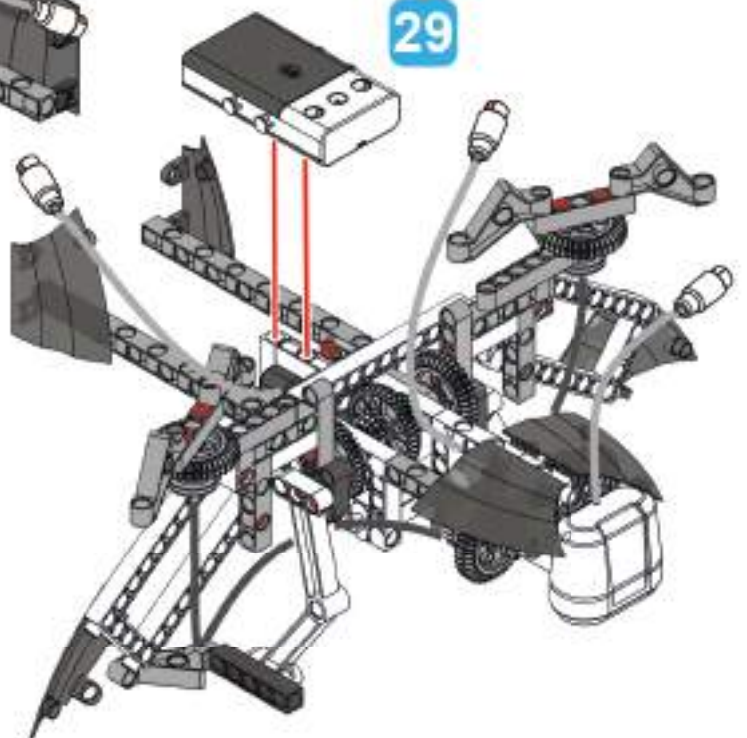
27



28

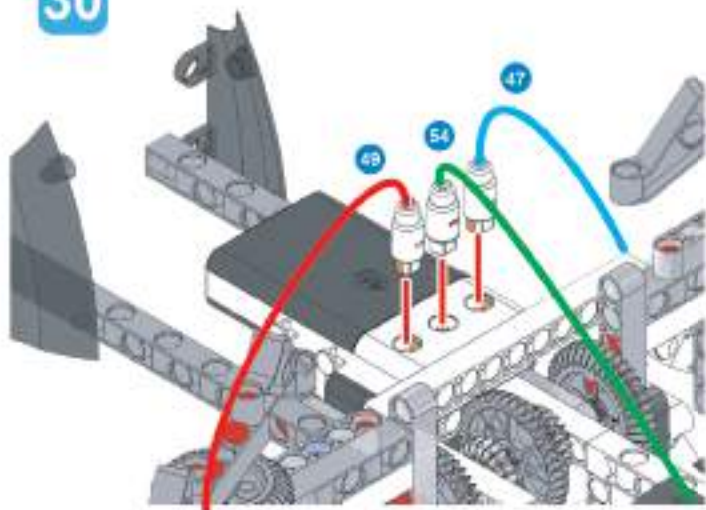


29





30



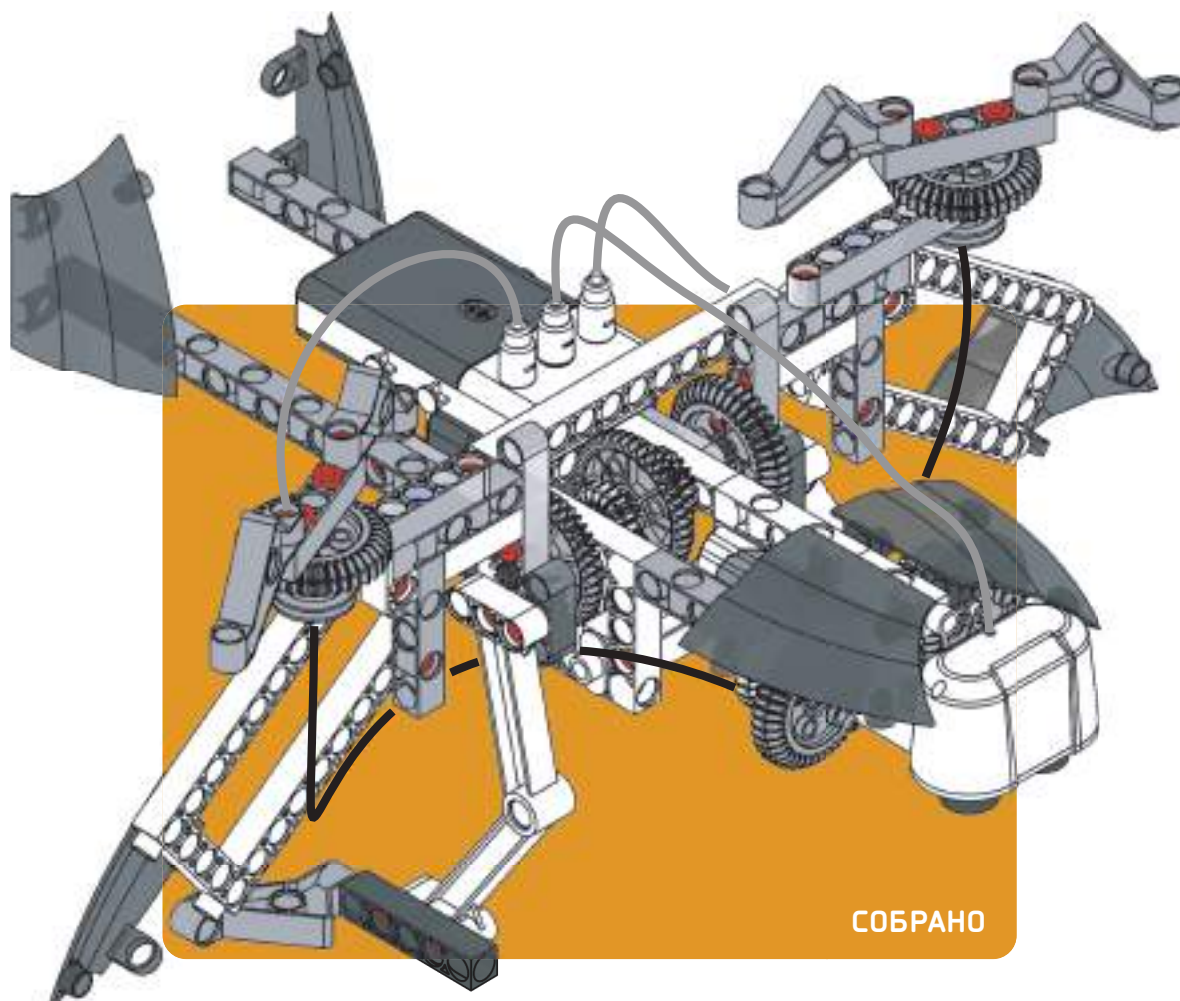
47 Провод для планетарной коробки передач



48 Провод для ультразвукового сенсора



49 Провод для мотора 40X



СОБРАНО

## Kit Contents

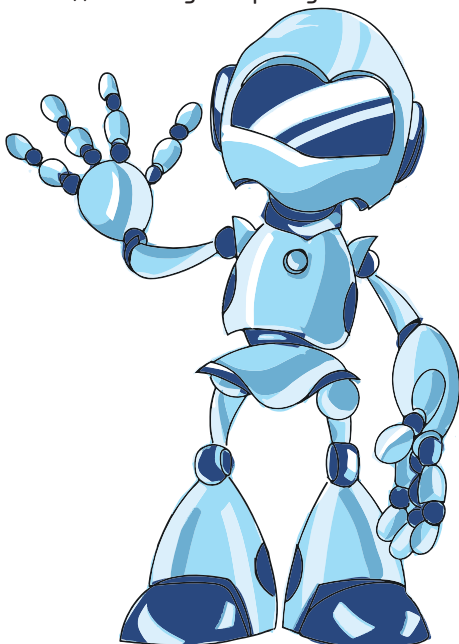


## Робот

Это небольшой робот, оснащенный ультразвуковым датчиком, так что когда он движется вперед, он не ударяется о какие-либо препятствия. Когда он обнаруживает препятствие, то отходит назад, затем поворачивается перед тем, как продолжить путь. Как будто он видит, что перед ним! Он всегда будет поворачивать вправо, но вы можете попытаться сделать так, чтобы он поворачивал влево. Как бы вы сделали эту настройку?



Эта программа предварительно загружена в как Program 7. Вы можете редактировать ее посредством собственных команд и музыки.





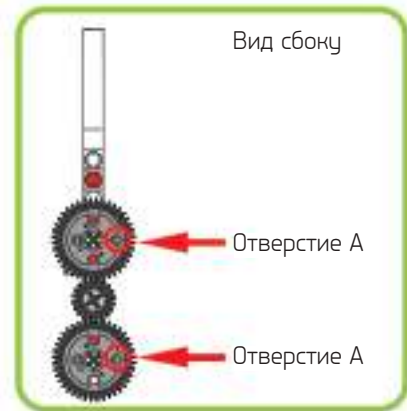
1

Отверстие А

Отверстие А

Напоминание по сборке  
Обратите внимание на  
обозначения и расположение  
английских букв около  
отверстий шестерни - это  
поможет при сборке.

Отверстие А



Вид сбоку

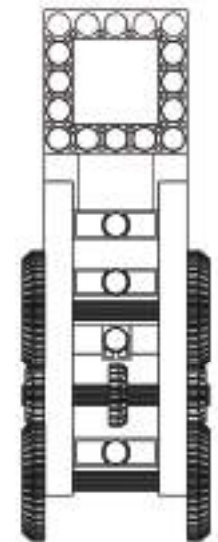
Отверстие А

Отверстие А

Отверстие А

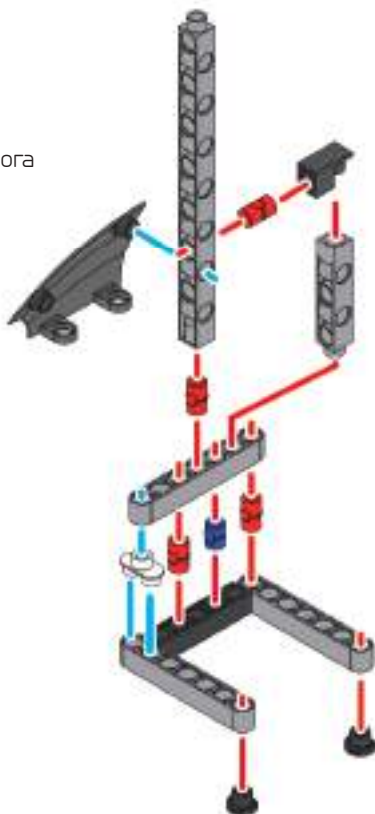
Отверстие А

Вид спереди



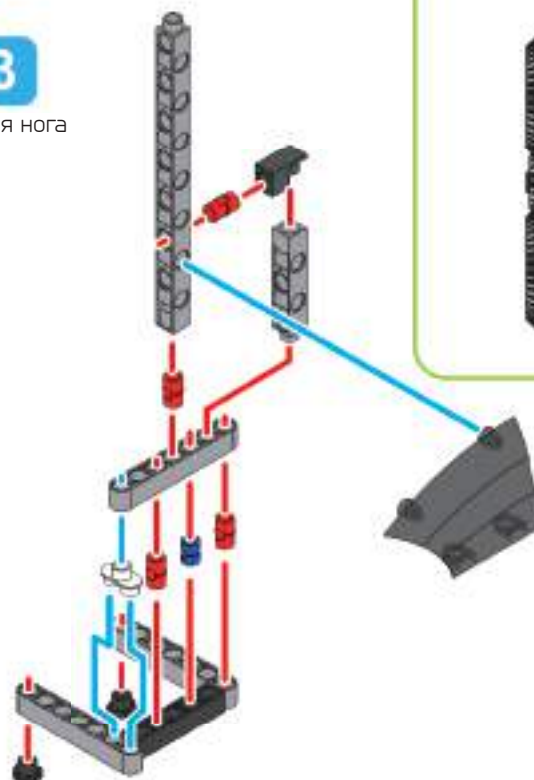
2

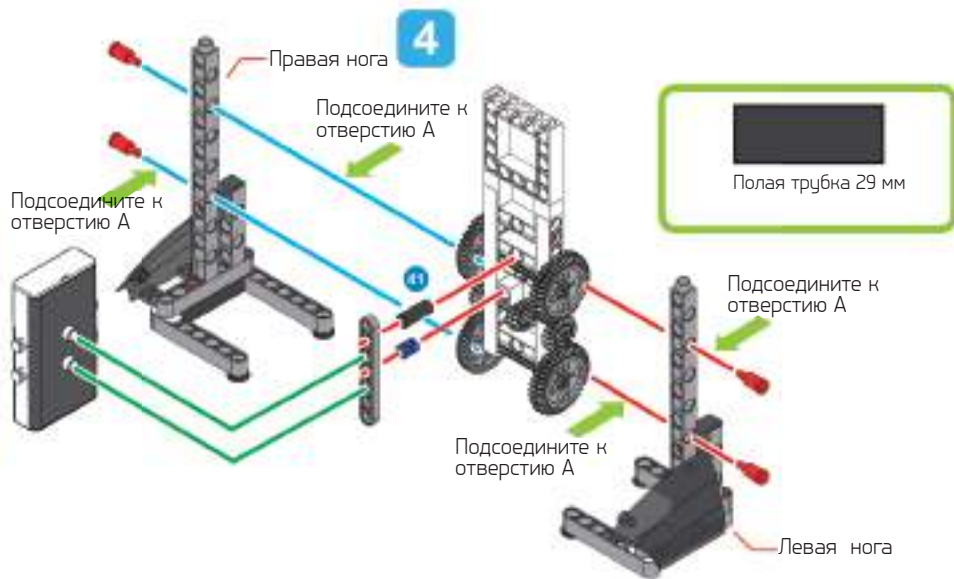
Правая нога



3

Левая нога

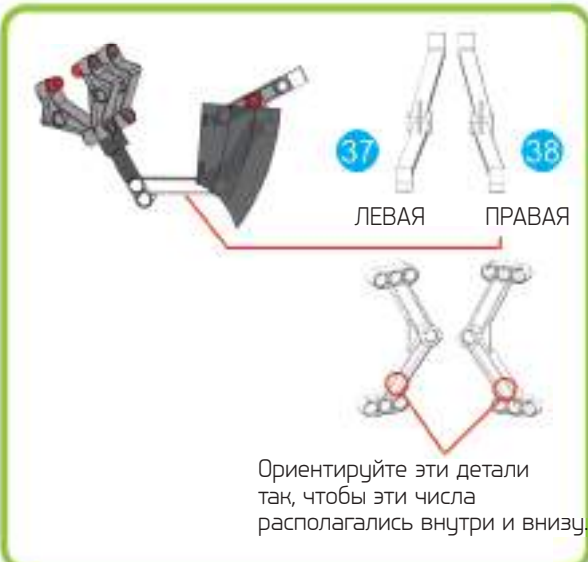
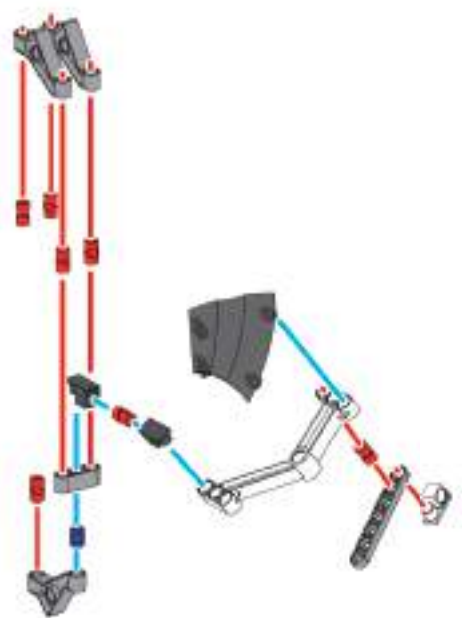




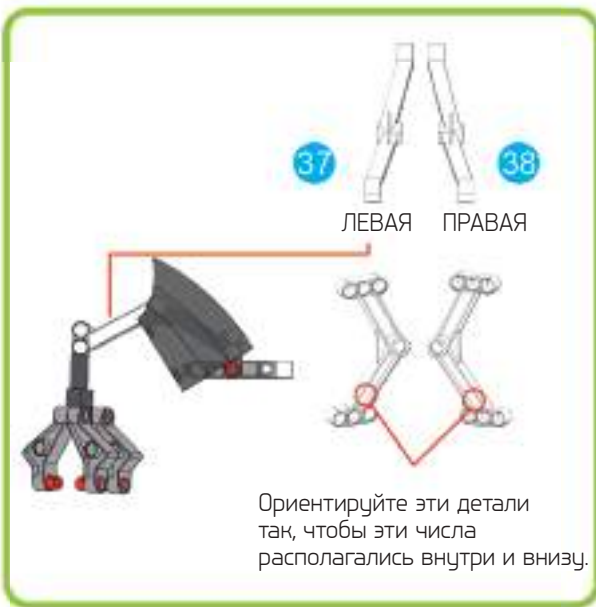
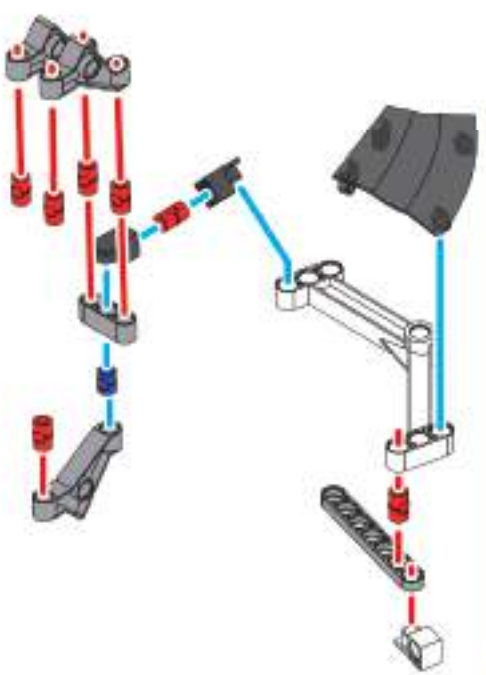
Напоминание по сборке  
Обратите внимание на обозначения и расположение английских букв около отверстий шестерни - это поможет при сборке.



5  
Левая рука



6  
Правая рука

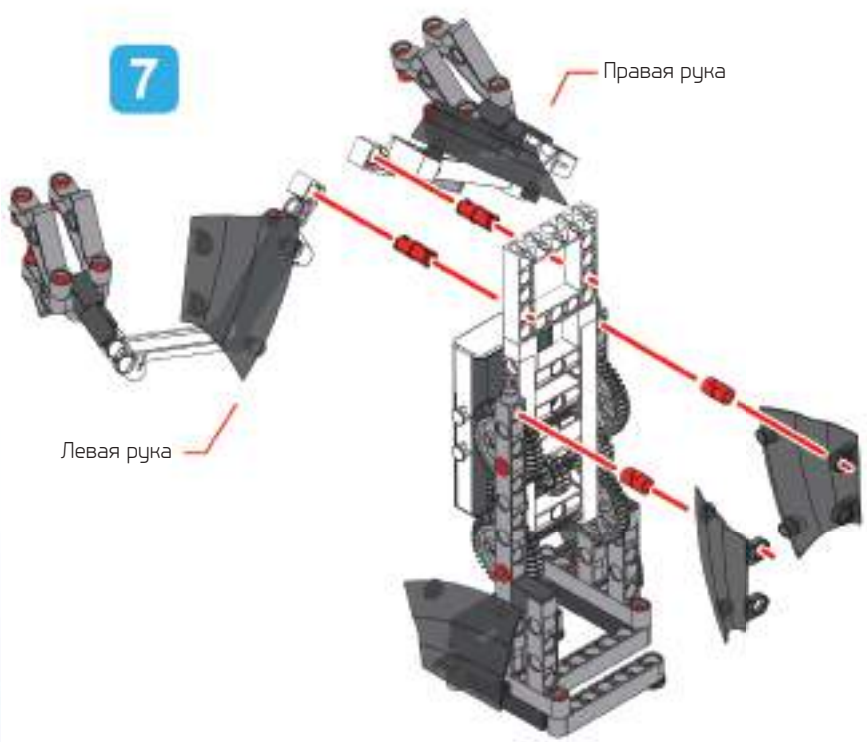




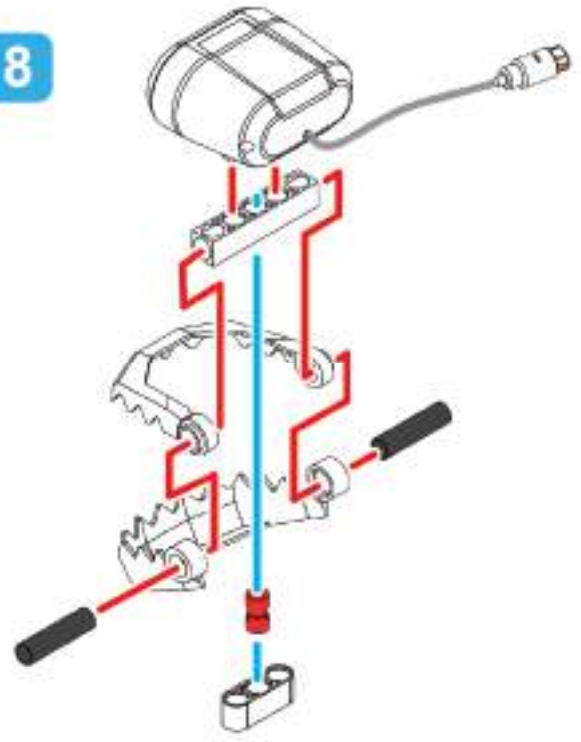
7

Правая рука

Левая рука

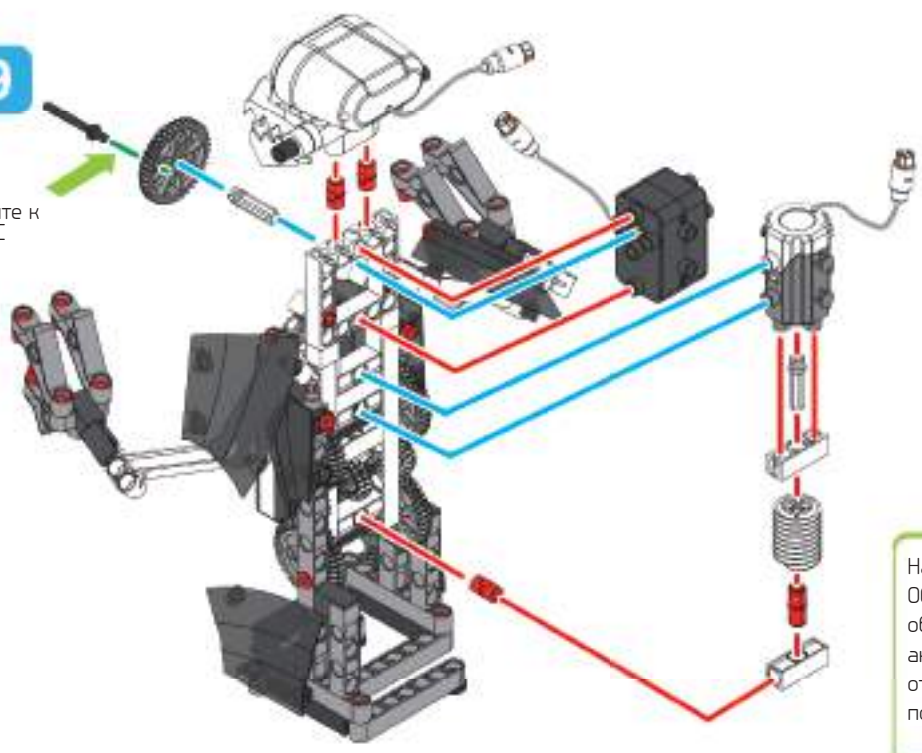


8



9

Подсоедините к отверстию С

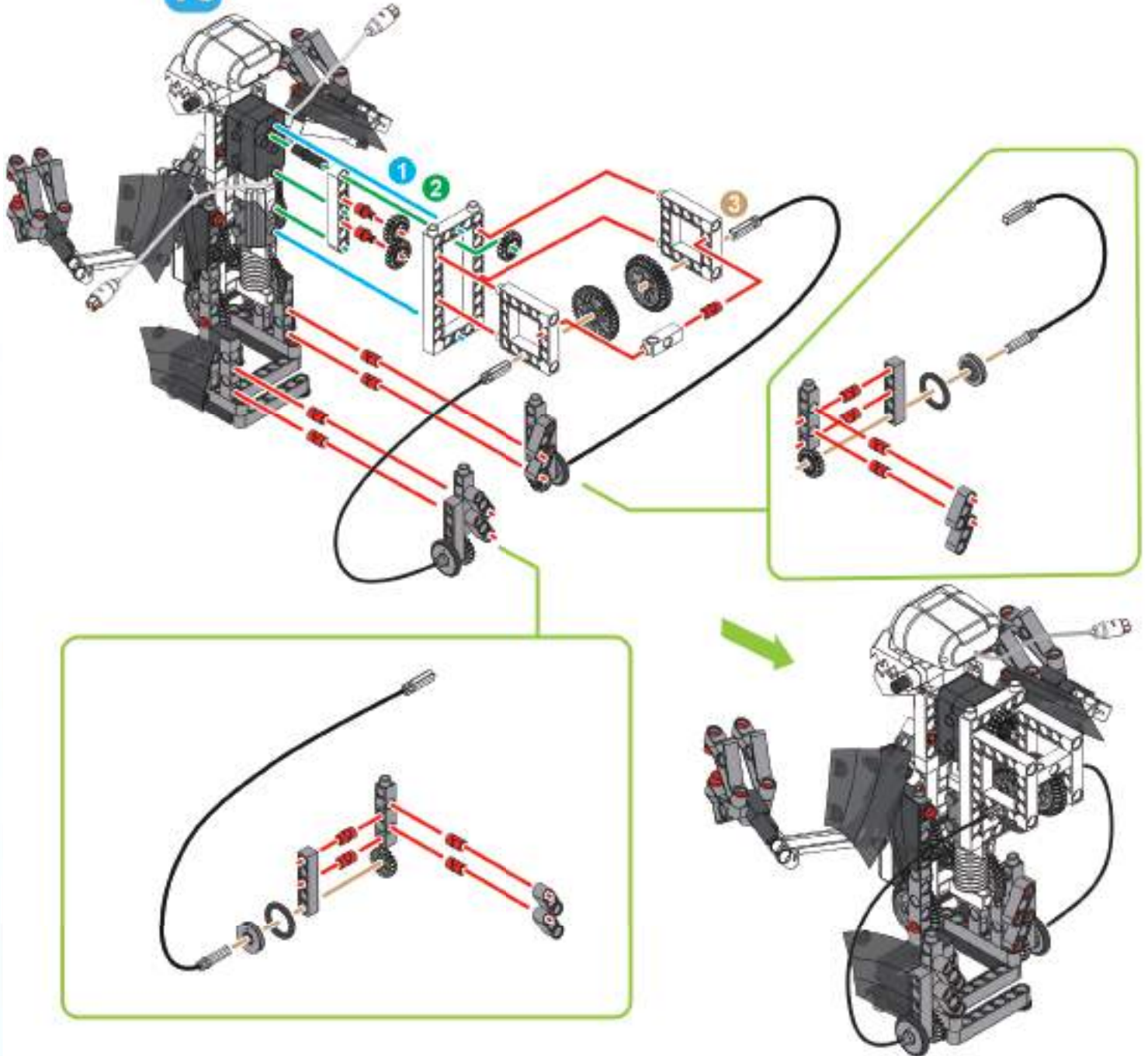


Напоминание по сборке  
Обратите внимание на обозначения и расположение английских букв около отверстий шестерни - это поможет при сборке.



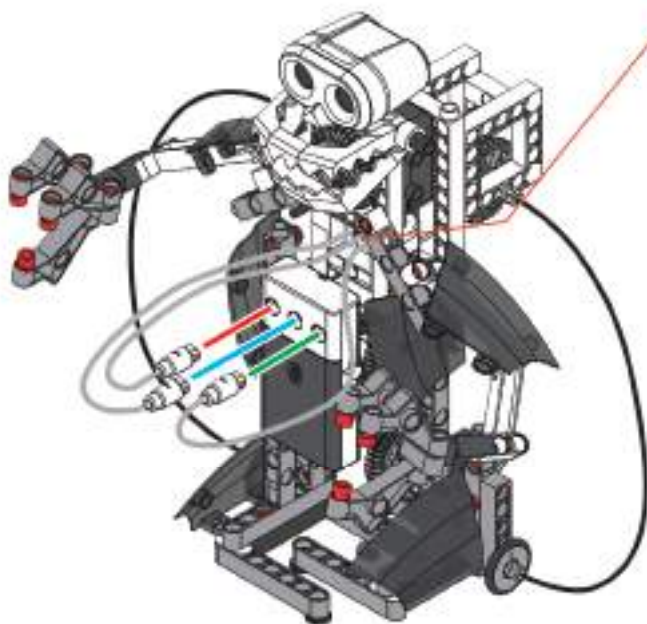
Отверстие С

10





Три провода проходят через среднюю рамку



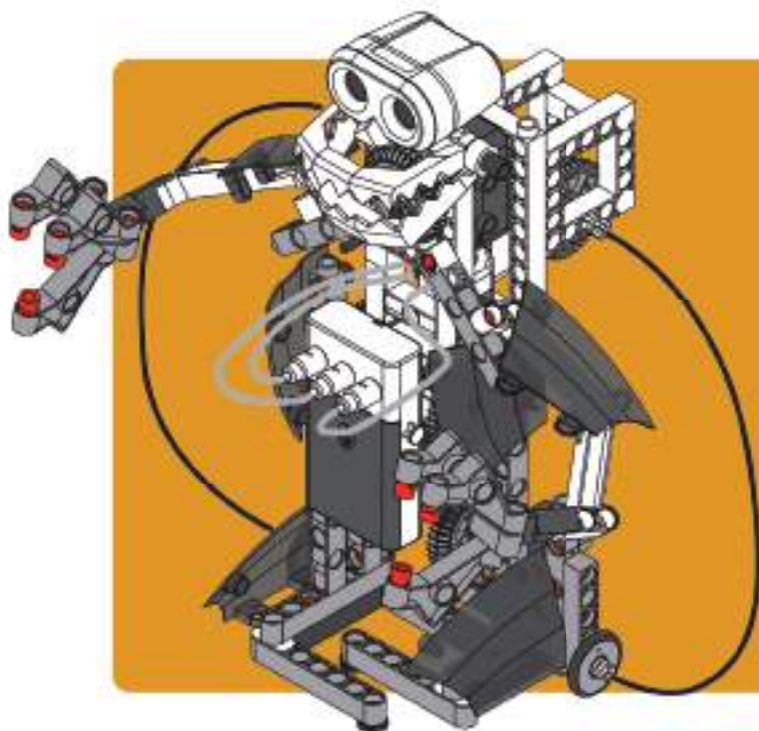
47 Провод для планетарной коробки передач



48 Провод для ультразвукового сенсора



49 Провод для мотора 40X



СОБРАНО

# УМНЫЕ БЛОКИ



Управляемые роботы 2  
#7335R  
20 моделей для сборки  
151 деталь



Управляемые животные  
#7336  
8 моделей для сборки  
89 деталей



Космические машины  
#7337  
10 моделей для сборки  
255 деталей



Катамаран  
#7401  
6 моделей для сборки  
40 деталей



Аэроплан  
#7402  
5 моделей для сборки  
44 детали



Гоночные машины  
#7403  
5 моделей для сборки  
71 деталь



Энергия ветра  
#7400  
5 модели для сборки  
77 деталей



Солнечная энергия  
#7346  
5 моделей для сборки  
142 детали



Энергия воды  
#7323  
15 моделей для сборки  
165 деталей

Эксклюзивный дистрибьютор в России:  
ООО "СИТИ"  
241050, г. Брянск, ул. Трудовая, 1А  
тел. +7 (4832) 64-92-70  
[www.iqcamp.ru](http://www.iqcamp.ru)

Head office:  
IQ CAMP OU  
REG. NR. 12094213, EE101452816,  
Katusepapi 6-328,  
Tallinn, Estonia, 11412