

makeblock

Ultimate

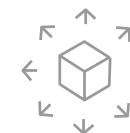
набор 10 в 1

2.0

Инструкция пользователя часть 1



Бесконечные
возможности



10 конфигураций



Совместимость с
Arduino и Raspberry Pi



Экструдированный
алюминий



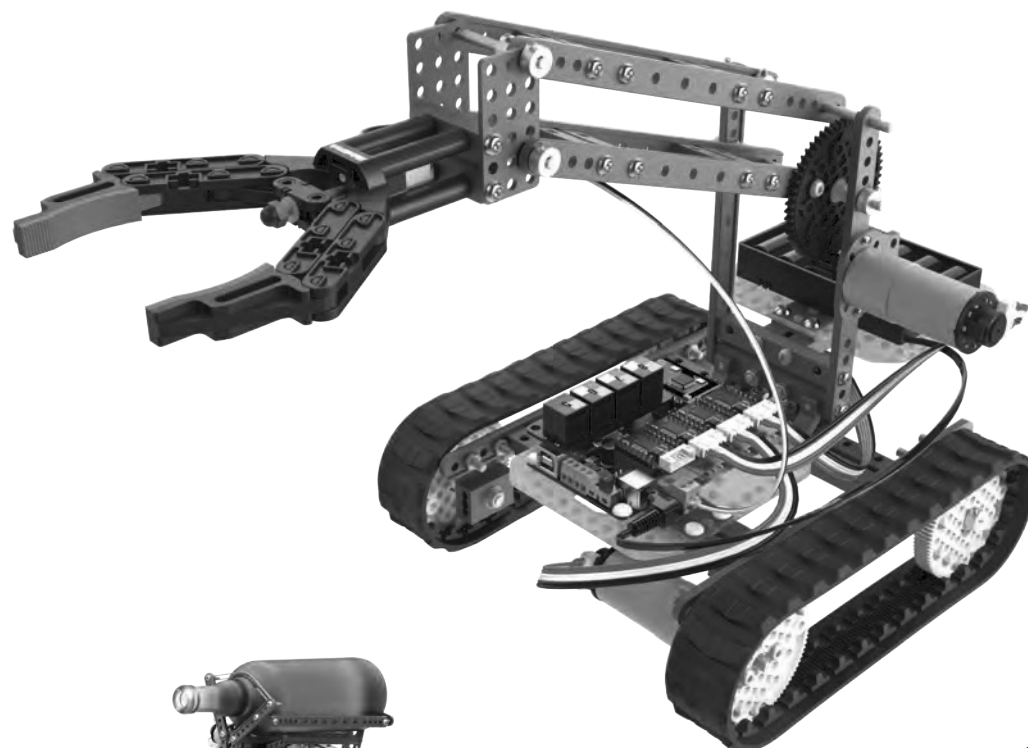
Моторы с
энкодером



Мобильное
приложение



Поддержка различных языков
программирования



Роботизированная рука



Робот-бармен



«Умный» штатив

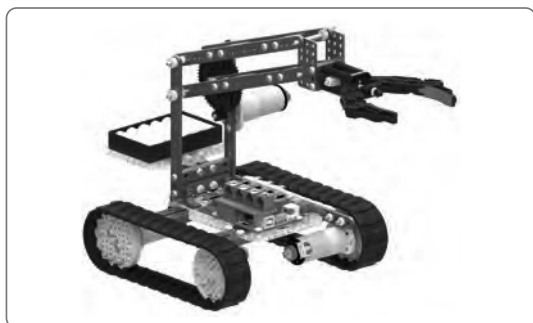


Твой робот - твои правила



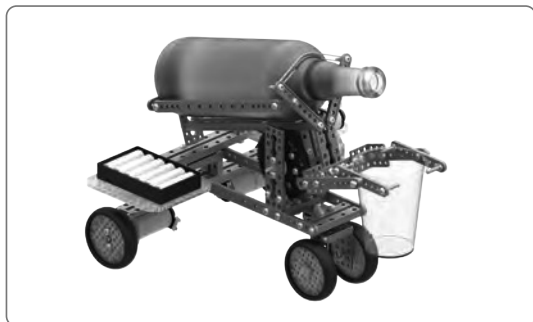
Набор Ultimate Robot Kit V2.0 (Ultimate V2.0) – это флагманский набор Makeblock, состоящий из различных механических деталей и электронных модулей, которые позволят вам строить сложные модели роботов и развивать свое воображение и навыки. Начните прямо сейчас исследовать этот необъятный мир и постройте своего робота Ultimate V2.0!

Внимание: данное руководство пользователя содержит инструкцию по сборке 3-х основных конфигураций. Инструкции по сборке остальных конфигураций можно найти на сайте <https://support.makeblock.com/hc/en-us/sections/360001778514-Ultimate-2-0>



Роботизированная рука

Робот состоит из платформы на гусеничном ходу и гибкой роботизированной руки (руки-манипулятора с плоско-параллельной кинематикой). С его помощью вы сможете захватывать, поднимать и доставлять объекты куда вам захочется.



Робот-бармен

Робот состоит из платформы на колесах, установки с изменяемым значением угла и саморегулирующегося держателя. Робот-бармен может самостоятельно наливать напиток в стакан (или совершать похожее действие) и приносить его вам.



«Умный» штатив

Штатив состоит из платформы на колесах и базы, которая может поворачиваться на 360 градусов. Установите на него смартфон или фотоаппарат и начните снимать. Вы можете заранее задать путь движения робота, чтобы запечатлеть моменты своей жизни (учтите - шум от движения робота может повлиять на качество записываемого звука).

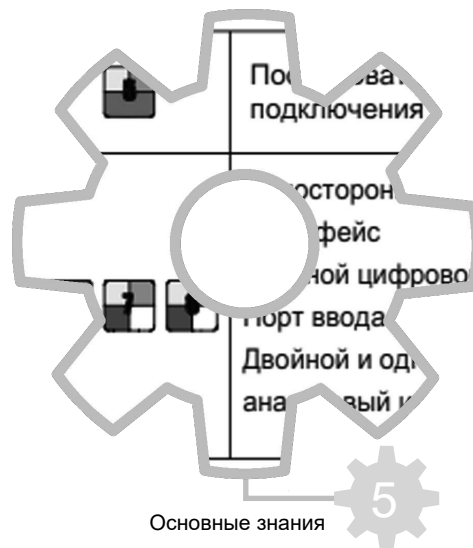


Краткое руководство

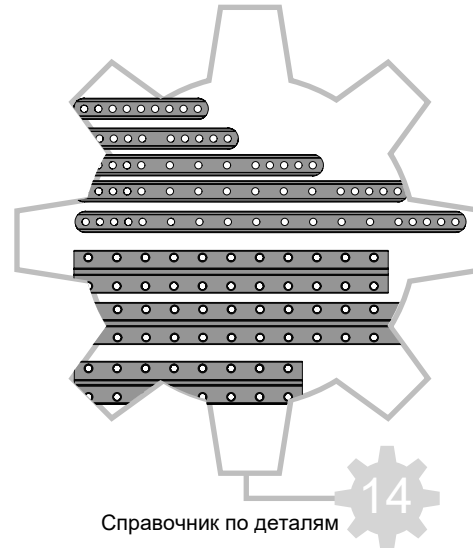
✂ Для того, чтобы вам было легче ориентироваться, мы создали это краткое руководство.



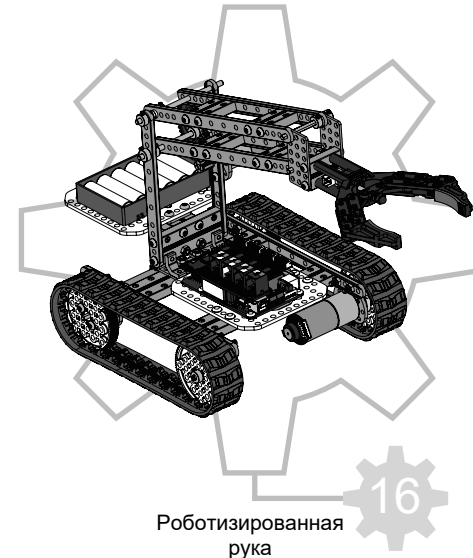
Проверьте наличие всех деталей.



Базовые знания и понятия
по основным модулям
используемым в данном
наборе



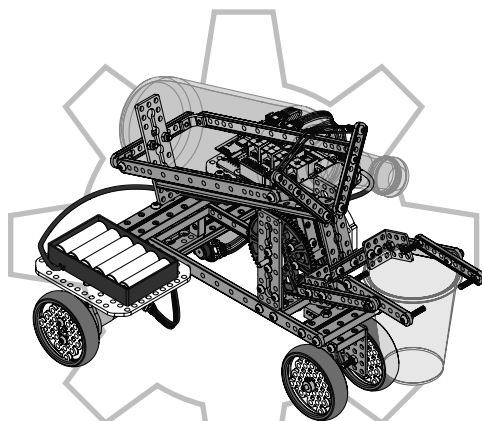
Справочник по деталям с масштабом 1:1 поможет быстро отличить одну деталь от другой.



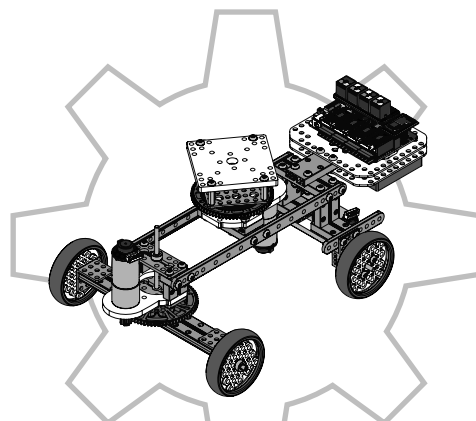
Роботизированная рука использует свой манипулятор для захвата и переноса объектов.

※ ВНИМАНИЕ

- Храните набор вдали от маленьких детей или животных.
- Мелкие детали могут стать причиной удушья или серьезной травмы при заглатывании.



Робот-бармен



«Умный» штатив



Приложение



Программирование



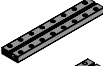
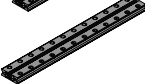
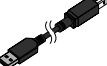
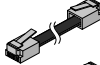
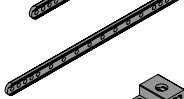
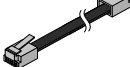
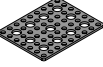
Наливайте напитки, управляя роботом при помощи приложения.

Установите смартфон или цифровой фотоаппарат, чтобы делать кадры с малого угла.

Управляйте роботом со смартфона, планшета или компьютера.

Ultimate V2.0 поддерживает графическое программирование, а при подключении Raspberry Pi – программирование на языке Python.

Список деталей

4× Балка 0824-016		4× Ребро жесткости 1616-08-M4		4× Латунный штифт M4×16		1× Манипулятор	
5× Балка 0824-032		1× Поворотная платформа 34x24мм		4× Пластиковое кольцо 4×7×2		3× Кабель для 25мм мотора с энкодером	
3× Балка 0824-064		1× Пластина для крепления		8× Пластиковое кольцо 4×7×3		1× Плата MegaPi	
2× Балка 0824-128		2× Акриловое крепление для мотора 25мм		2× Пластиковое кольцо 4×7×10		4× Драйвер Мегарі для мотора	
1× Балка 0824-176		2× Акриловое крепление для контроллера MegaPi		20× Пластиковая заклепка 4060		1× Плата расширения с портами RJ25	
2× Балка 0824-192		4× Резиновая кольцевая опора		20× Пластиковая заклепка 4100		1× Модуль Bluetooth	
2× Балка 0808-024		4× Шина 90Т В		20× Пластиковая заклепка 4120		1× Ультразвуковой датчик расстояния	
2× Пластина 0324-056		6× Пластиковый зубчатый шкив 90Т		12× Винт с потайной головкой M3×5		1× Датчик движения по линии	
3× Пластина 0324-088		3× Пластиковая шестеренка 8Т		8× Винт с потайной головкой M3×8		1× Модуль затвор камеры	
4× Балка 0412-076		2× Пластиковая шестеренка 56Т		6× Потайной винт M3×8		1× Трехосевой акселерометр и гироскоп	
4× Балка 0412-092		2× Пластиковая шестеренка 72Т		4× Потайной винт M3×10		1× Адаптер Me RJ25	
4× Балка 0412-140		1× Крепление для смартфона 360°		50× Винт M4×8		1× USB-кабель 1,3м	
6× Балка 0412-188		2× Гусеница 80×139мм		46× Винт M4×14		2× Кабель 6P6C RJ25 -20см	
2× Балка 0412-220		1× Держатель для 6батарей AA		10× Винт M4×16		1× Кабель 6P6C RJ25 -35см	
2× Крепление P3		12× Медная втулка с фланцем 4×8×4мм		4× Винт M4×22		10× Резинка	
3× Крепление для мотора постоянного тока 25мм		12× Втулка 4мм		4× Винт M4×30		10× Нейлоновая стяжка 1.9×100	
4× Крепление 3×3		6× Резьбовый вал 4×39мм		47× Гайка M4		1× Универсальная отвертка	
2× Пластина 3×6		2× Вал D4×50мм		10× Нейлоновая контргайка M4		1× Торцевой ключ	
1× Пластина 7×9-В		2× Вал D4×88мм		1× 25 мм мотор постоянного тока 9В 86 об/мин		1× Гаечный ключ	
6× Соединитель вала 4мм		1× Вал D4×160мм		2× 25 мм мотор постоянного тока 9В 185 об/мин		1× Шестигранный ключ	

Основные знания - плата MegaPi

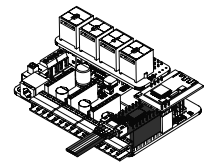
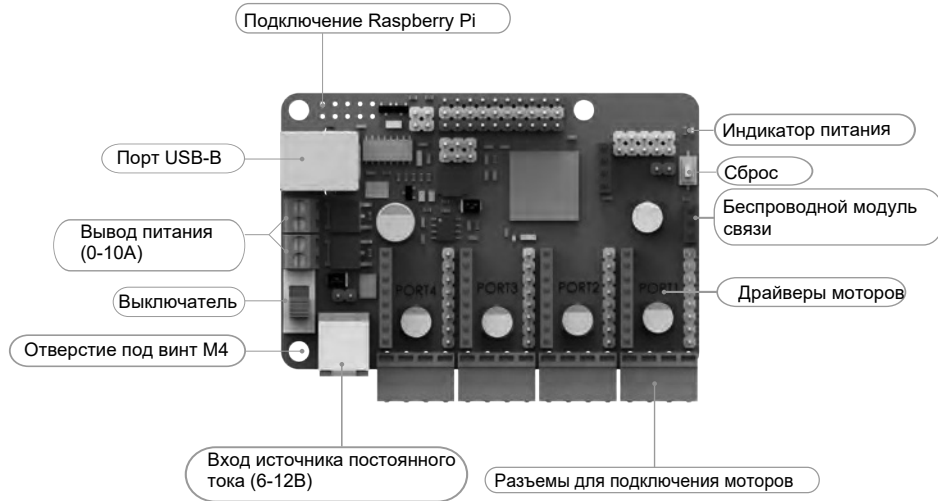
MegaPi – это основная плата управления, разработанная для изобретателей, идеально подходит для использования в образовательных целях. Плата основана на Arduino MEGA 2560, а значит прекрасно поддерживает программирование на Arduino IDE. MegaPi можно разделить на 6 функциональных областей, которые позволяют подключить различные электронные модули, моторы и датчики, а также беспроводные модули. Плата обеспечивает подключение до 10 двигателей постоянного тока или 4 шаговых двигателей или 4 двигателей с энкодером и до 8 сервоприводов. Она прекрасно подойдет для робототехнических проектов различной сложности, будь то мобильный робот, мехатронное устройство или даже 3D-принтер.

Технические характеристики:

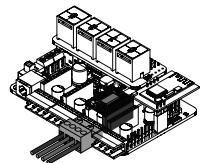
- Микроконтроллер: ATMEGA2560-16AU
- Входное напряжение: пост ток 6-12В
- Рабочее напряжение: 5В
- Контакты ввода/вывода: 43
- Последовательные порты: 3
- Порт I²C: 1
- Интерфейс SPI: 1
- Аналоговые входы: 15

Цветовая кодировка контактов MegaPi:

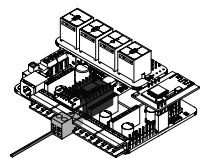
1. Красные – выходы питания/мотора
2. Желтые – контакты ввода/вывода
3. Синие – интерфейс беспроводной связи
4. Черный – заземление
5. Зеленый – выходы питания/мотора



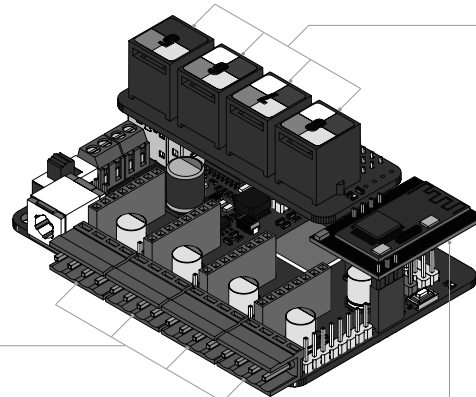
Мотор с энкодером



Шаговый мотор



Мотор постоянного тока



	Последовательный порт для подключения оборудования	Модуль Bluetooth Модуль Bluetooth (Dual-Mode)	
	Односторонний цифровой интерфейс Двойной цифровой интерфейс Порт ввода-вывода Двойной и односторонний аналоговый интерфейс	Ультразвуковой датчик Светодиоды (RGB LED) Концевой выключатель 7-сегментный дисплей Датчик движения Затвор Датчик движения по линии ИК-модуль	3-хосевой акселерометр и гироскоп Потенциометр Джойстик Модуль с 4 кнопками Звуковой датчик

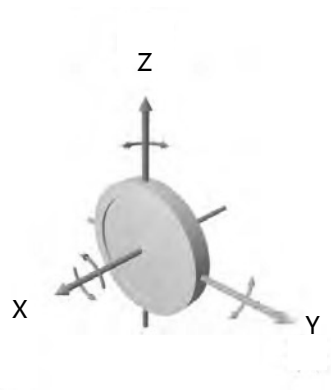
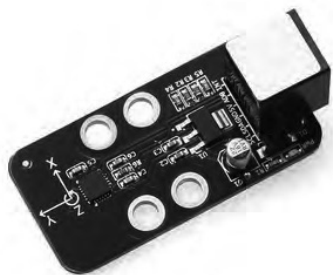


Модуль Bluetooth

Основные знания - электронные модули

Гироскоп

Гироскоп - это модуль обработки движения. Он измеряет угол и скорость движения робота. Благодаря микросхеме MPU-6050 гиродатчик совмещает в себе трехосевой гироскоп, трехосевой акселерометр и цифровой обработчик движения (DMP). Он может обрабатывать сложные девятиосевые алгоритмы движения. При использовании с мотором с энкодером можно построить балансирующую машину.

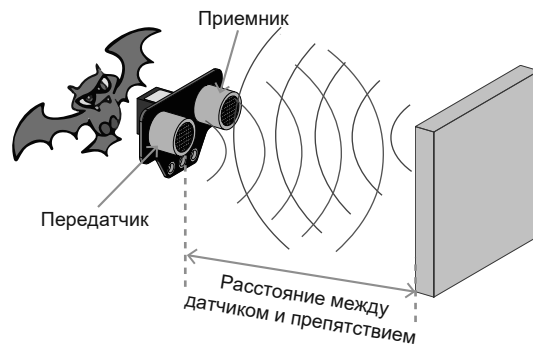


Характеристики:

- Рабочее напряжение: 5В
- Чувствительность: 131 LSB/dps

Ультразвуковой датчик расстояния

Ультразвуковой датчик - это электронный модуль для измерения расстояния. Рабочее измеряемое расстояние этого датчика от 3 до 400 см. Он используется при создании мобильного робота, объезжающего препятствия. Датчик устанавливается в порт желтого цвета на плате расширения.



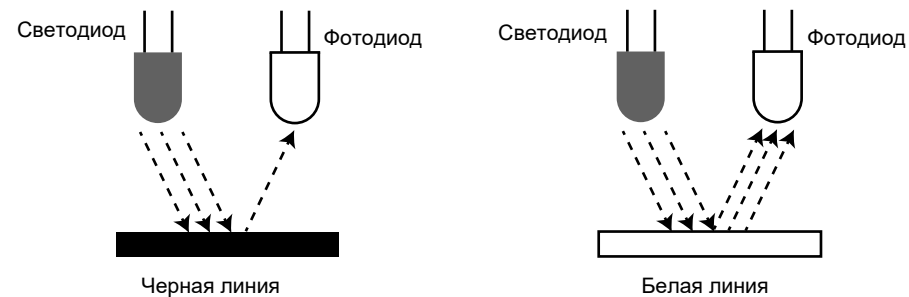
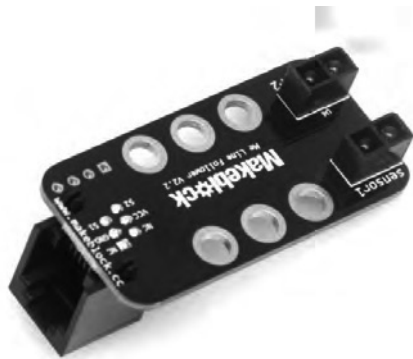
Характеристики:

- Рабочее напряжение: 5В
- Расстояние обнаружения: 3-400 см
- Угол обнаружения: желательно 30 градусов

Основные знания - электронные модули

Модуль линейного движения

Модуль линейного движения используется при создании робота,двигающегося по линии. Он состоит из двух датчиков, каждый из которых состоит из двух частей - светодиода, излучающего ИК-сигнал, и фототранзистора, принимающего его. При помощи этого модуля можно запрограммировать робота, чтобы он следовал по черной линии на белой поверхности или наоборот.



Характеристики:

- Рабочее напряжение: 5В
- Расстояние обнаружения: 1-2 см

Затвор

Затвор - это модуль, разработанный для автоматического фотографирования при помощи цифрового фотоаппарата. Вы можете делать моментальные фотографии или можете поэкспериментировать с выдержкой, или попробуйте снять свой первый видеоролик в замедленной съемке. Данный модуль подключается к синему порту на плате. Для подключения фотоаппарата к этому модулю потребуется специальный кабель.



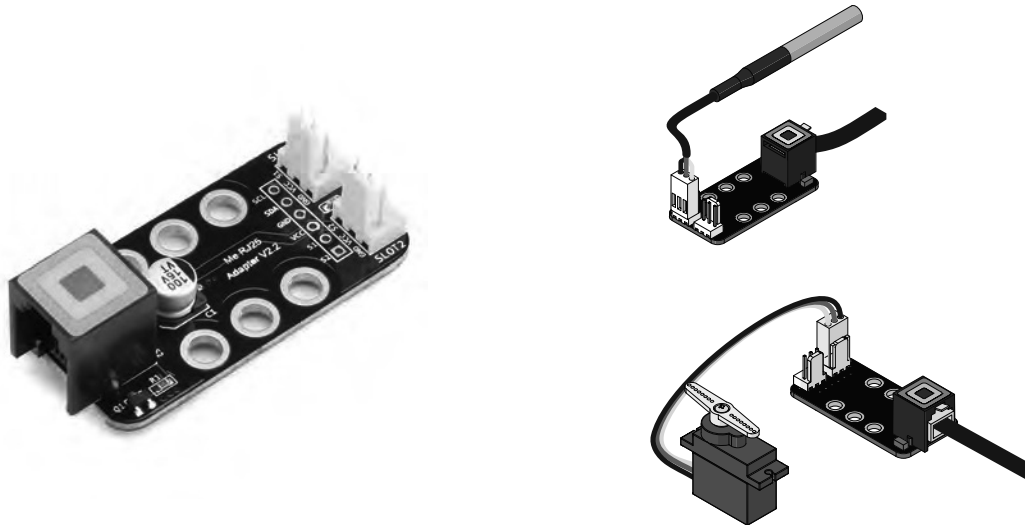
Характеристики:

- Рабочее напряжение: 5В

Основные знания - электронные модули

Адаптер RJ25

Адаптер RJ25 превращает стандартный порт RJ25 в 6-штыревой соединитель (VCC, GND, S1, S2, SDA, SCL), который позволяет подключить к Makeblock сторонние электронные модули, такие как датчик температуры или сервомодуль.



Возможности:

- Подключение сторонних модулей

Батарейки

Для Ultimate DIY необходимы 6 батареек AA 1,5В (не входят в комплектацию)

ВНИМАНИЕ

- Используйте только новые батарейки необходимого размера и типа.
- Не используйте вместе старые и новые батарейки, а также батарейки разных типов.
- Соблюдайте полярность батареек (+ и -) при установке.
- Не пытайтесь зарядить батарейки, не предназначенные для повторной зарядки.
- Не бросайте батарейки в огонь.
- Производите замену батареек одного типа/производителя одновременно.
- Не допускайте замыкания контактов батареек.
- Замена батареек должна производиться взрослыми.
- Выньте батарейки из робота, если не планируете его использовать долгое время.



ИНДИКАЦИЯ НИЗКОГО ЗАРЯДА БАТАРЕИ:

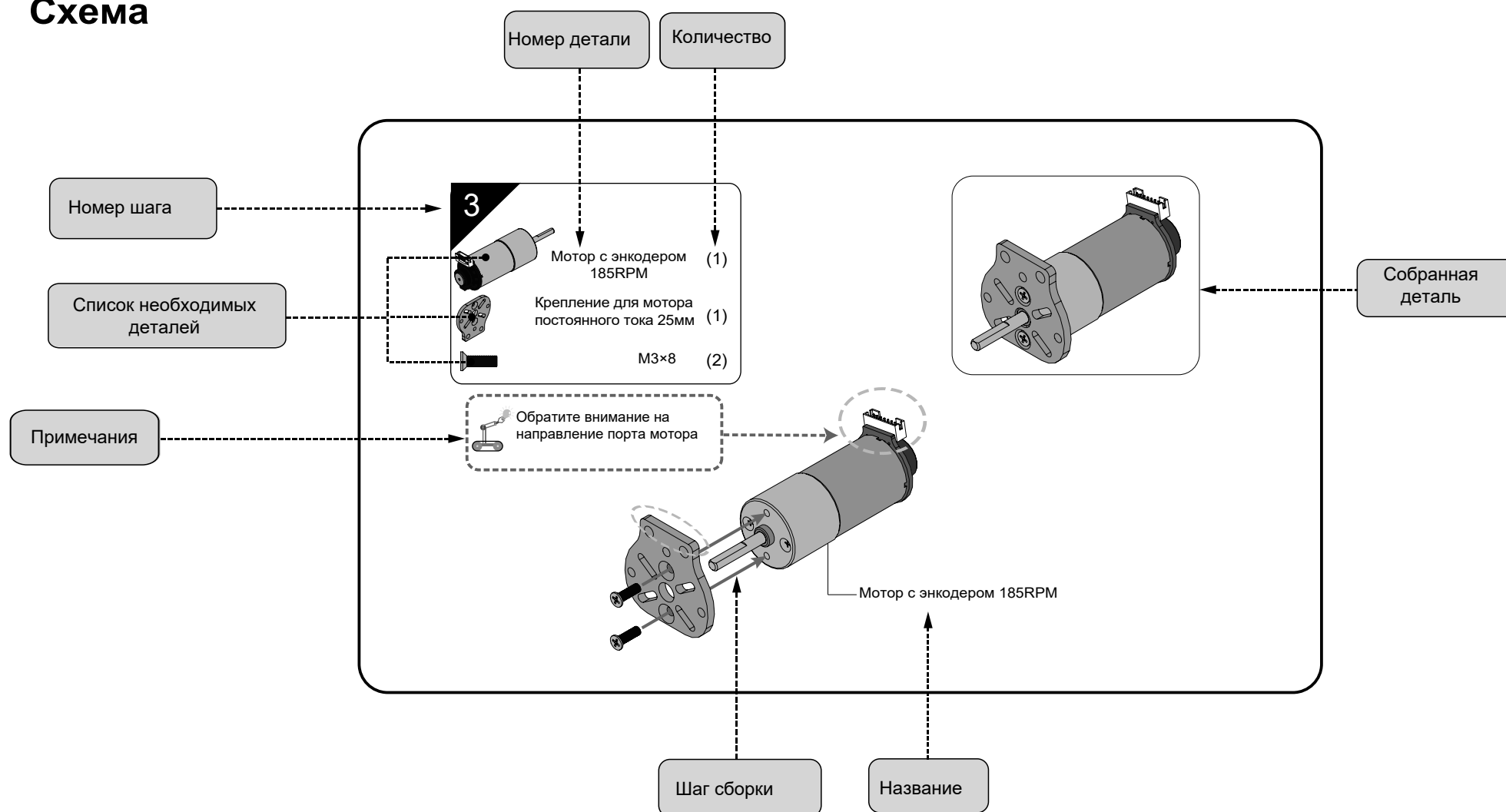
При низком заряде батареи UltimateV2.0 начинает двигаться медленнее, чем обычно. Возможны даже незапланированные пользователем перезагрузки платы. В таких случаях необходимо выключить робота и заменить батарейки.

Основные знания - подсказки по сборке



※ Просим вас строго следовать инструкции при сборке Ultimate V2.0, ввиду наличия большого количества деталей. Обращайте внимание на знаки «О» и «Х». Убедитесь, что вы делаете все в соответствии со схемой, помеченной знаком «О». В противном случае можно сломать детали или робот не будет функционировать правильно.

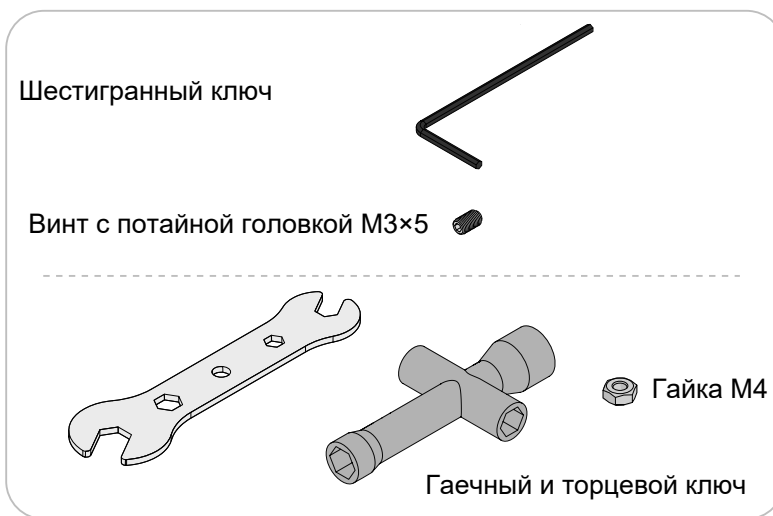
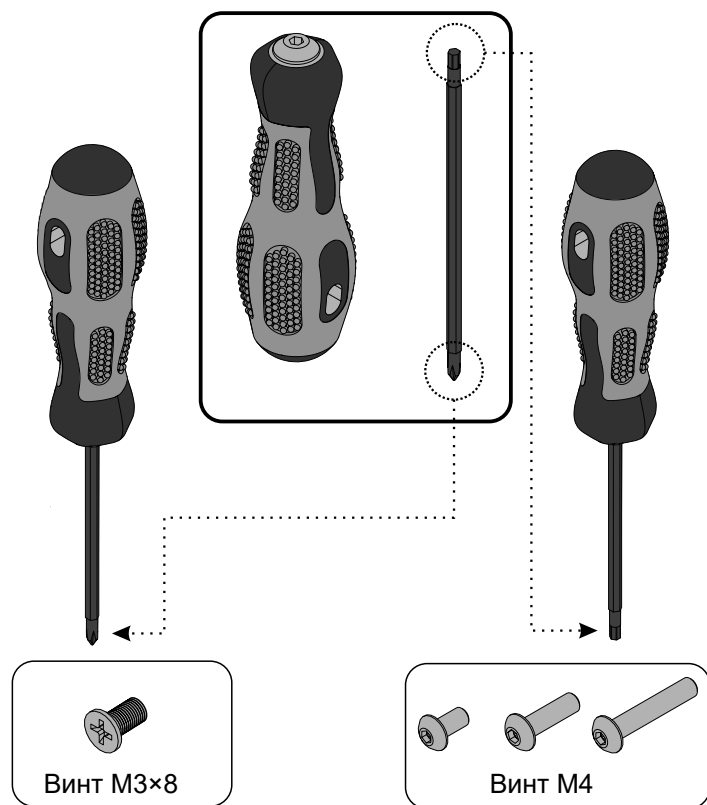
Схема



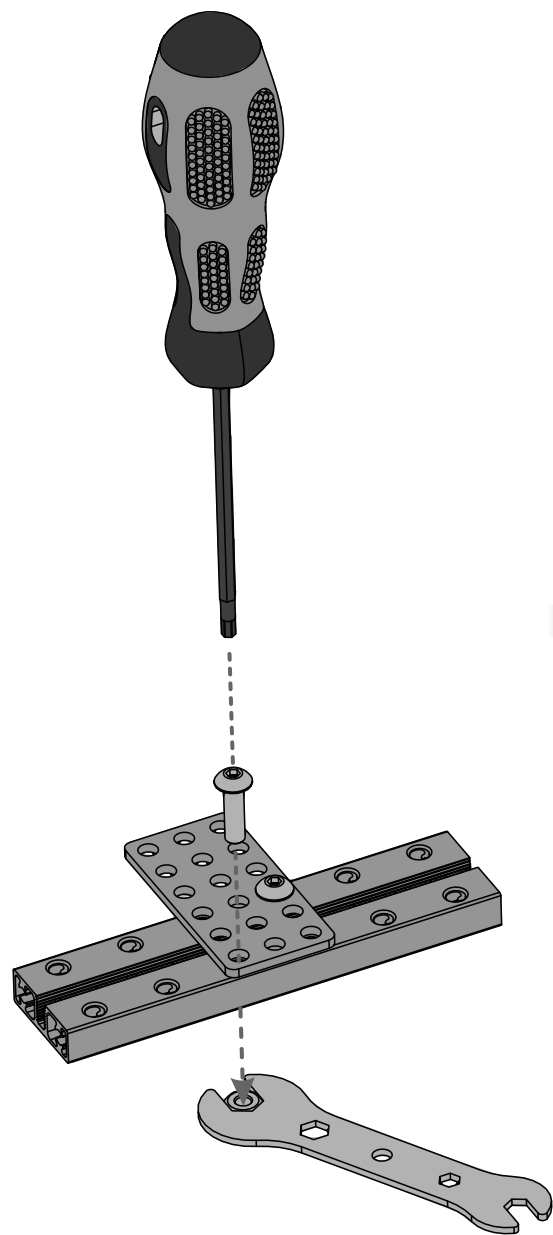
Основные знания - сборка

Во время сборки соблюдайте три правила, изложенных ниже. В противном случае сборка получится некачественной и неаккуратной.

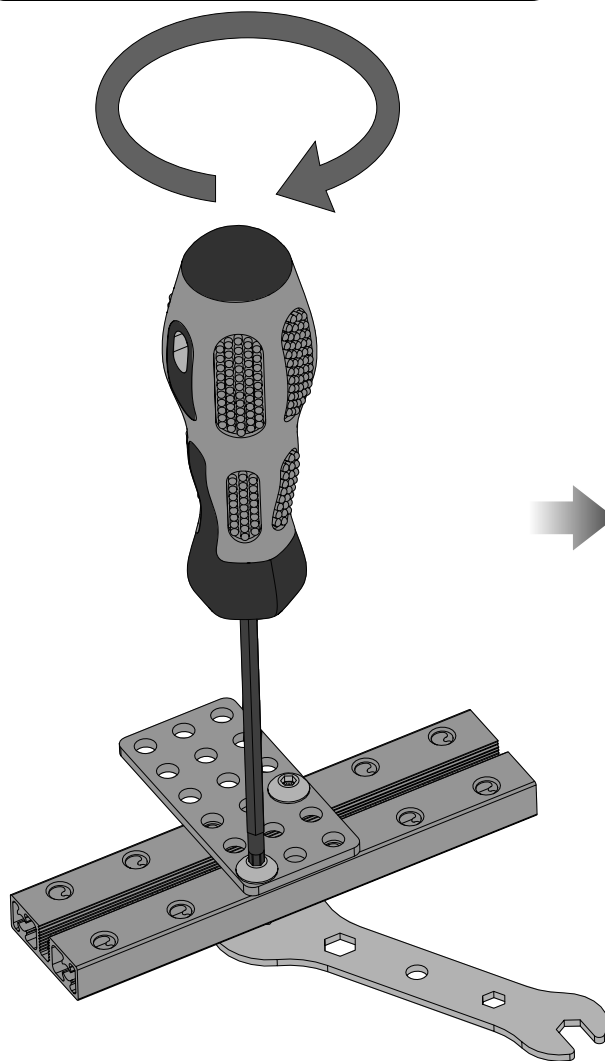
1. Инструменты



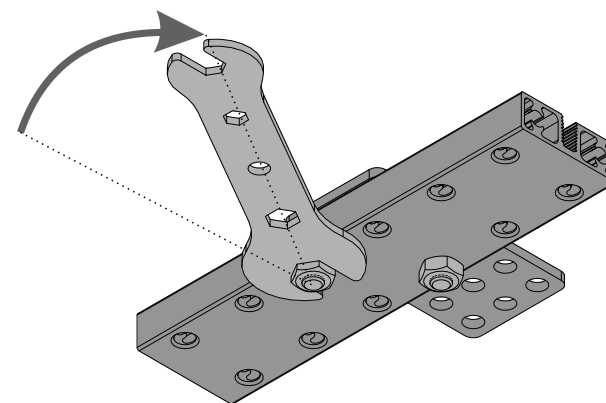
2. Затяните винт и гайку

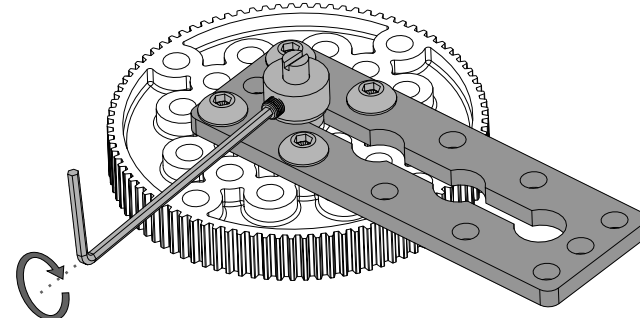
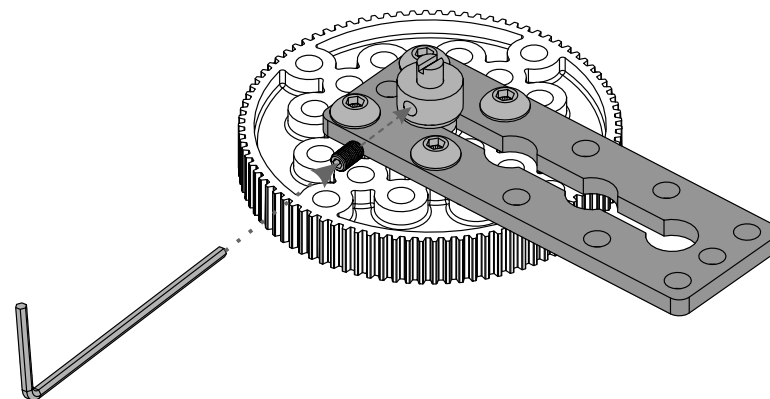
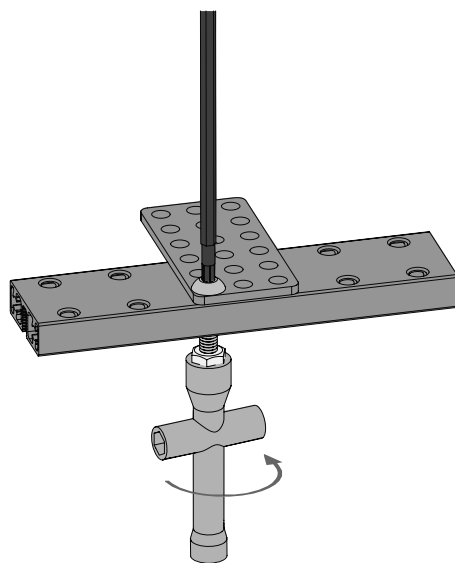
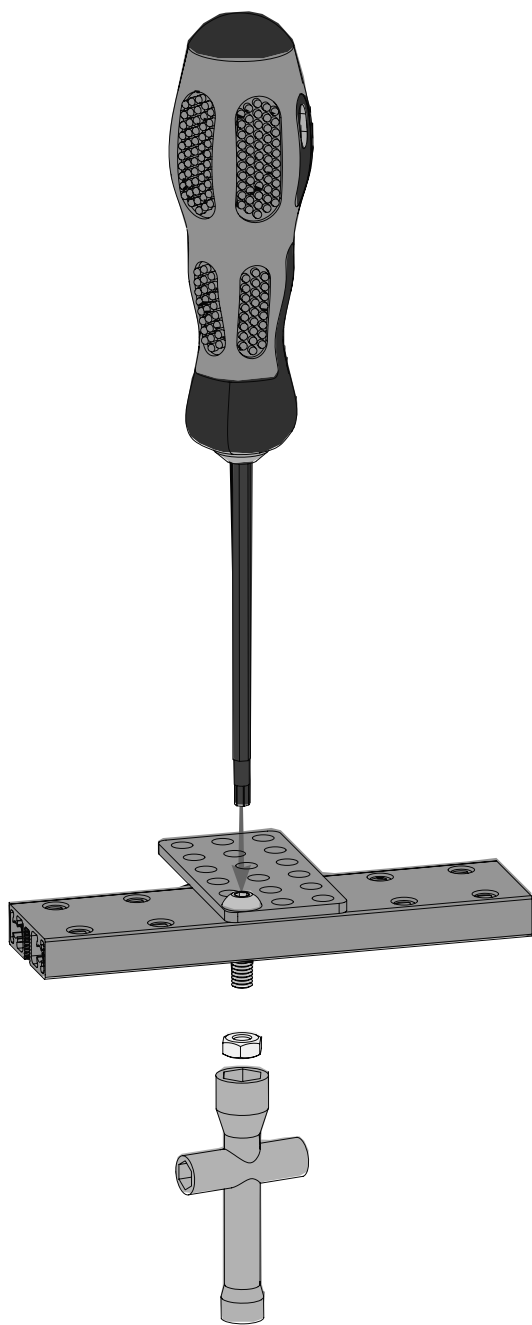


Закрутите винт сильно в направлении, указанном на рисунке.



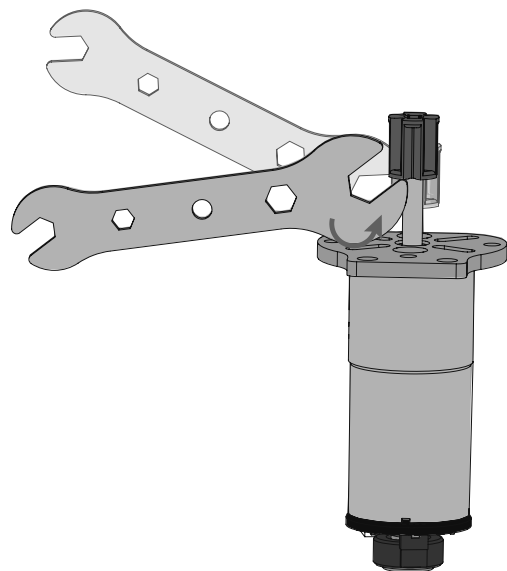
Закрутите гайку сильно в направлении, указанном на рисунке.



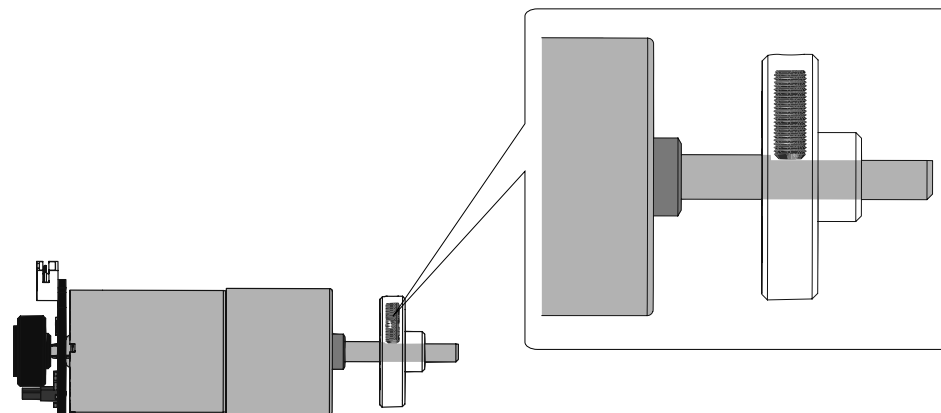


3. Советы

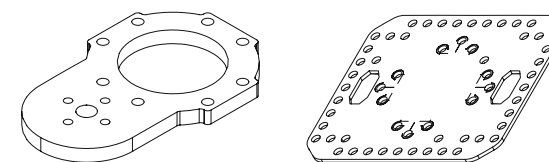
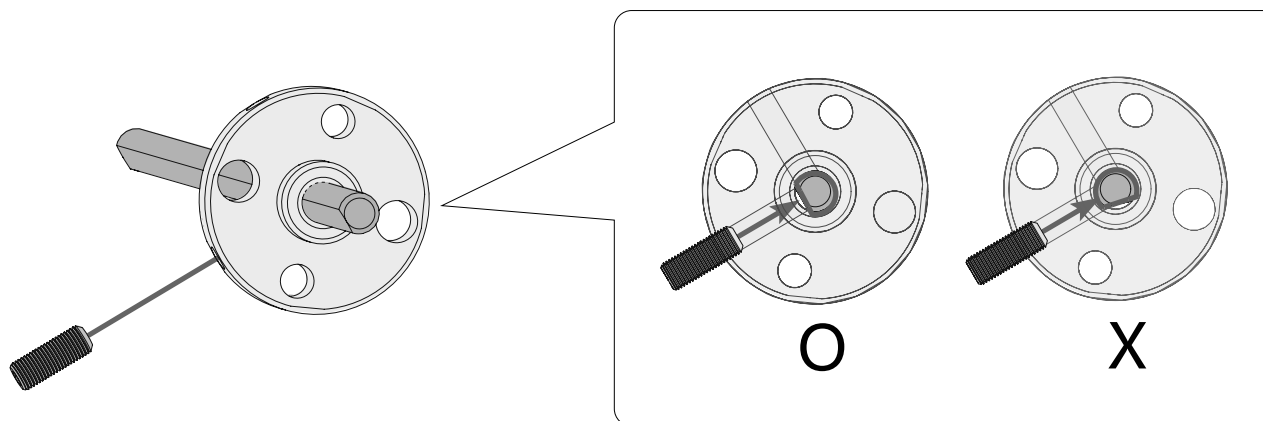
① Разбор шестеренки 8T



② Затяните винт с потайной головкой и убедитесь, что он давит на вал

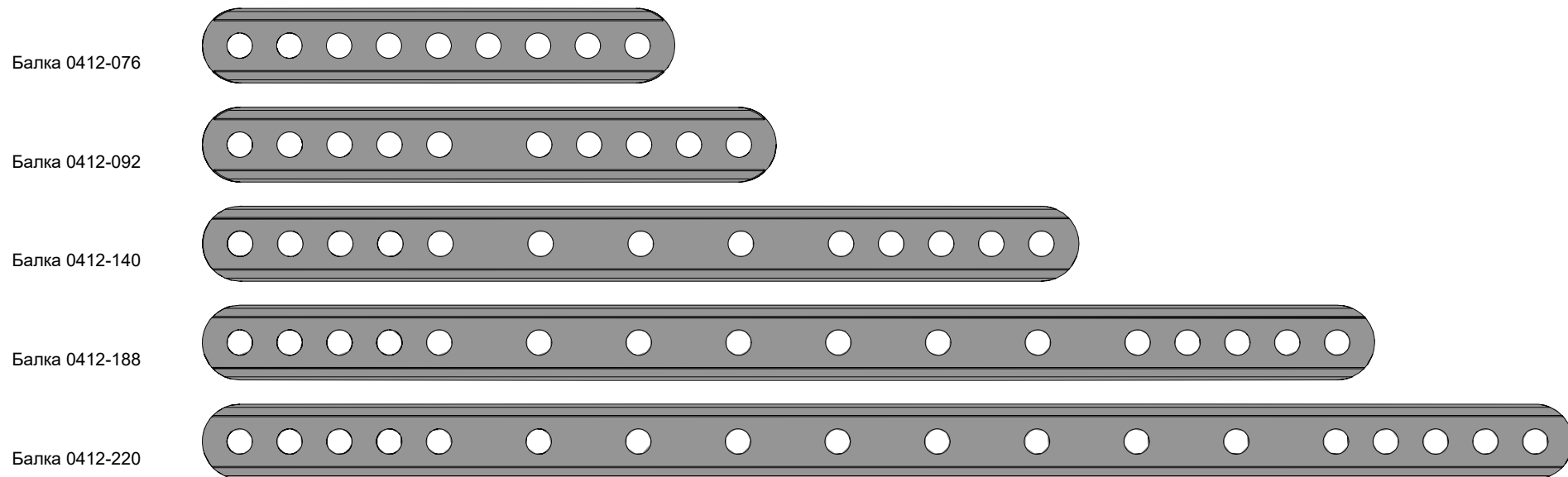


③ Винт с потайной головкой должен быть выровнен относительно вала



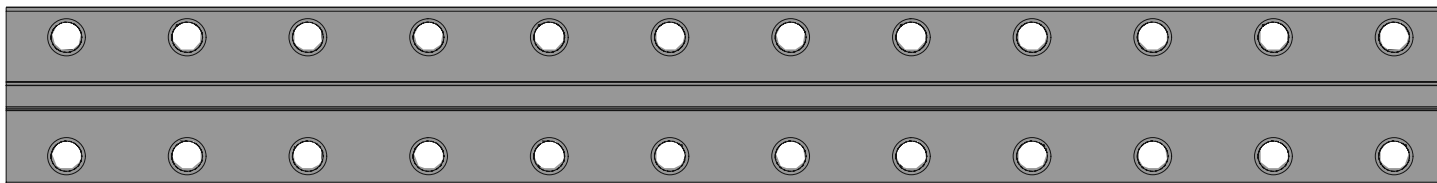
Примечание: Перед сборкой снимите защитную бумагу с акрилового крепления двигателя и акрилового крепления MegaPi.

Справочник по деталям (масштаб 1:1)

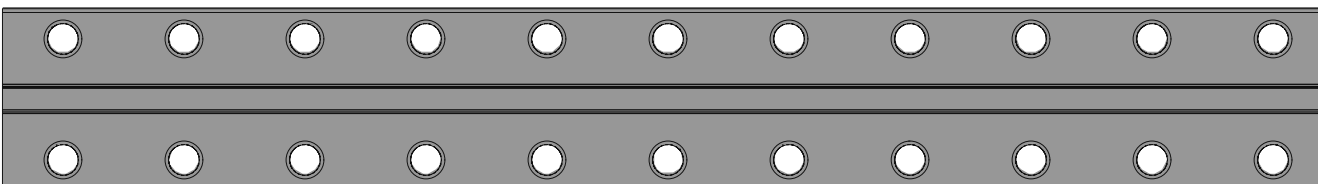


Справочник по деталям (масштаб 1:1)

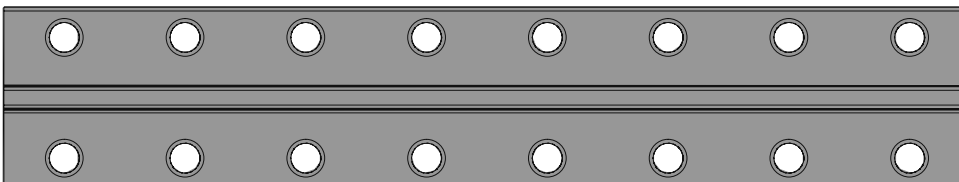
Балка 0824-192



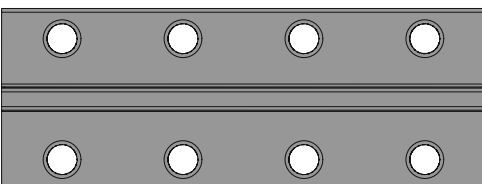
Балка 0824-176



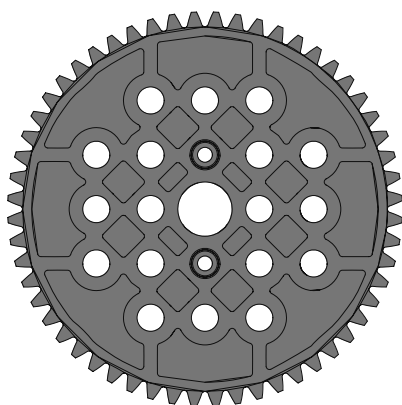
Балка 0824-128



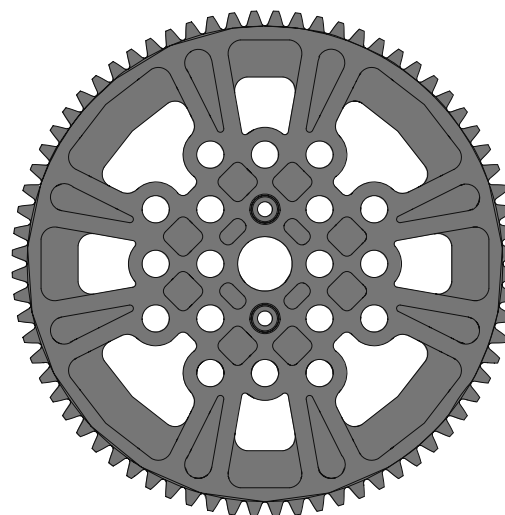
Балка 0824-064



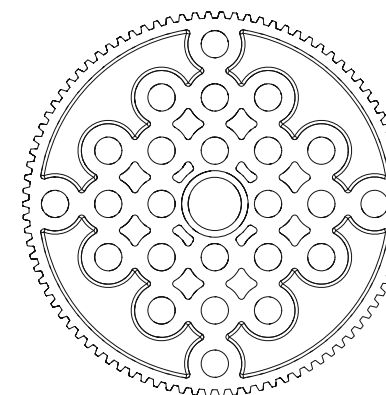
Пластиковая
шестеренка 56T



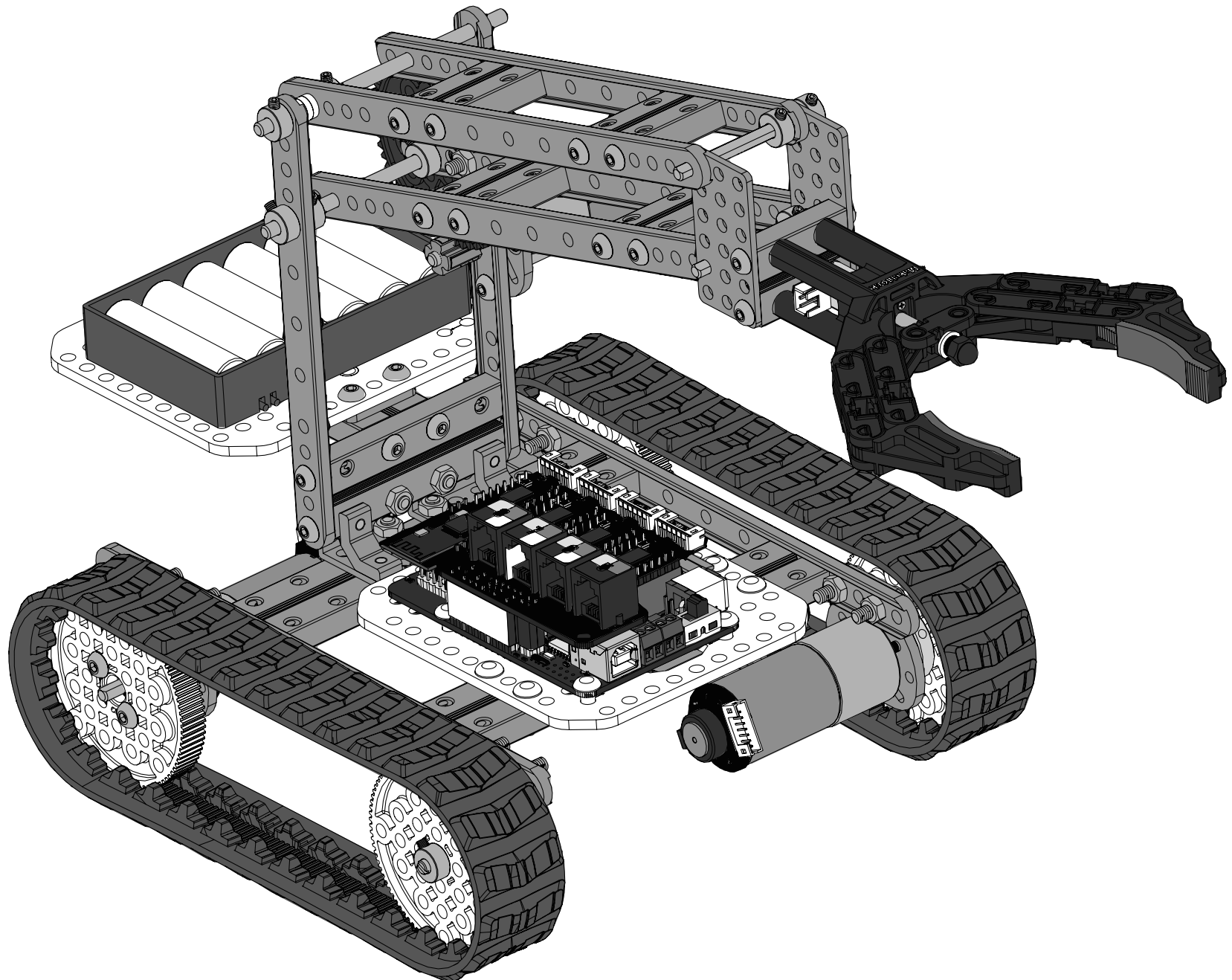
Пластиковая
шестеренка 72T

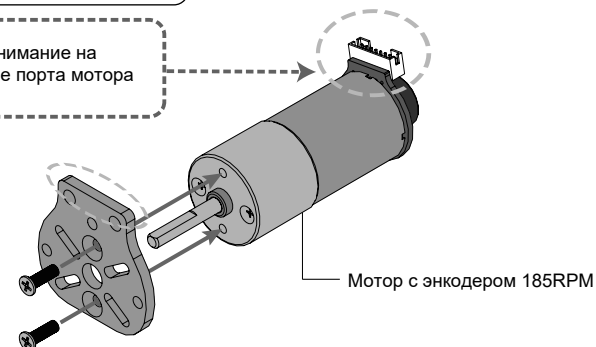
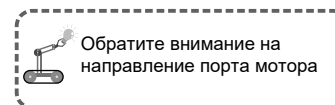
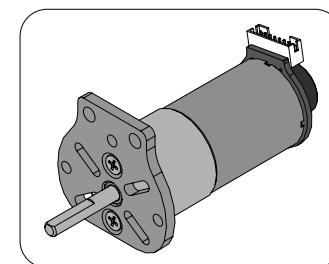
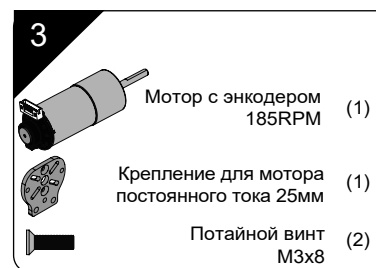
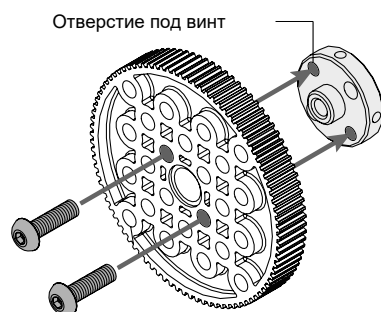
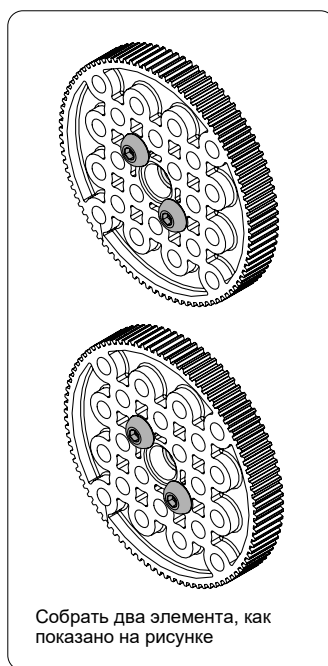
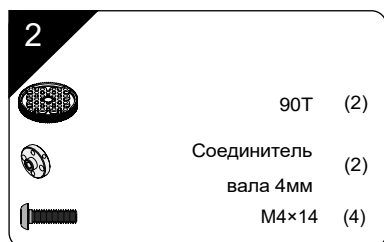
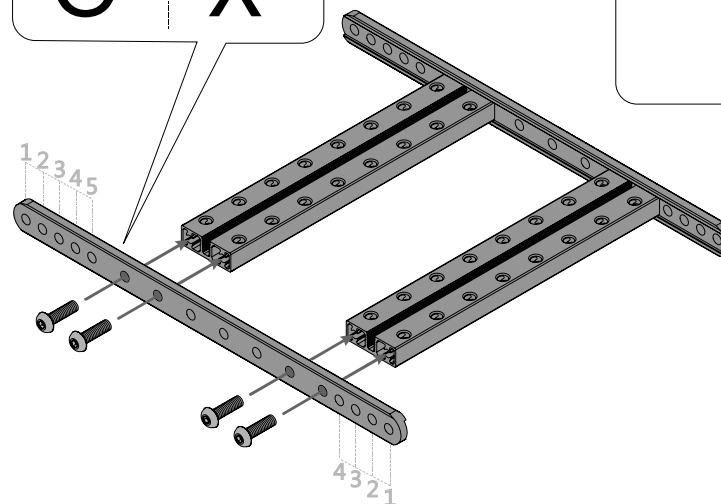
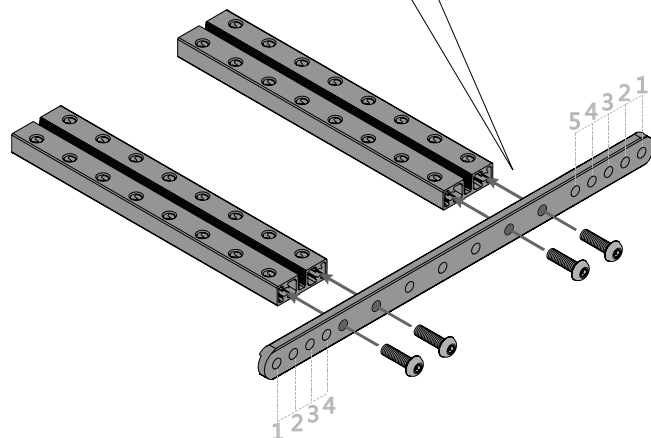
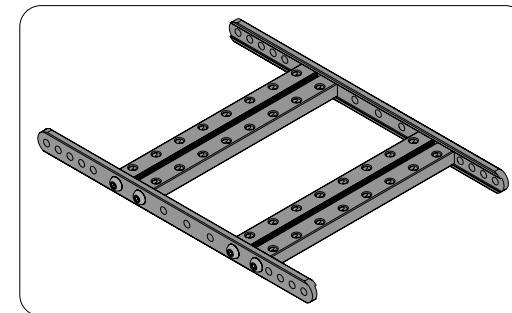
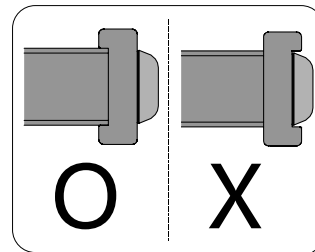
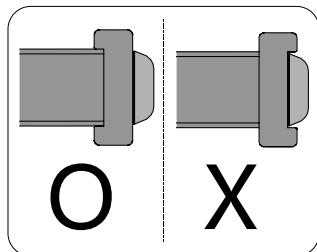
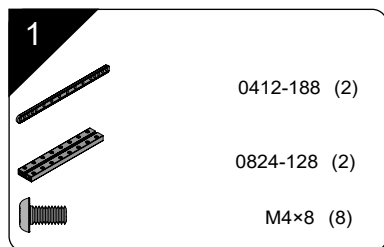


Пластиковая
шестерня 90T



Роботизированная рука





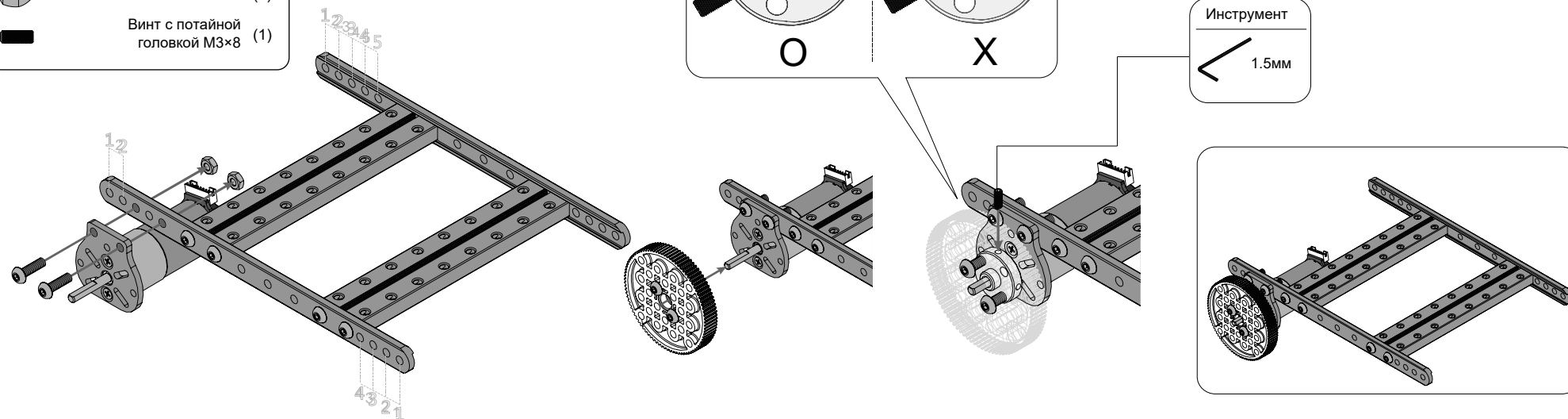
4



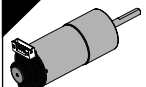
M4×14 (2)



Гайка М4 (2)

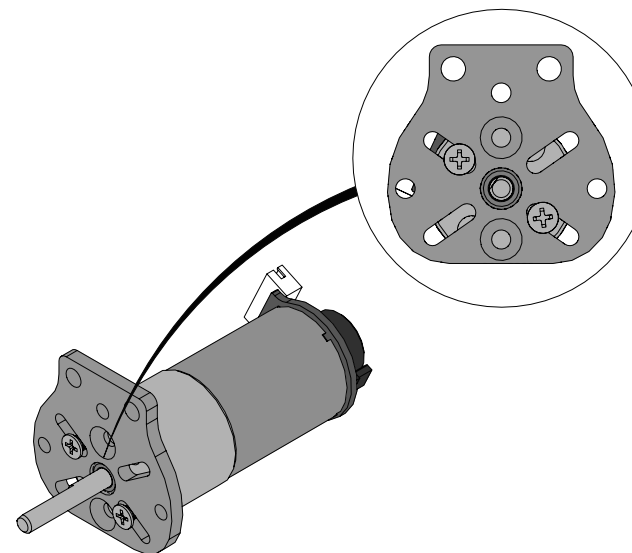
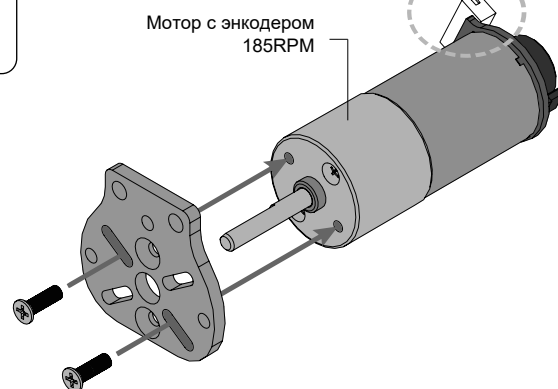
Винт с потайной
головкой М3×8 (1)

5

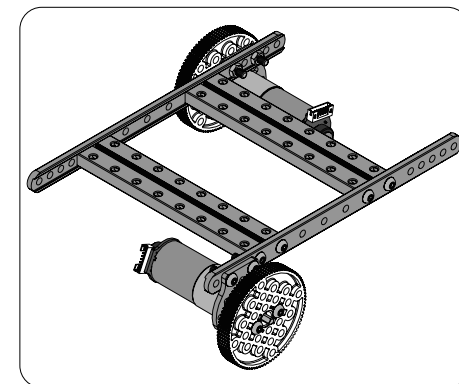
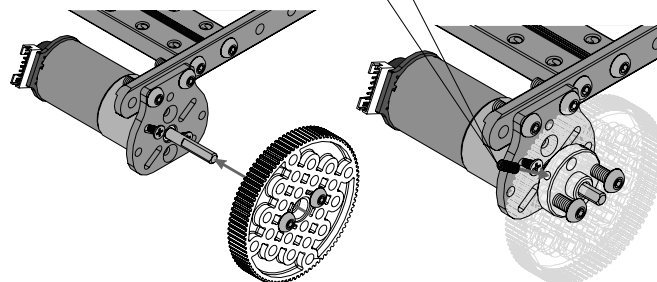
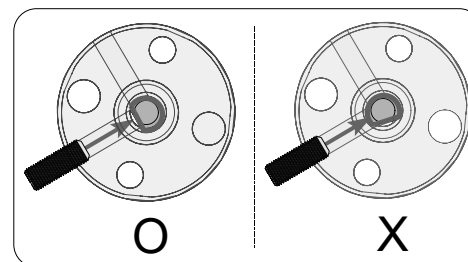
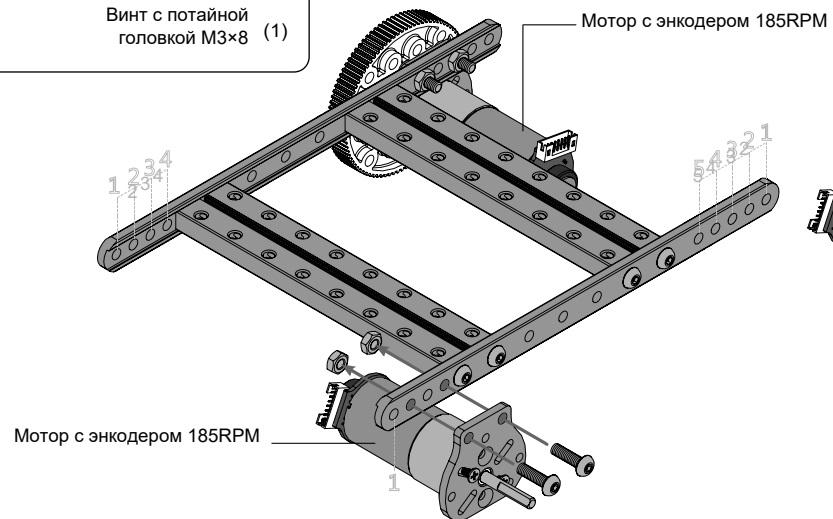
Мотор с энкодером
185RPM (1)Крепление для мотора
постоянного тока 25мм (1)

Потайной винт М3х8 (2)

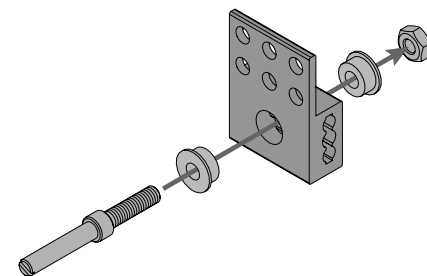
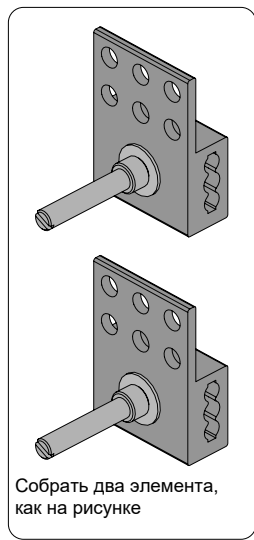
Обратите внимание на
направление порта мотора



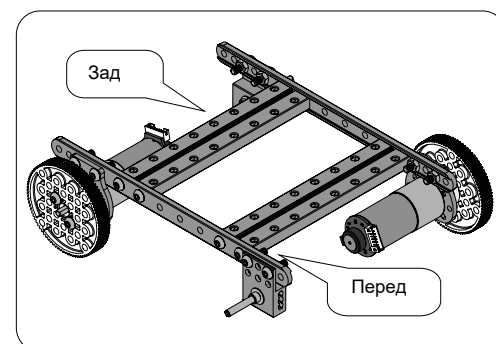
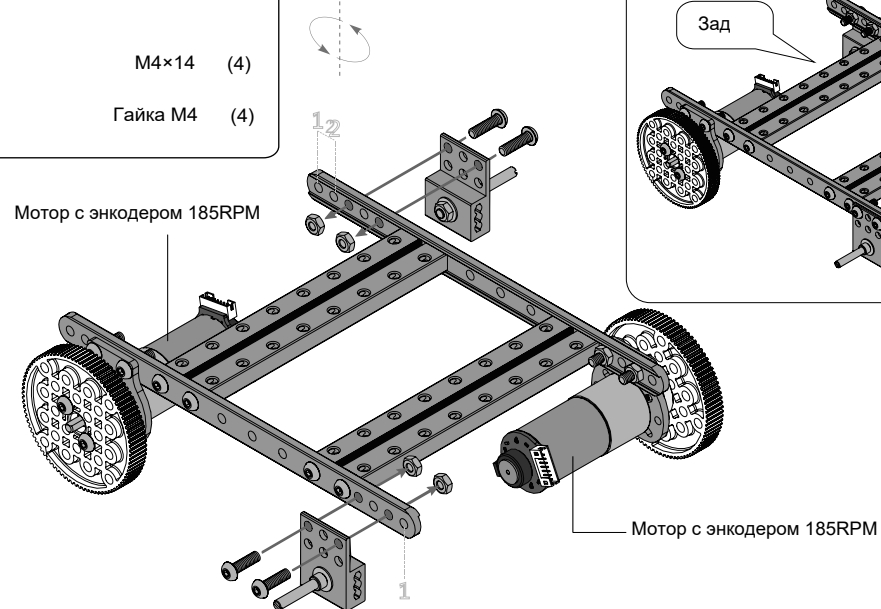
- 6**
- M4×14 (2)
 - Гайка M4 (2)
 - Винт с потайной головкой M3×8 (1)



- 7**
- P3 (2)
 - 4×39мм (2)
 - Медная втулка с фланцем (4)
 - Гайка M4 (2)



- 8**
- M4×14 (4)
 - Гайка M4 (4)



9

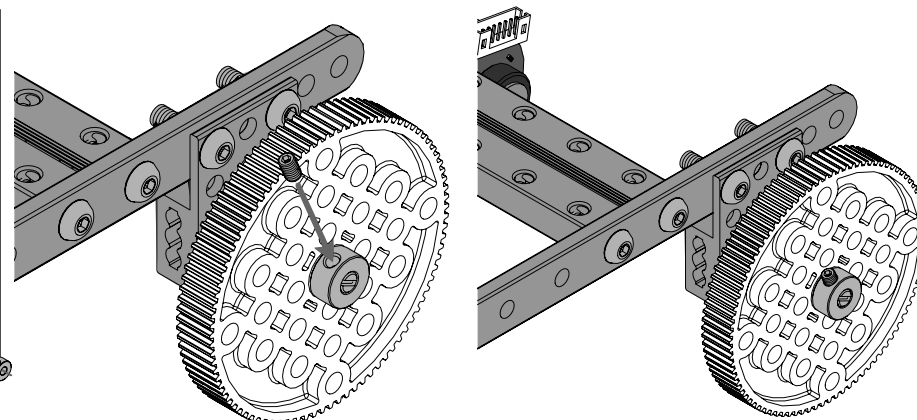
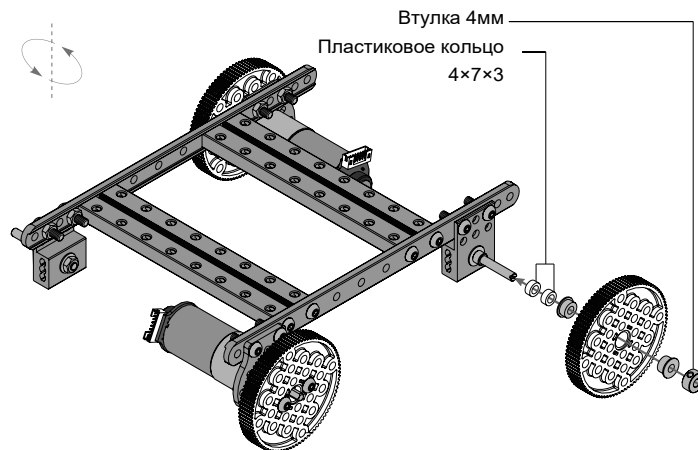
90Т (1)

Втулка (1)

Медная втулка с фланцем (2)

Пластиковое кольцо 4×7×3 (2)

Винт с потайной головкой М3х5 (1)



10

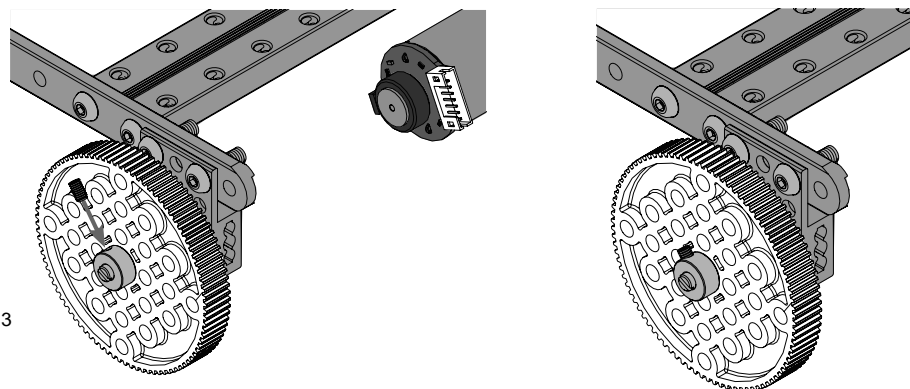
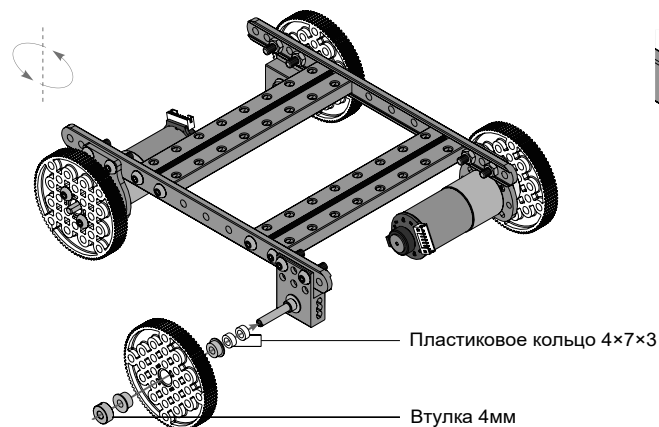
90Т (1)

Втулка (1)

Медная втулка с фланцем (2)

Пластиковое кольцо 4×7×3 (2)

Винт с потайной головкой М3х5 (1)

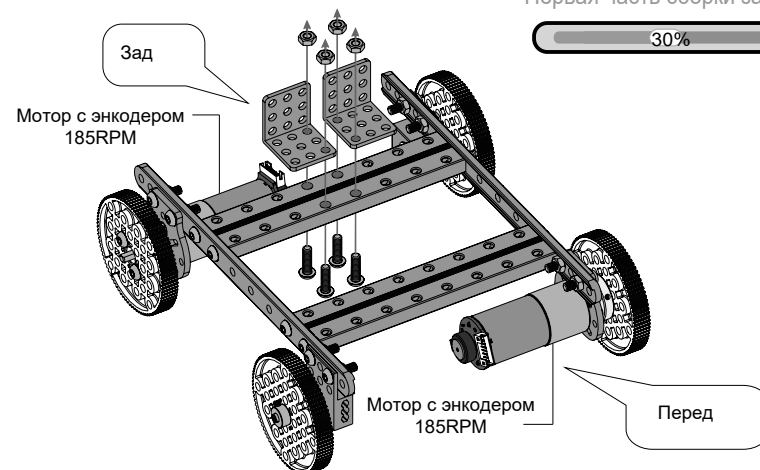


11

Крепление 3×3 (2)

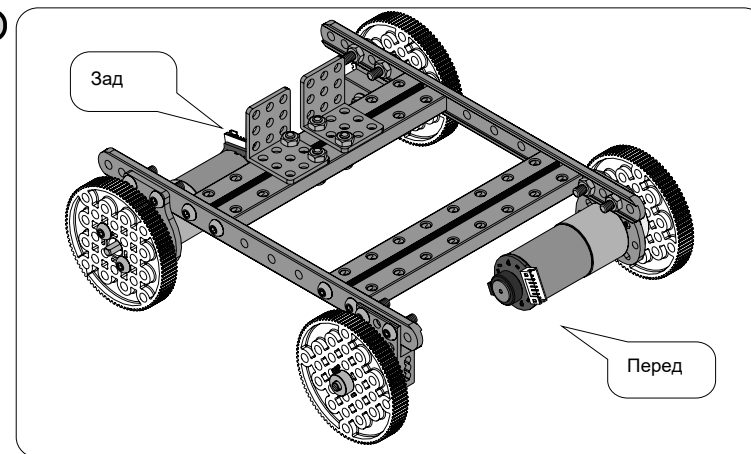
М4×14 (4)

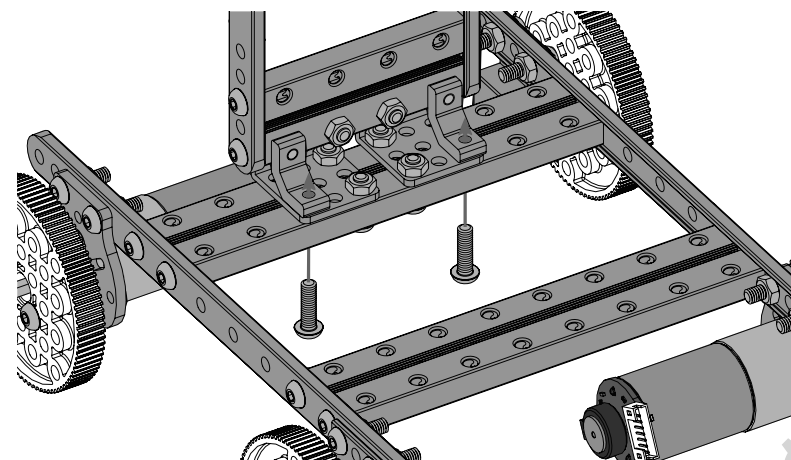
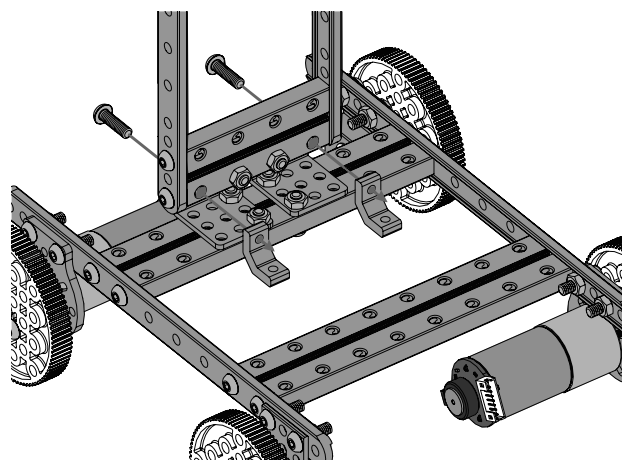
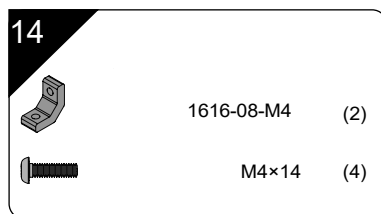
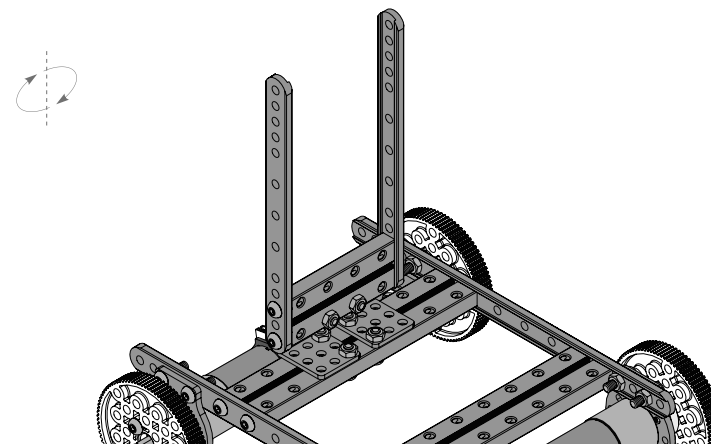
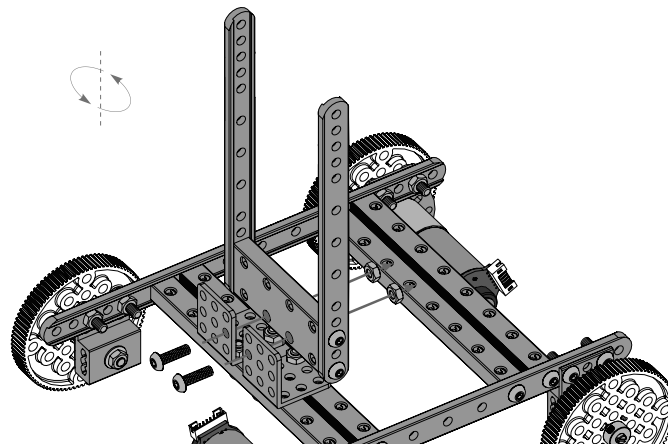
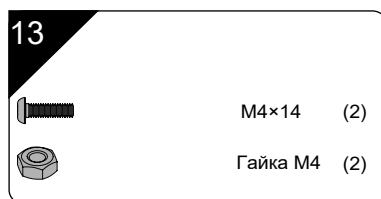
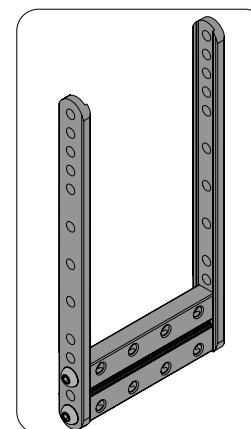
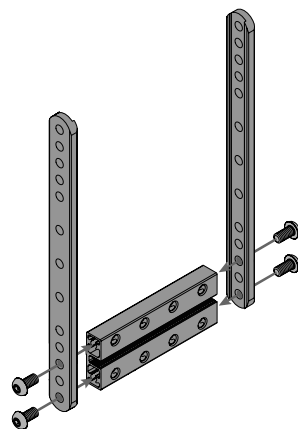
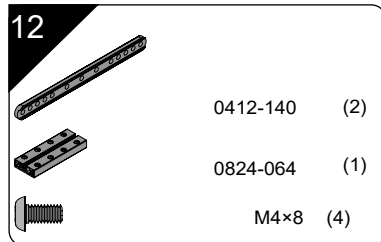
Гайка М4 (4)



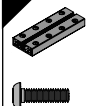
Первая часть сборки завершена

30%



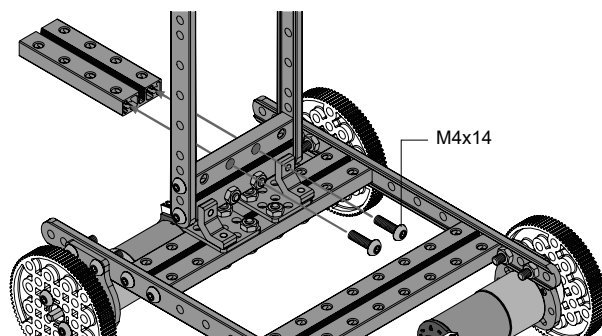


15

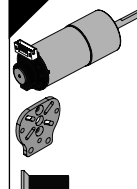


0824-064 (1)

M4×14 (2)



16

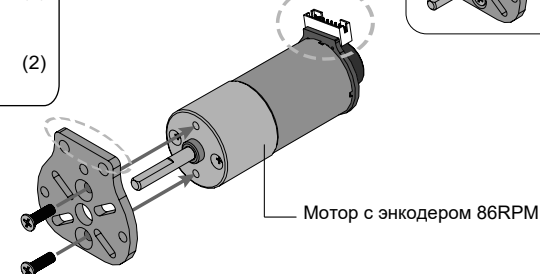
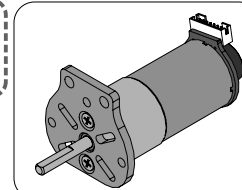


Мотор с энкодером 86RPM (1)

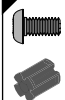
Крепление для мотора постоянного тока 25мм (1)

Потайной винт M3x8 (2)

Обратите внимание на направление порта мотора

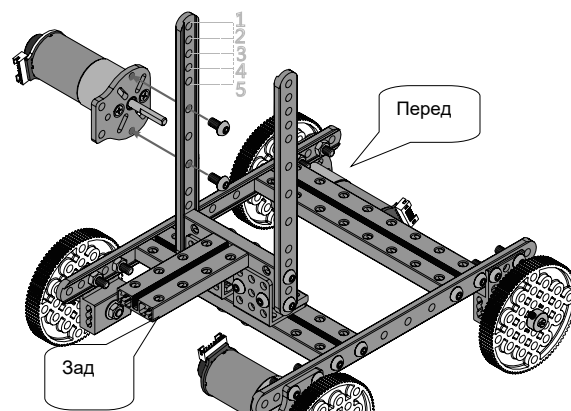


17



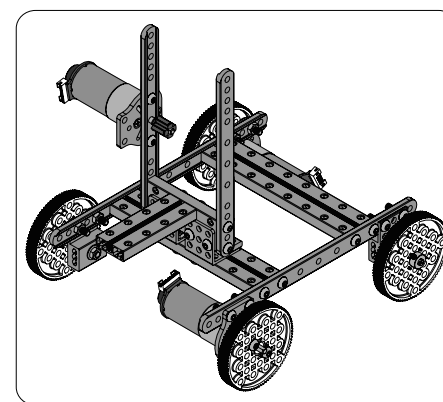
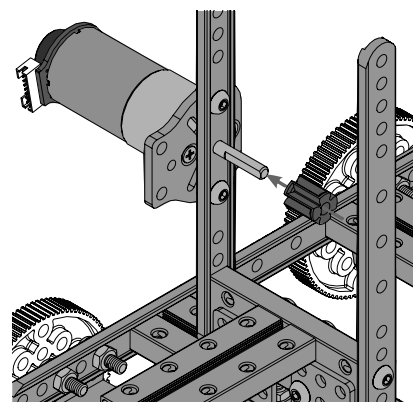
M4×8 (2)

8T (1)

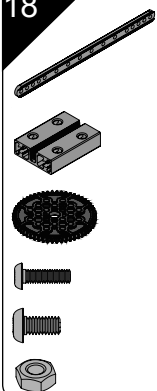


Робот собран на 50%

50%



18



0412-188 (2)

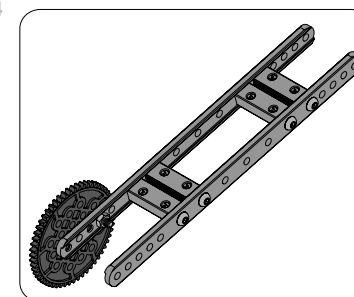
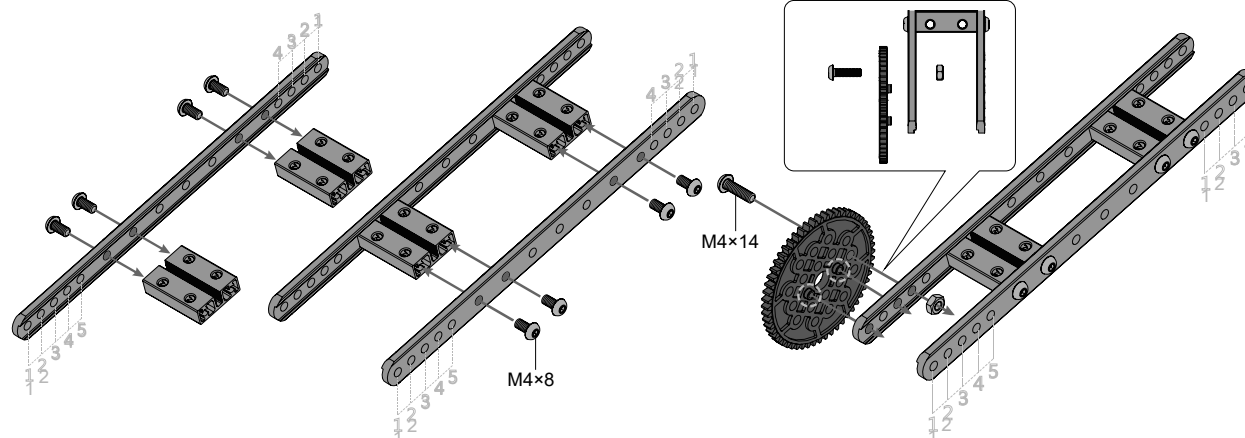
0824-032 (2)

56T (1)

M4×14 (1)

M4×8 (8)

Гайка M4 (1)



19



D4×88 (2)



Втулка (2)



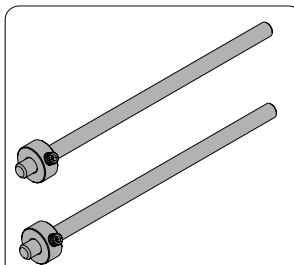
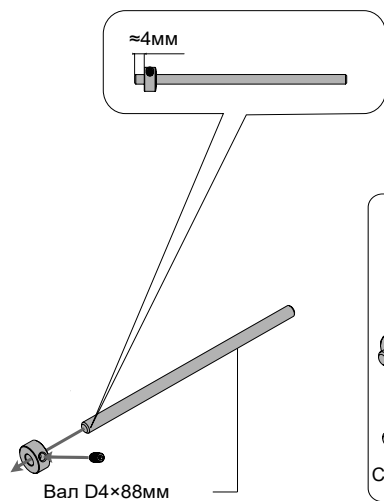
Медная втулка с фланцем (1)



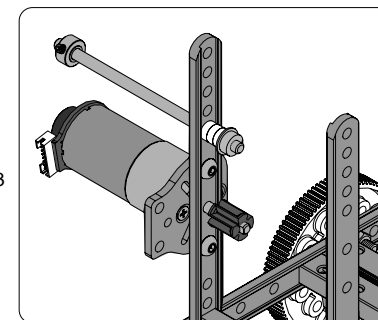
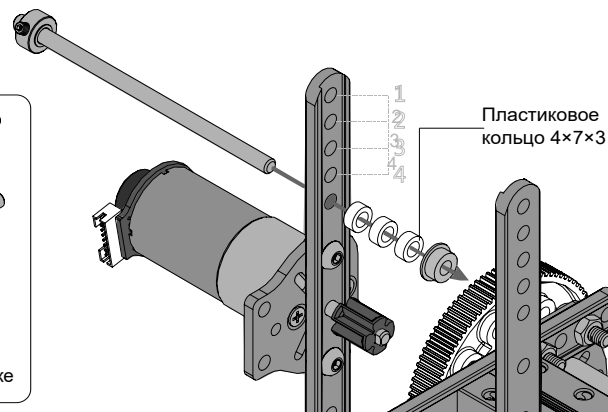
Пластиковое кольцо 4×7×3 (3)



Винт с потайной головкой M3×5 (2)



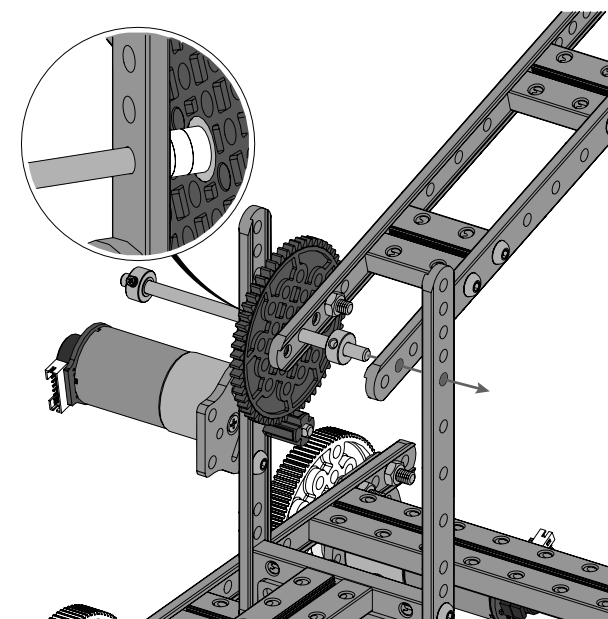
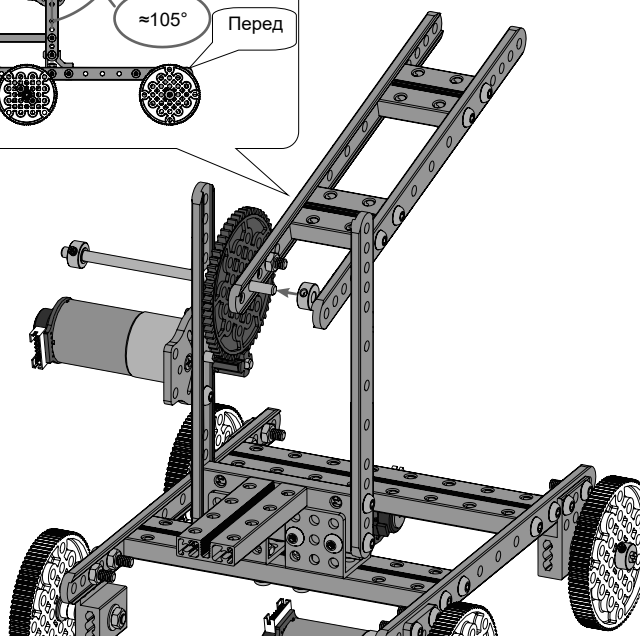
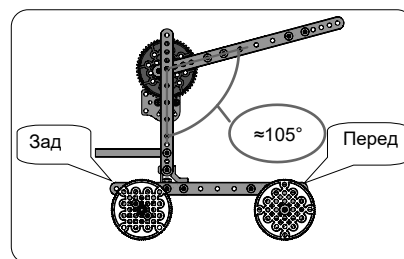
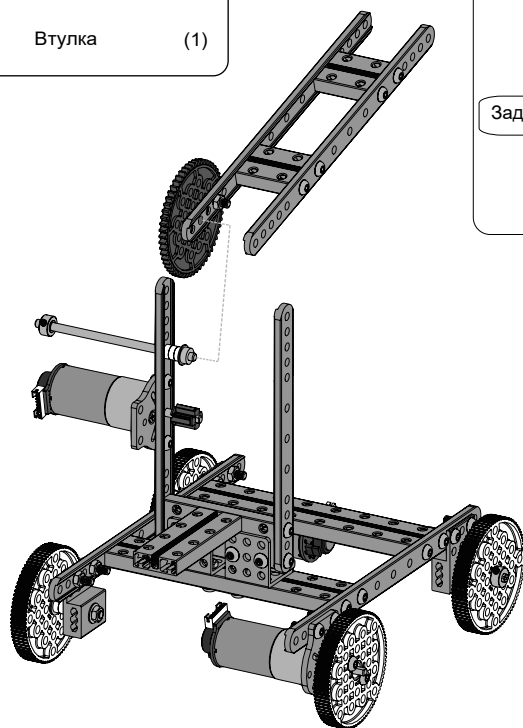
Собрать 2 штуки как на рисунке



20



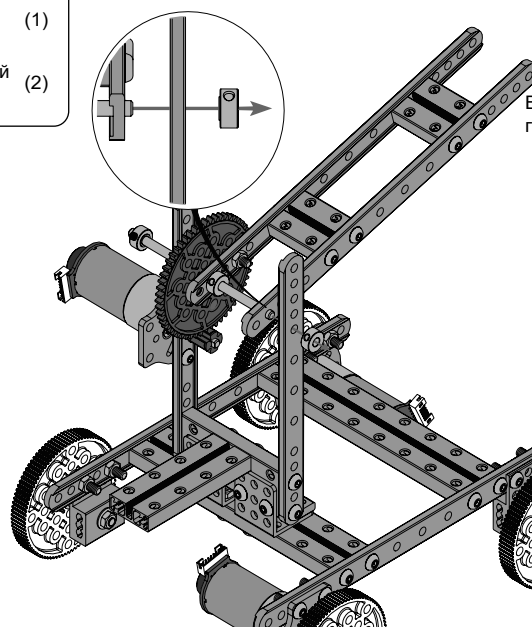
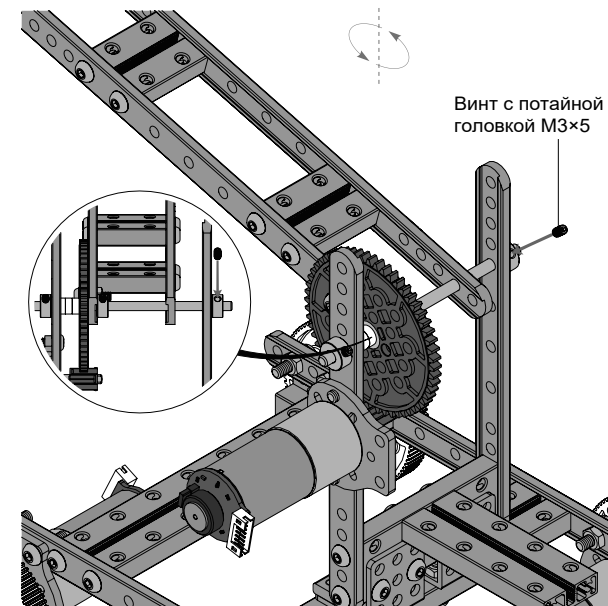
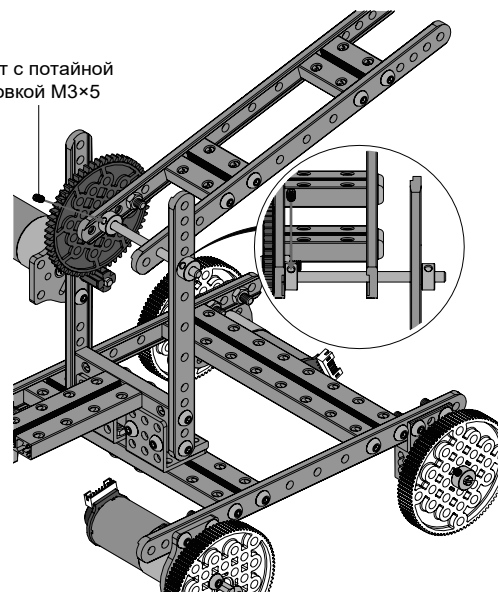
Втулка (1)



21



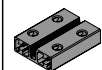
Втулка (1)

Винт с потайной
головкой M3x5 (2)Винт с потайной
головкой M3x5Винт с потайной
головкой M3x5

22



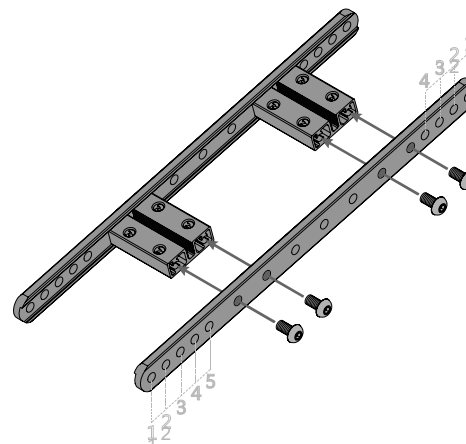
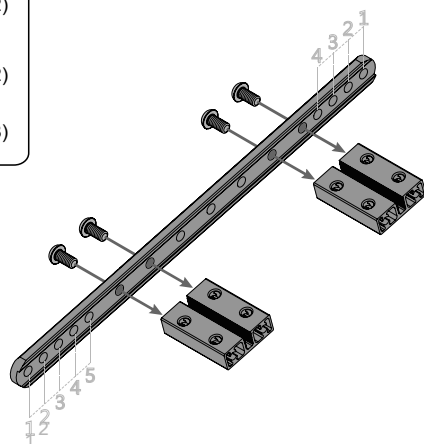
0412-188 (2)



0824-032 (2)



M4x8 (8)



23



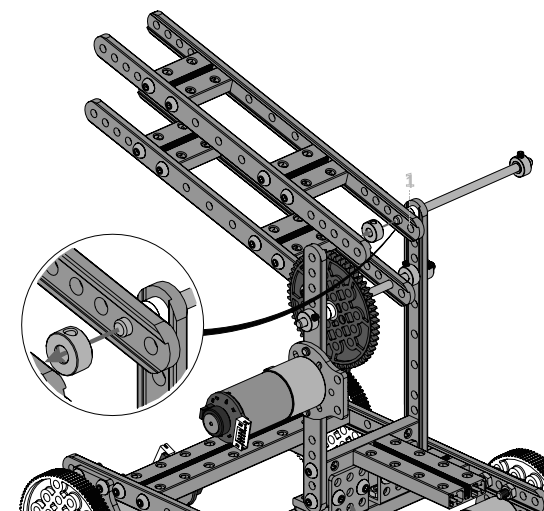
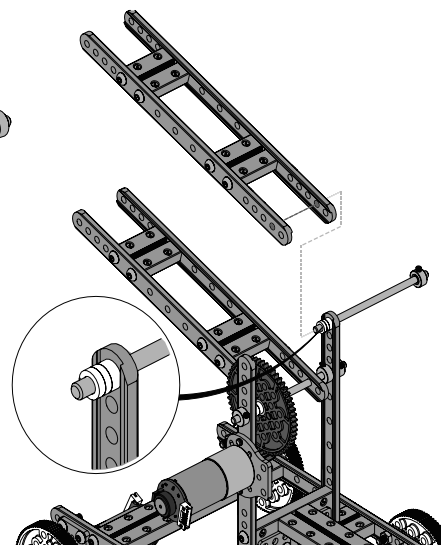
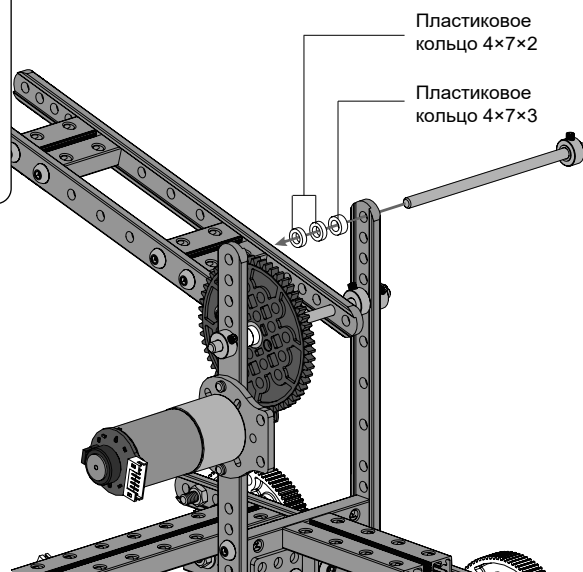
Втулка (2)



Пластиковое
кольцо 4×7×3 (1)



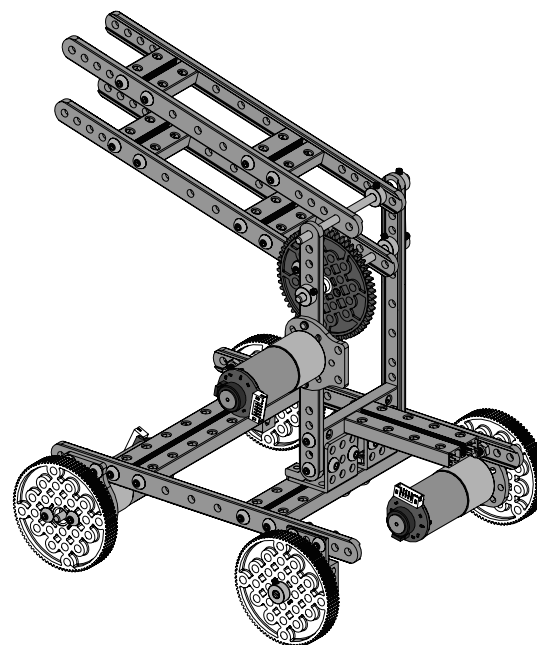
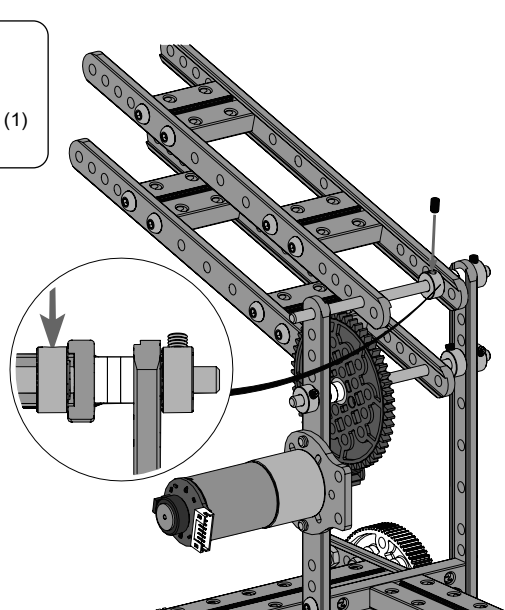
Пластиковое
кольцо 4×7×2 (2)



24



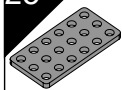
Винт с потайной
головкой М3×5 (1)



Робот собран на 80%

80%

25



3×6 (2)



0824-032 (1)



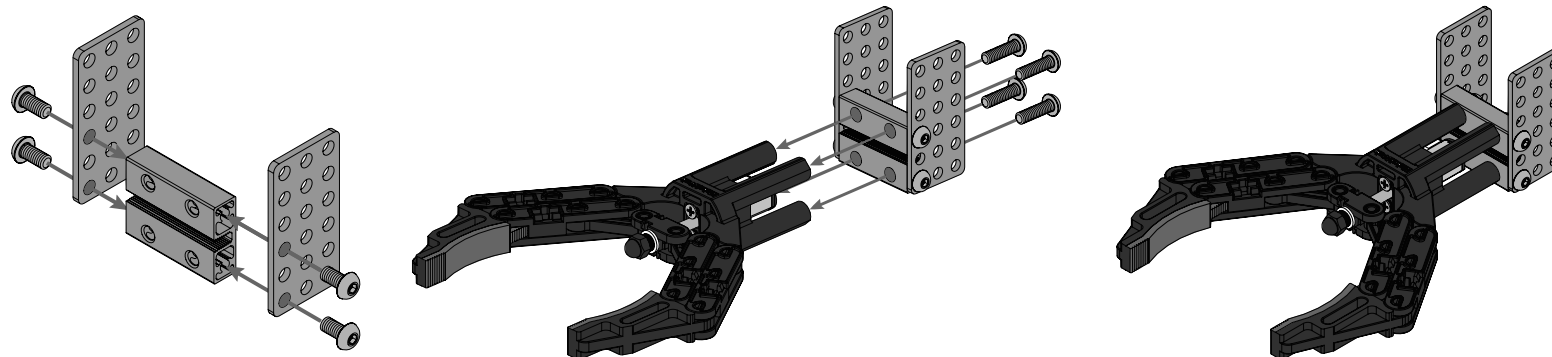
Манипулятор (1)



M4×8 (4)



M4×14 (4)



26



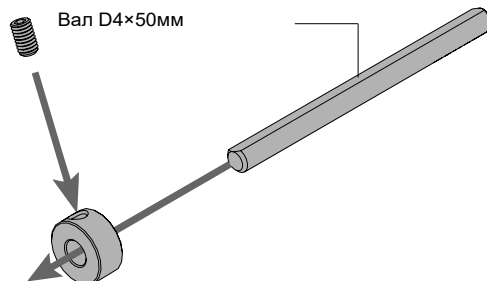
D4×50 (2)



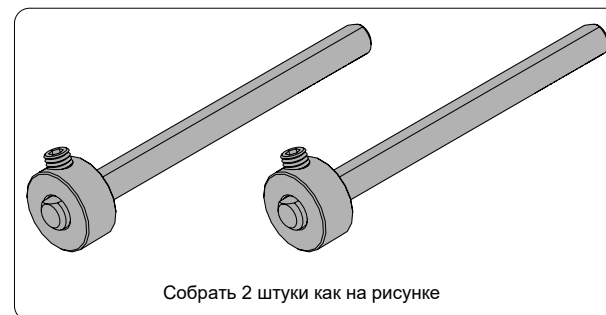
Втулка (2)



Винт с потайной головкой M3×5 (2)



Вал D4×50мм



Собрать 2 штуки как на рисунке

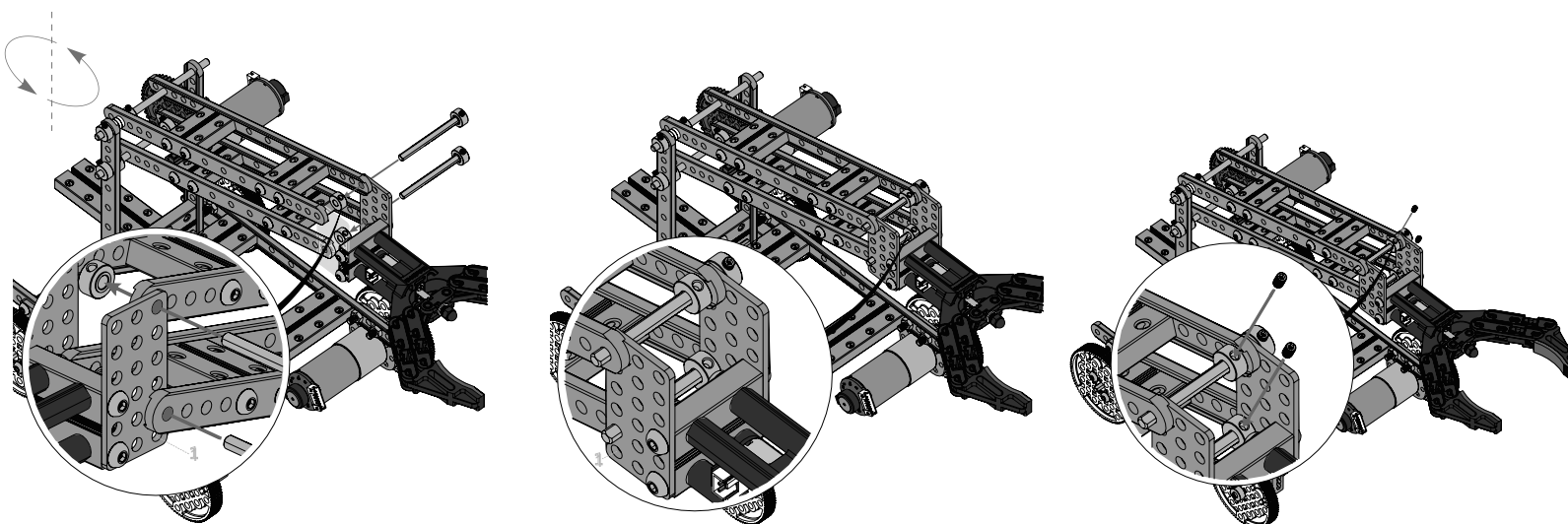
27



Втулка (2)



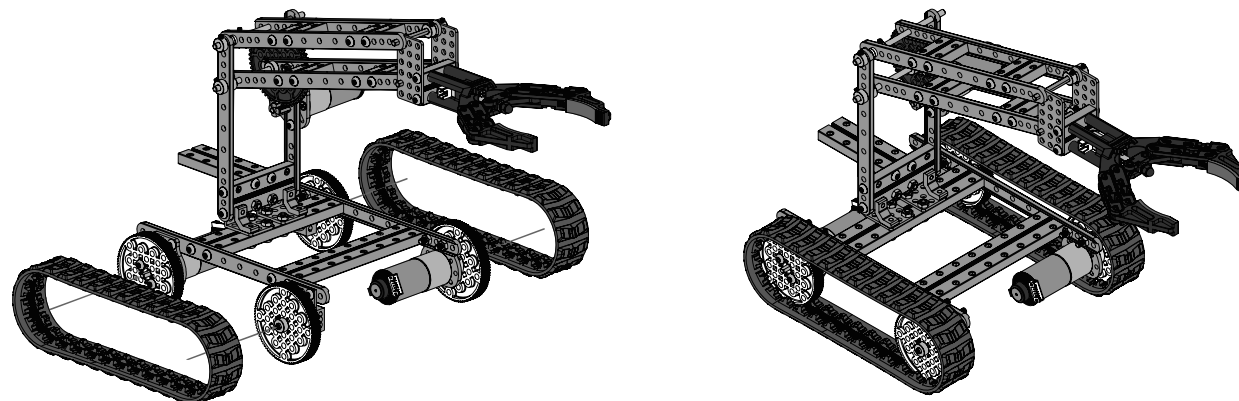
Винт с потайной головкой M3×5 (2)



28



Гусеница 80×139мм (2)



29



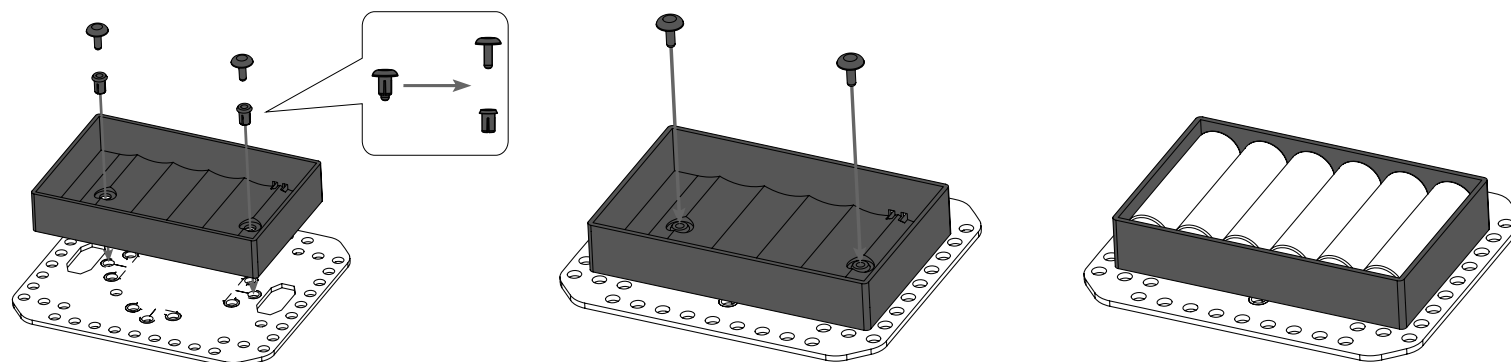
Акриловая пластина для MegaPi (1)



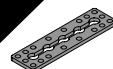
Держатель для батареек (1)



Пластиковая заклепка 4060 (2)



30



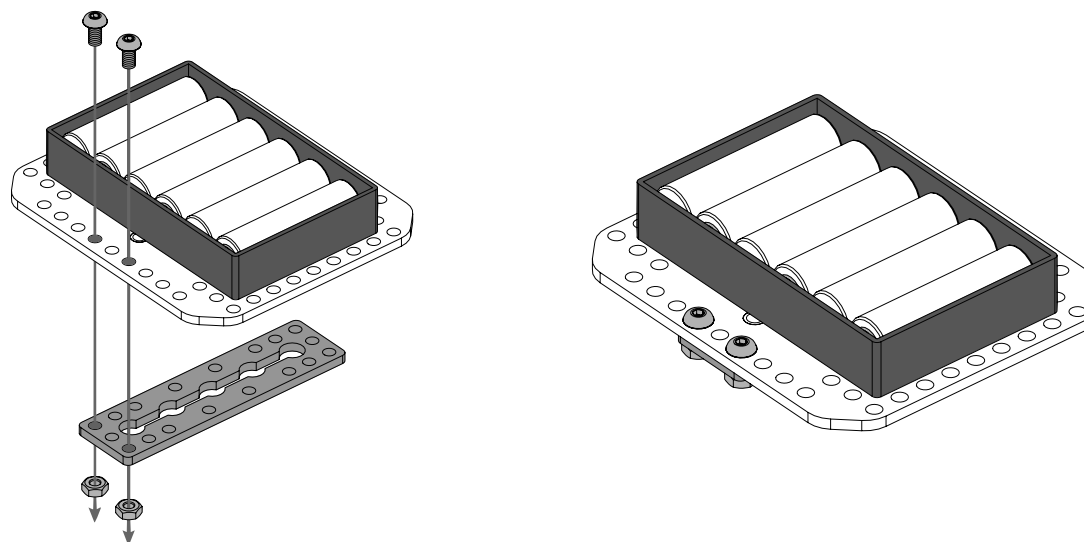
0324-088 (1)



M4×8 (2)



Гайка M4 (2)



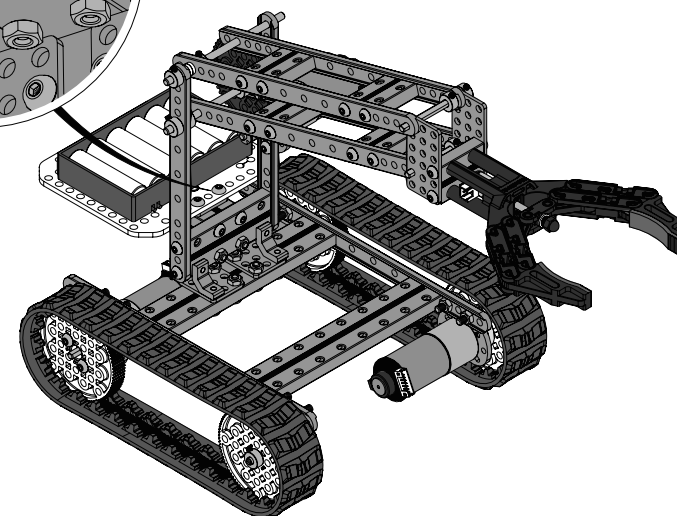
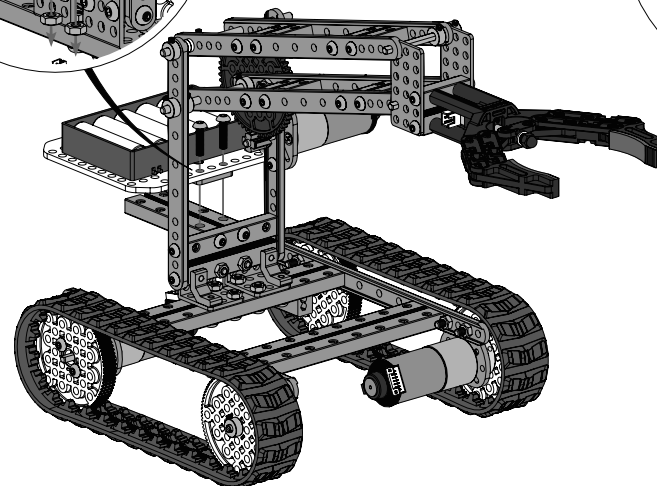
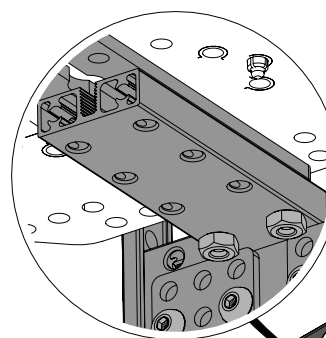
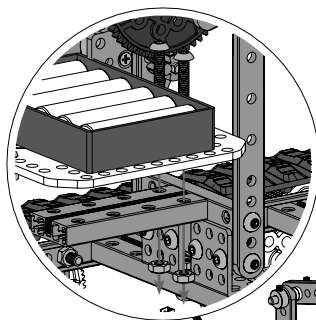
31



М4×16 (2)



Гайка М4 (2)



32



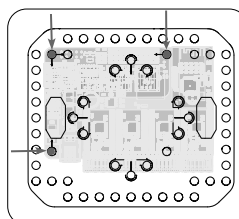
Плата MegaPi (1)



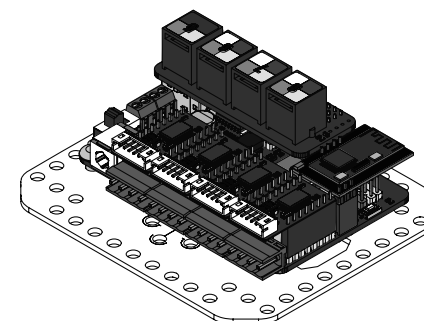
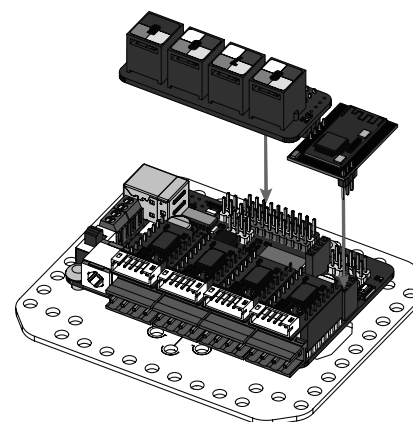
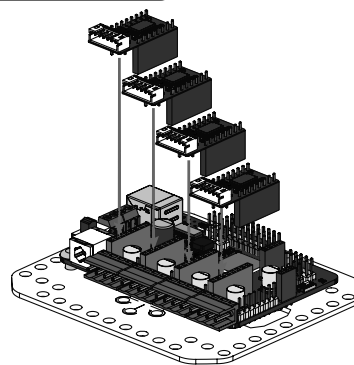
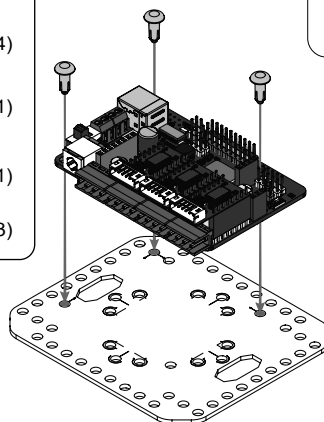
Плата с портами RJ25 (1)

Драйвер MegaPi
для мотора (4)

Модуль Bluetooth (1)

Акриловое крепление
для MegaPi (1)Пластиковая
заклепка 4100 (3)

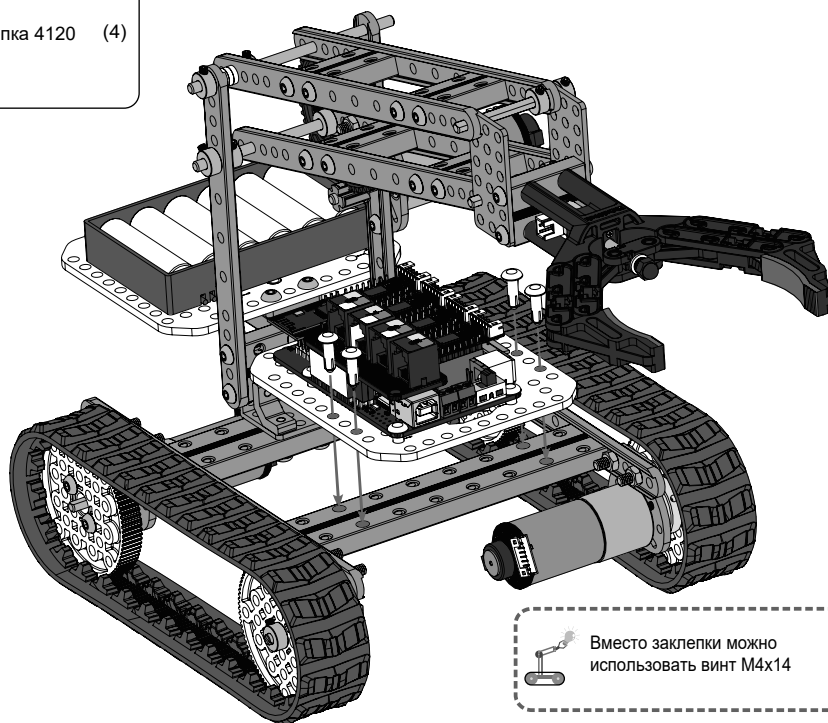
Для корректной установки платы на крепление,
следуйте указателям на акриловом креплении.

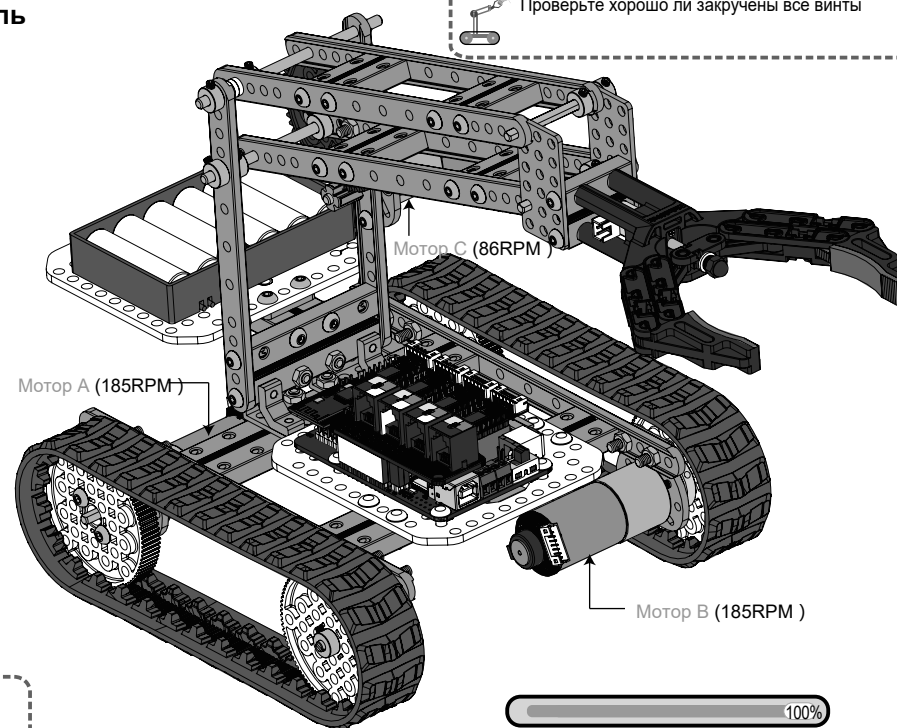


33

 Пластиковая заклепка 4120 (4)

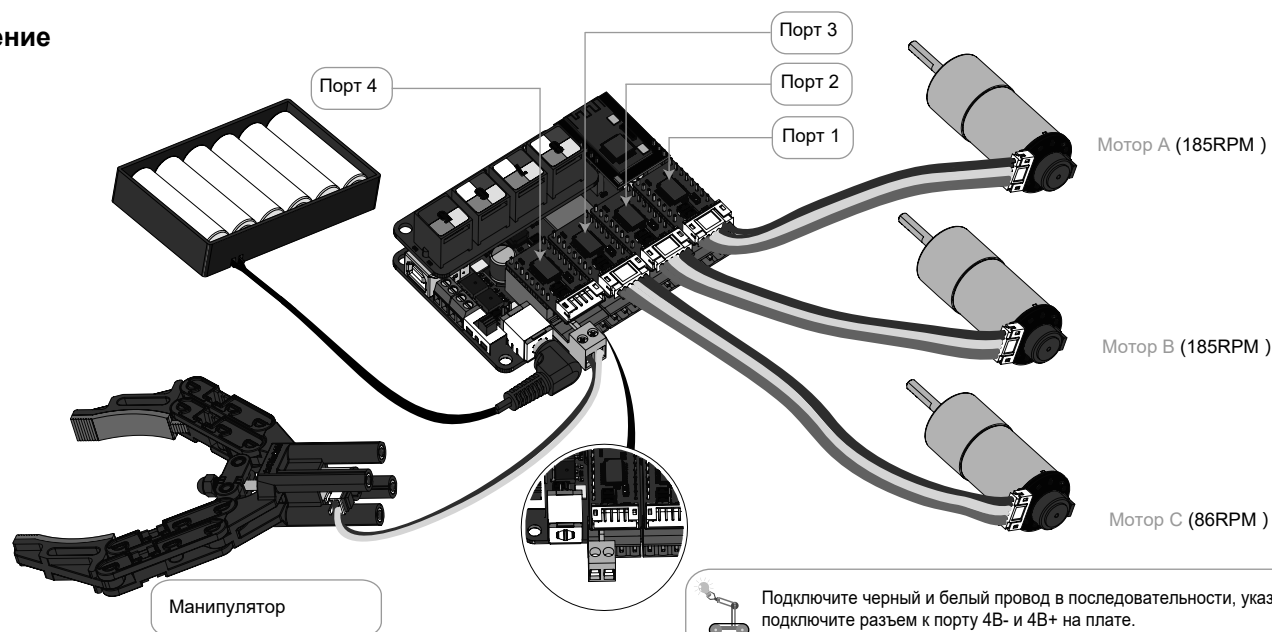
Собранная модель


 Вместо заклепки можно использовать винт M4x14

 Проверьте хорошо ли закручены все винты


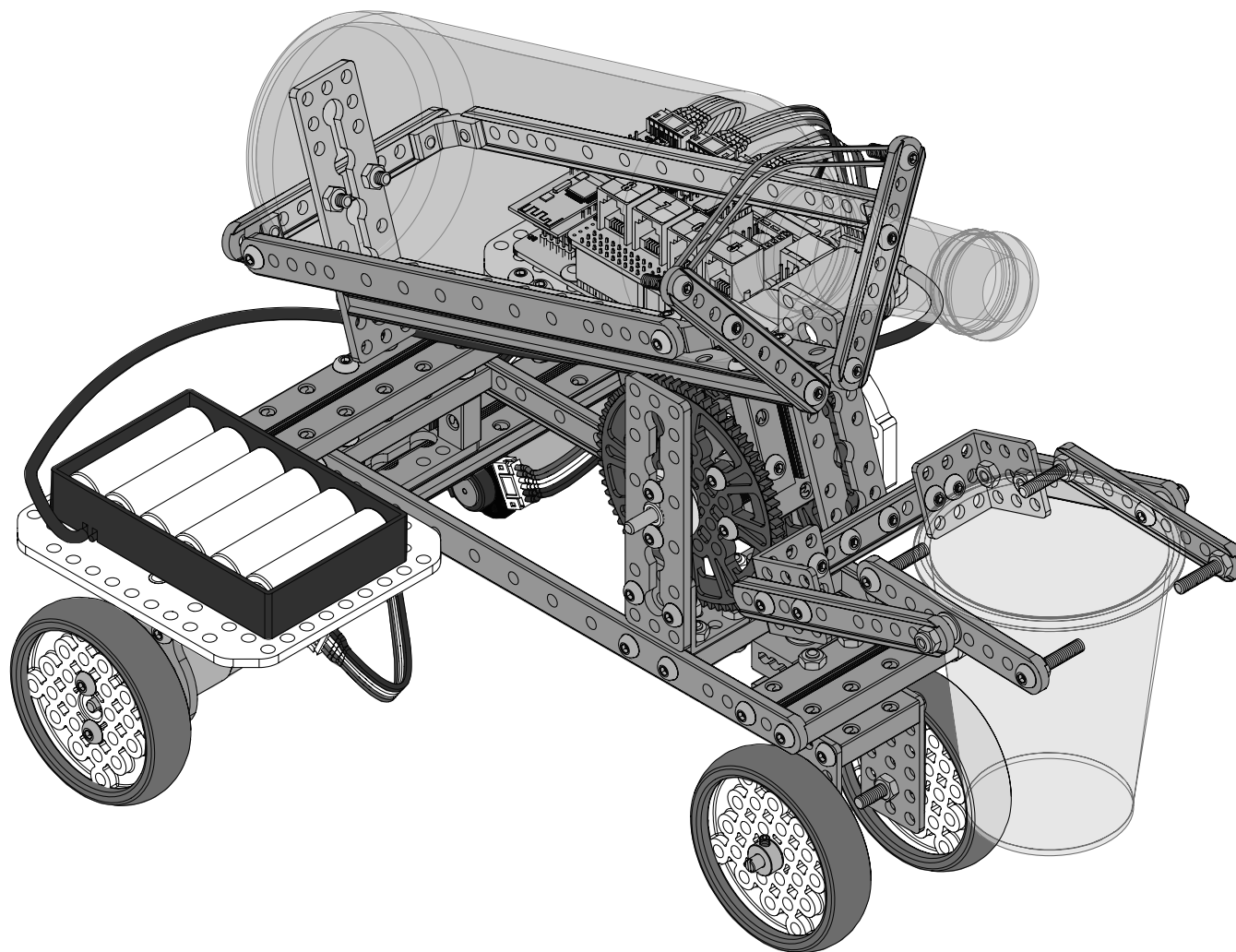
Сборка роботизированной руки завершена

Подключение

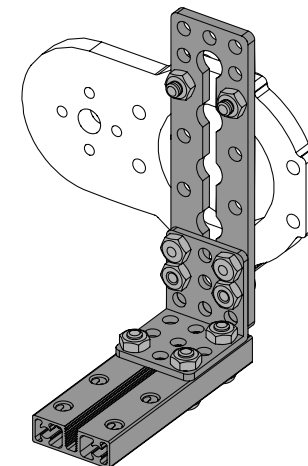
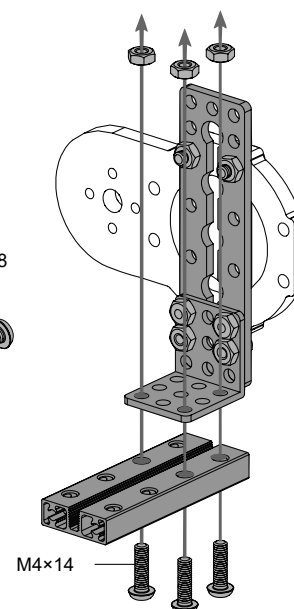
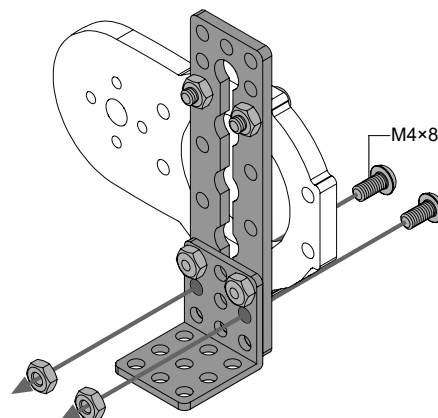
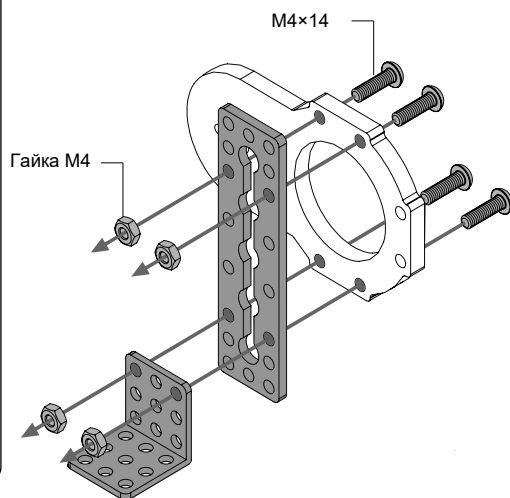

 Подключите черный и белый провод в последовательности, указанной на рисунке, а затем подключите разъем к порту 4В- и 4В+ на плате.


По завершении сборки откройте страницу 54 для ознакомления с программным обеспечением.

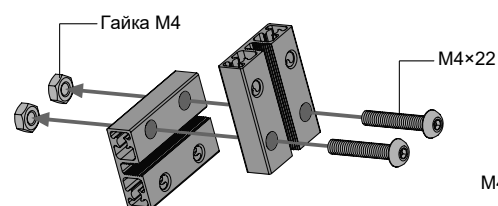
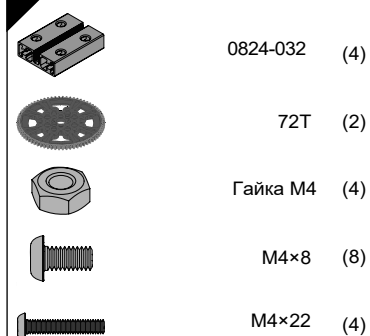
Робот-бармен



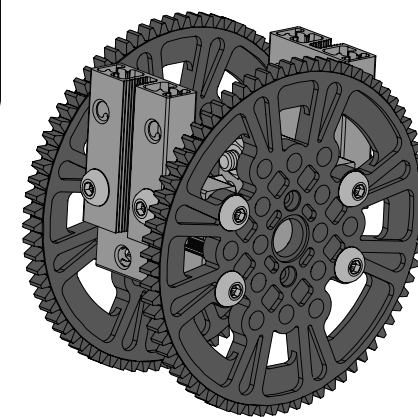
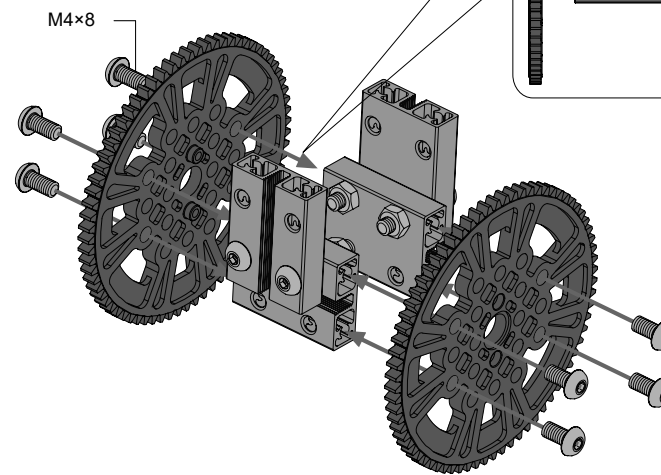
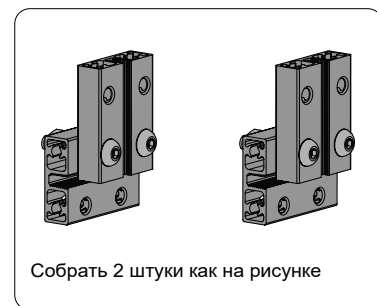
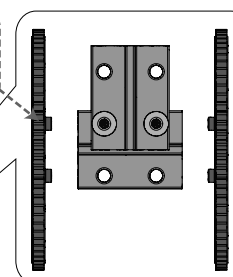
1



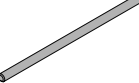
2

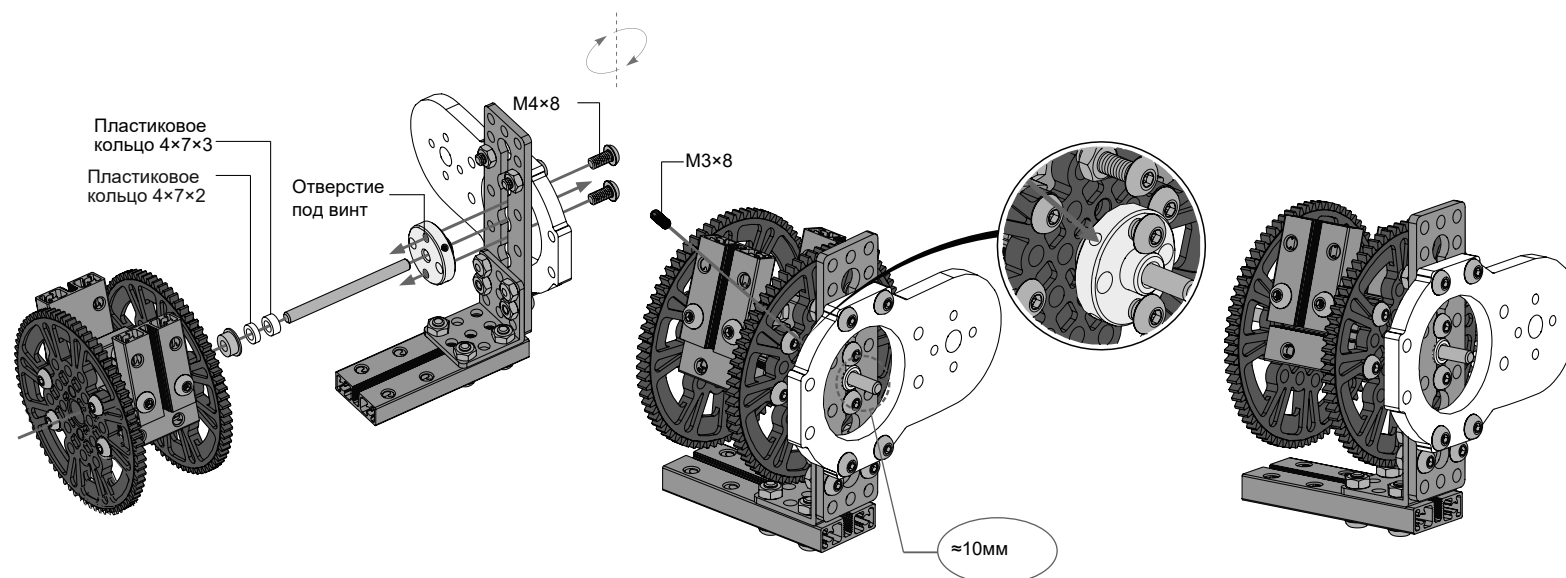


Обратите внимание на положение шестеренки 72Т



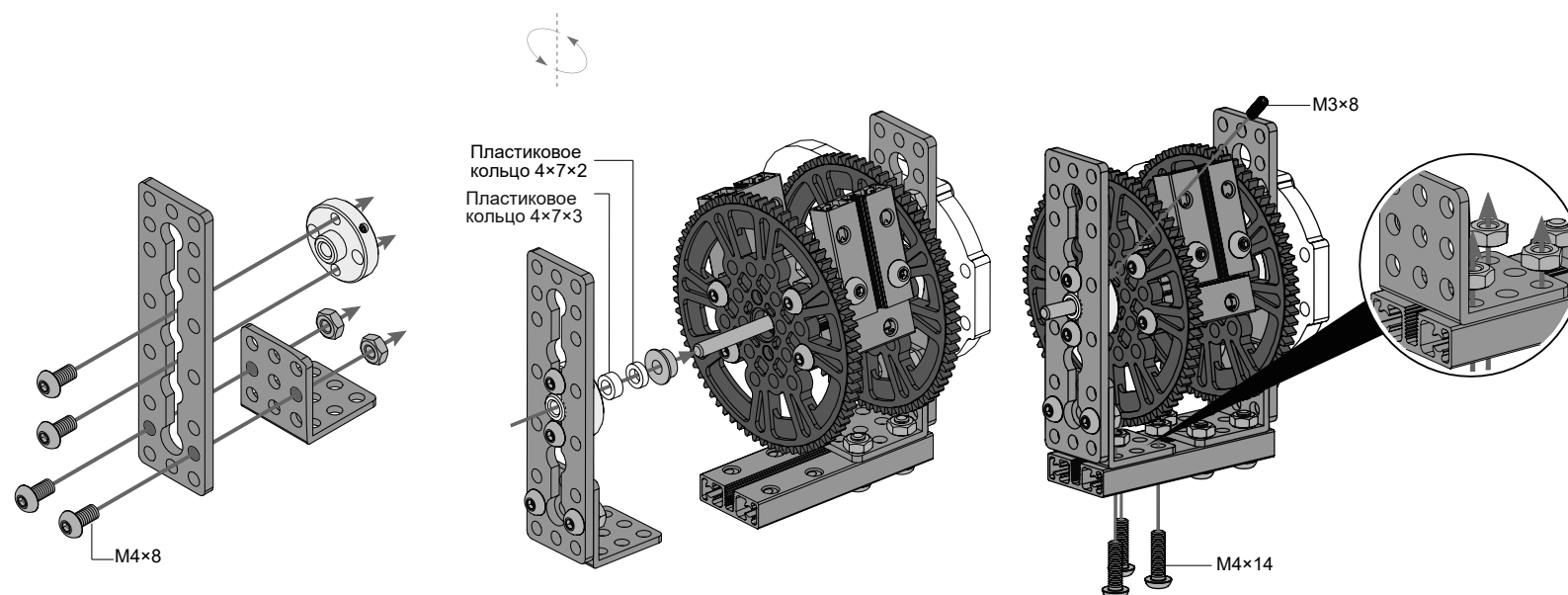
3

-  Соединитель вала 4мм (1)
-  M4x8 (2)
-  Пластиковое кольцо 4x7x3 (1)
-  Пластиковое кольцо 4x7x2 (1)
-  Медная втулка с фланцем (1)
-  Винт с потайной головкой M3x8 (1)
-  Вал D4x88мм (1)

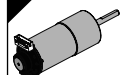


4

-  Крепление 3x3 (1)
-  0324-088 (1)
-  Соединитель вала 4мм (1)
-  Гайка M4 (5)
-  M4x8 (4)
-  M4x14 (3)
-  Пластиковое кольцо 4x7x3 (1)
-  Пластиковое кольцо 4x7x2 (1)
-  Медная втулка с фланцем (1)
-  Винт с потайной головкой M3x8 (1)



5



25 мм мотор с
энкодером 86 RPM (1)



8T (1)



Потайной винт M3×10 (2)

25 мм мотор с энкодером 86 RPM



Соблюдайте угол при сборке

≈75°

M3×10

6



0412-220 (2)

M4×8 (4)

O

X

O

X

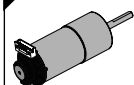
Зад

Перед

25%

Сборка завершена
на 25%

7



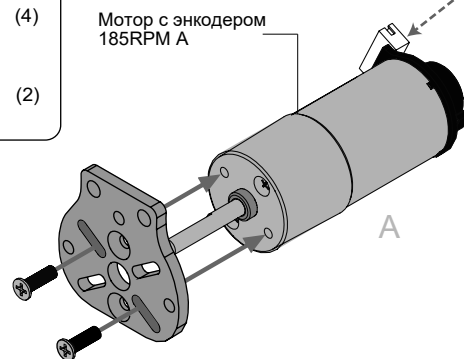
Мотор с
энкодером
185RPM (2)



Потайной винт
M3×8 (4)

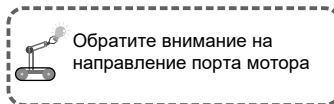


Крепление для
мотора постоянного
тока 25мм (2)

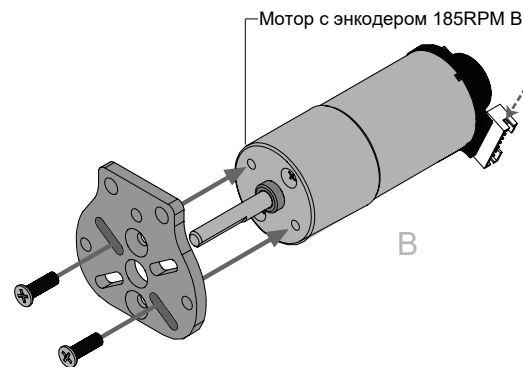


Мотор с энкодером
185RPM A

A

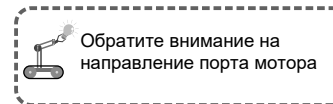


Обратите внимание на
направление порта мотора

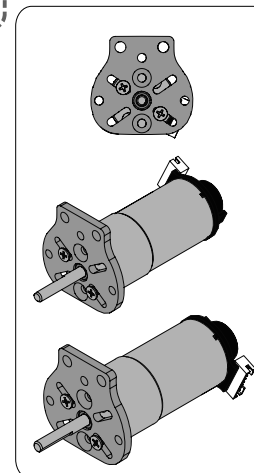


Мотор с энкодером 185RPM B

B



Обратите внимание на
направление порта мотора



8



0824-192 (1)



90T (2)



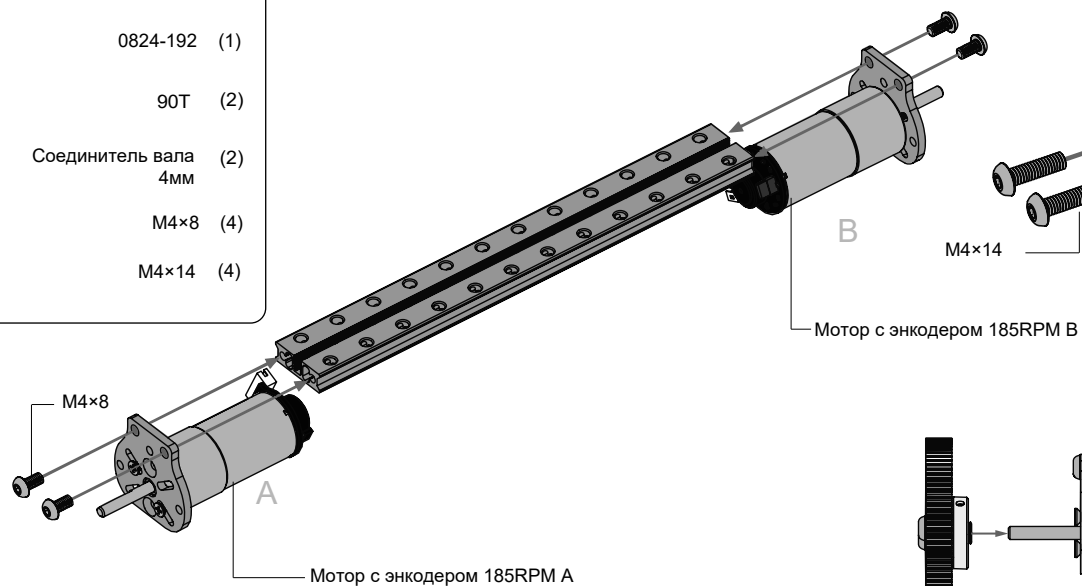
Соединитель вала
4мм (2)



M4×8 (4)

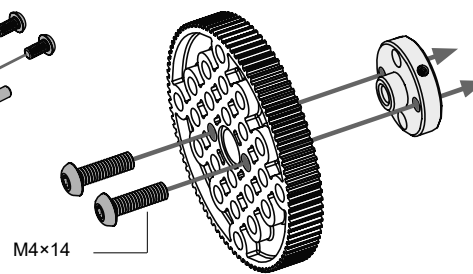


M4×14 (4)



Мотор с энкодером 185RPM B

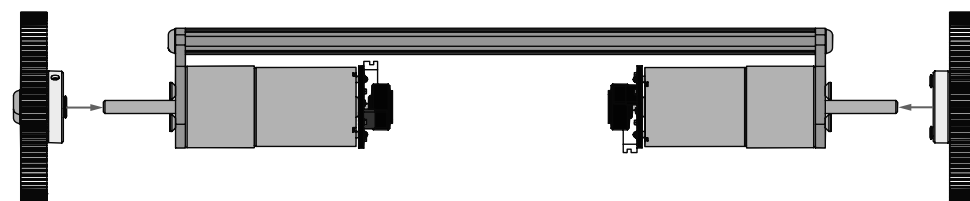
Мотор с энкодером 185RPM A



M4×14

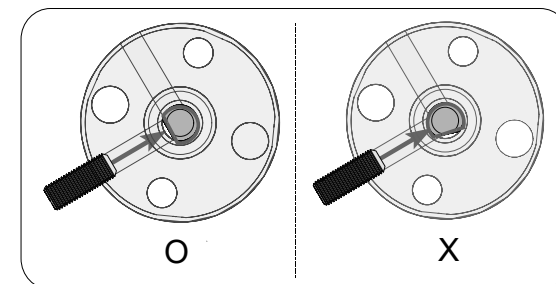
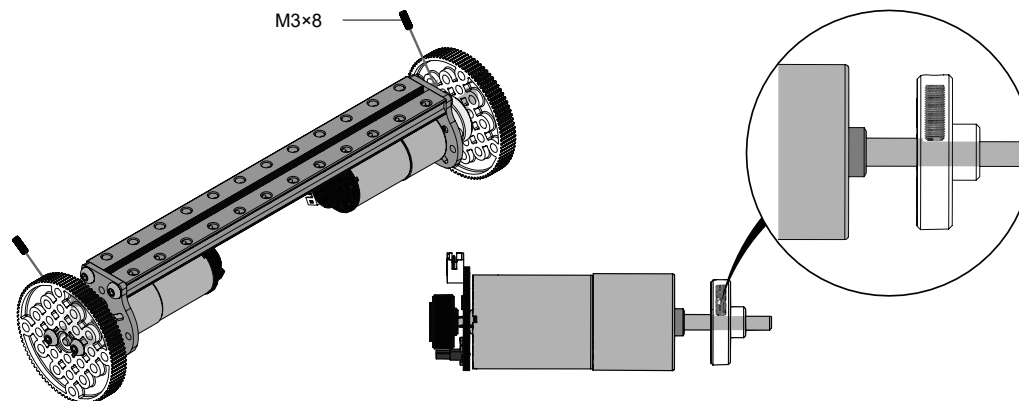


Собрать 2 штуки как на рисунке



9

Винт с потайной
головкой М3×8 (2)



10

Шина 90Т В (2)

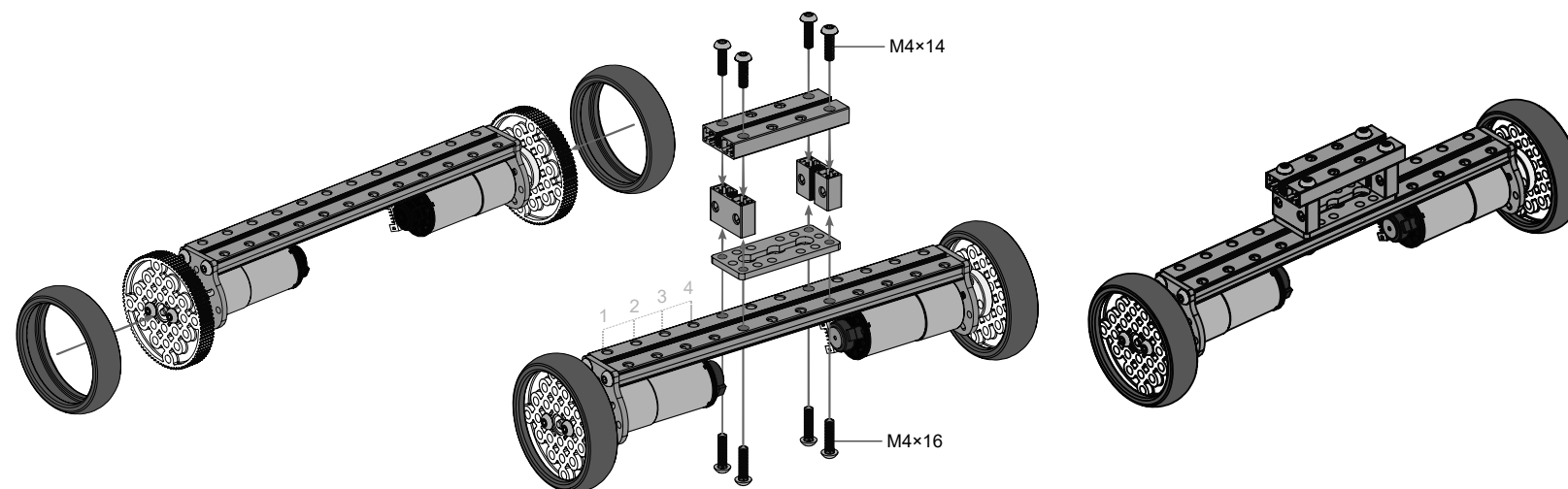
М4×14 (4)

М4×16 (4)

0324-056 (1)

0824-064 (1)

0824-016 (2)



11

3×6 (2)

90Т (2)

Втулка (2)

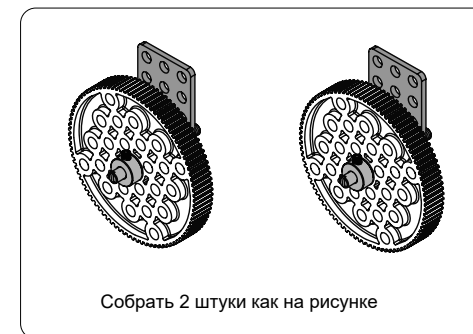
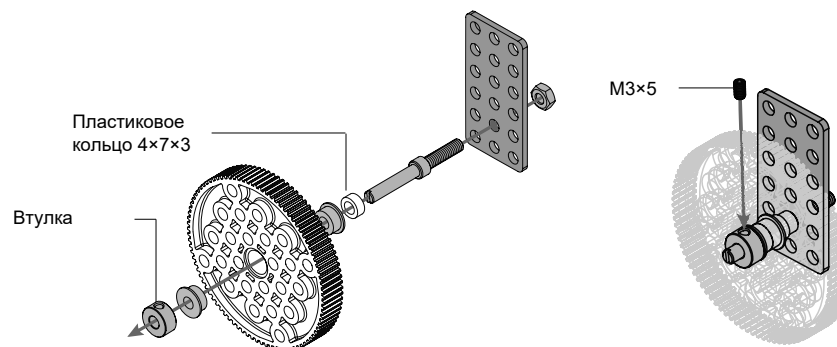
Медная втулка с
фланцем (4)

Пластиковое кольцо
4×7×3 (2)

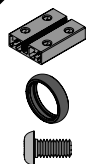
Резьбовой вал 4×39мм (2)

Гайка М4 (2)

Винт с потайной
головкой М3×5 (2)



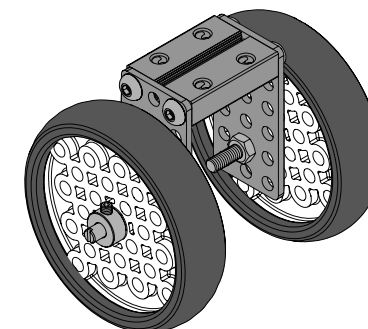
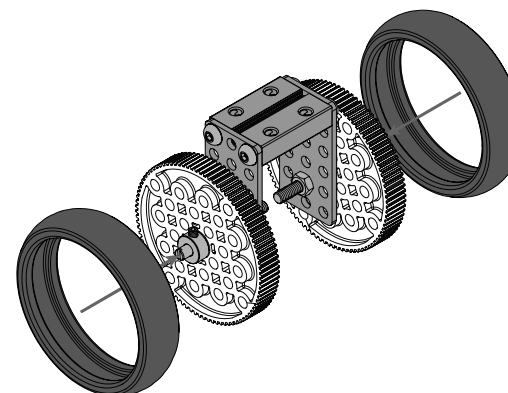
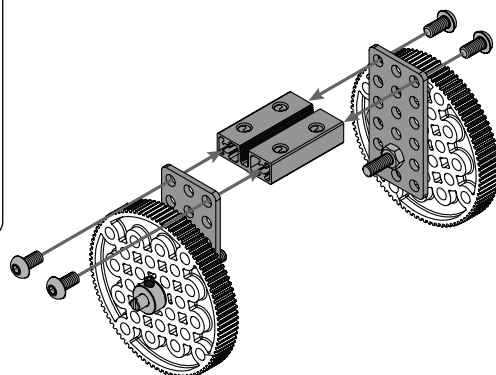
12



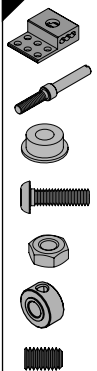
0824-032 (1)

Шина 90Т В (2)

M4×8 (4)



13



P3 (1)

Резьбовой вал 4×39мм (1)

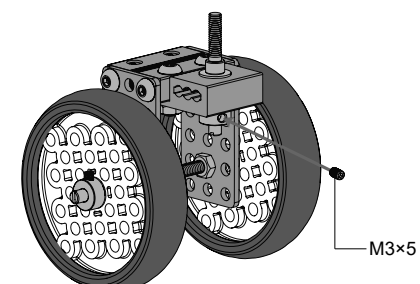
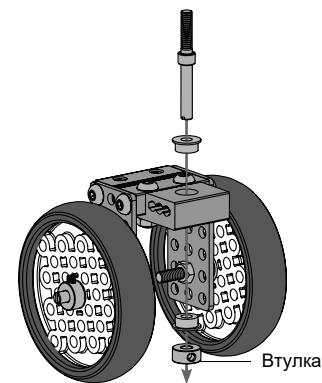
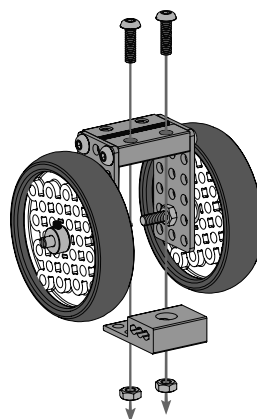
Медная втулка с фланцем (2)

M4×14 (2)

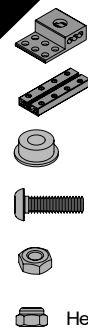
Гайка M4 (2)

Втулка (1)

Винт с потайной головкой M3×5 (1)



14



P3 (1)

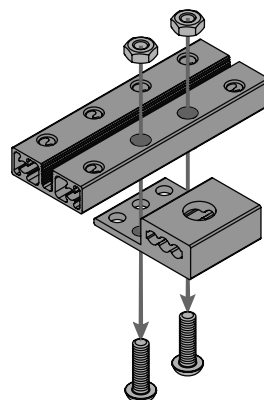
0824-64 (1)

Медная втулка с фланцем (2)

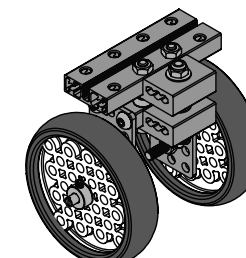
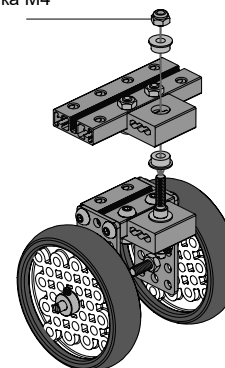
M4×14 (2)

Гайка M4 (2)

Нейлоновая контргайка M4 (1)



Нейлоновая контргайка M4



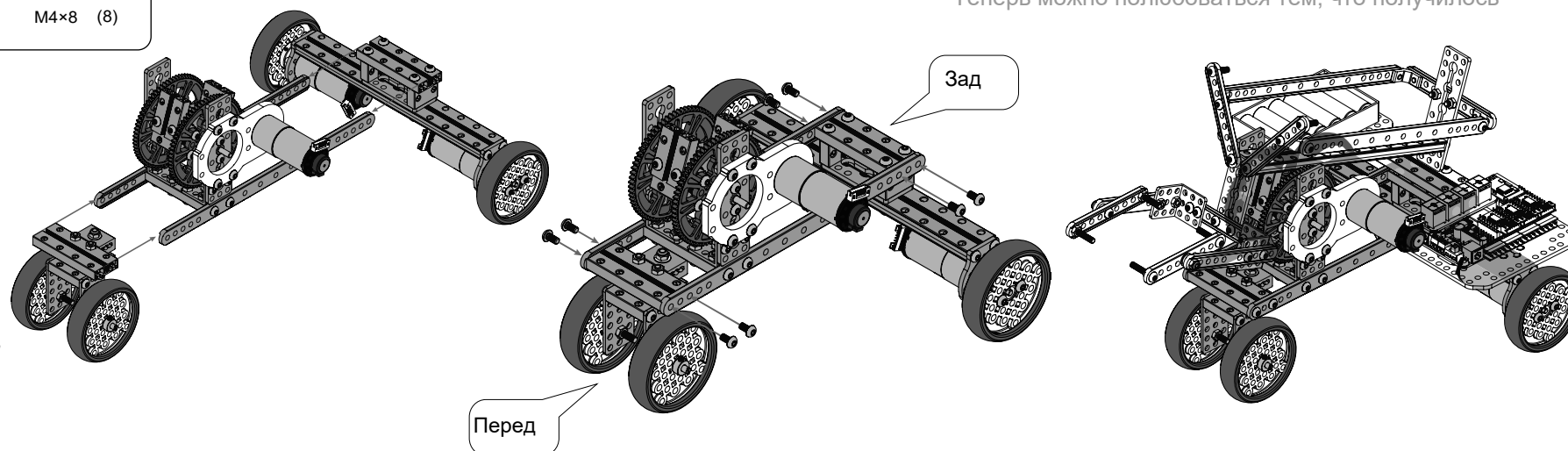
15



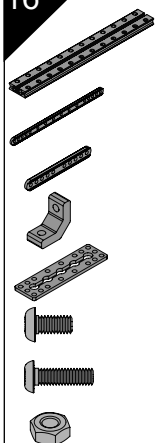
M4x8 (8)

65%

Теперь можно полюбоваться тем, что получилось



16



0824-192 (1)

0412-188 (2)

0412-092 (1)

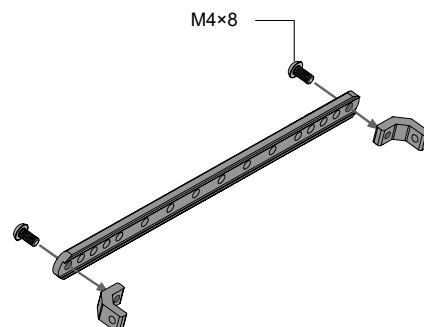
1616-08-M4 (4)

0324-088 (1)

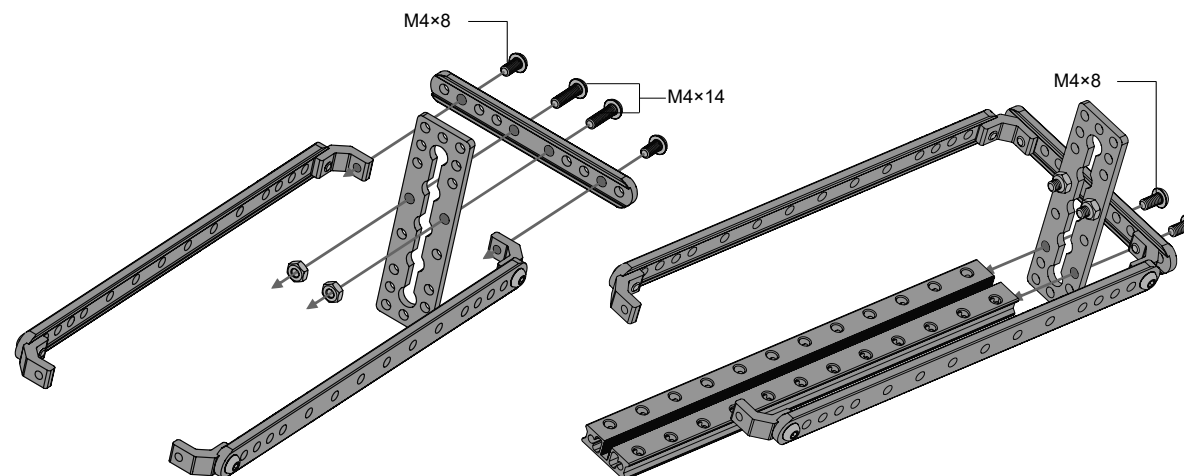
M4x8 (8)

M4x14 (2)

Гайка M4 (2)

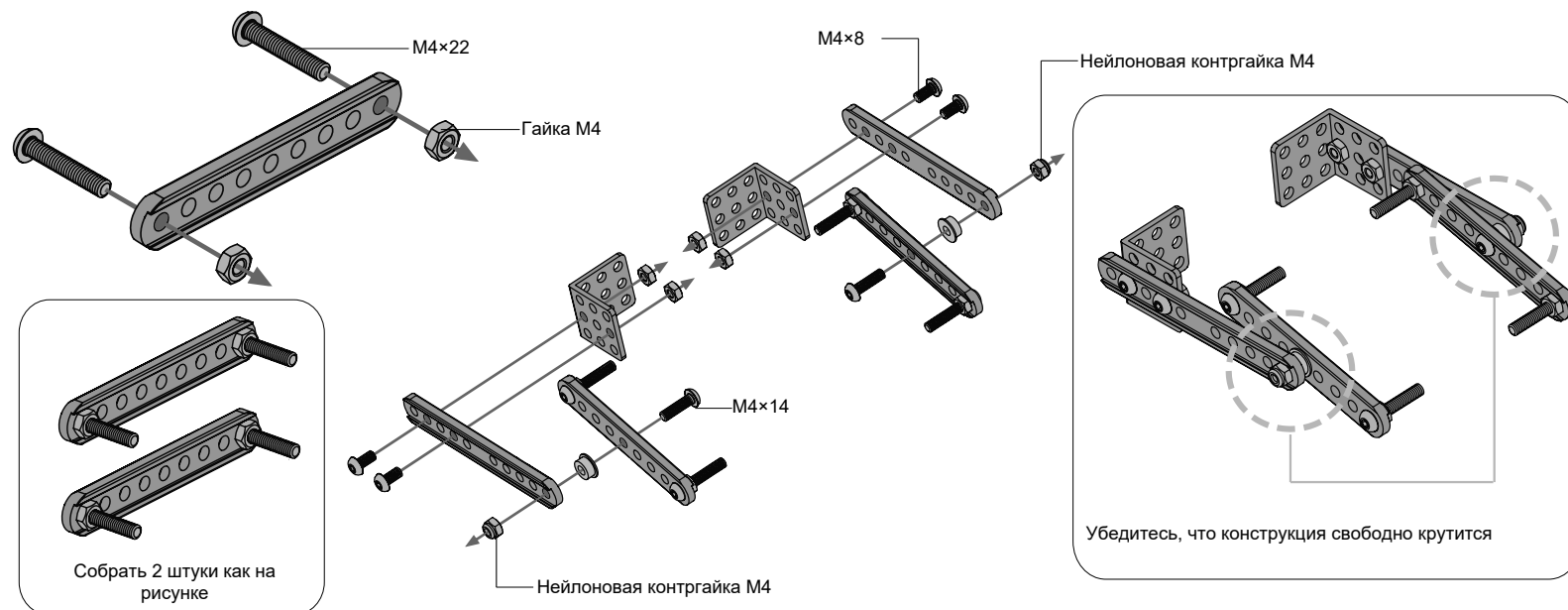


Собрать 2 штуки как на рисунке



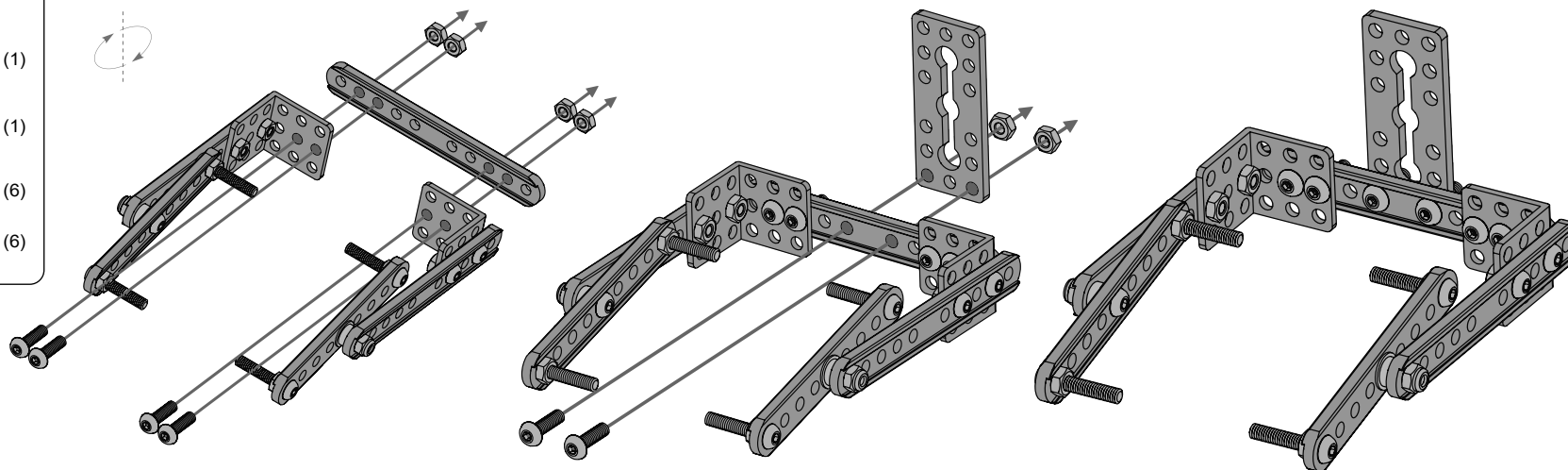
17

	0412- 076	(2)
	0412- 092	(2)
	Крепление 3x3	(2)
	Медная втулка с фланцем	(2)
	M4x8	(4)
	M4x14	(2)
	M4x22	(4)
	Нейлоновая контргайка M4	(2)
	Гайка M4	(8)

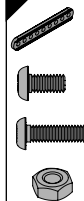


18

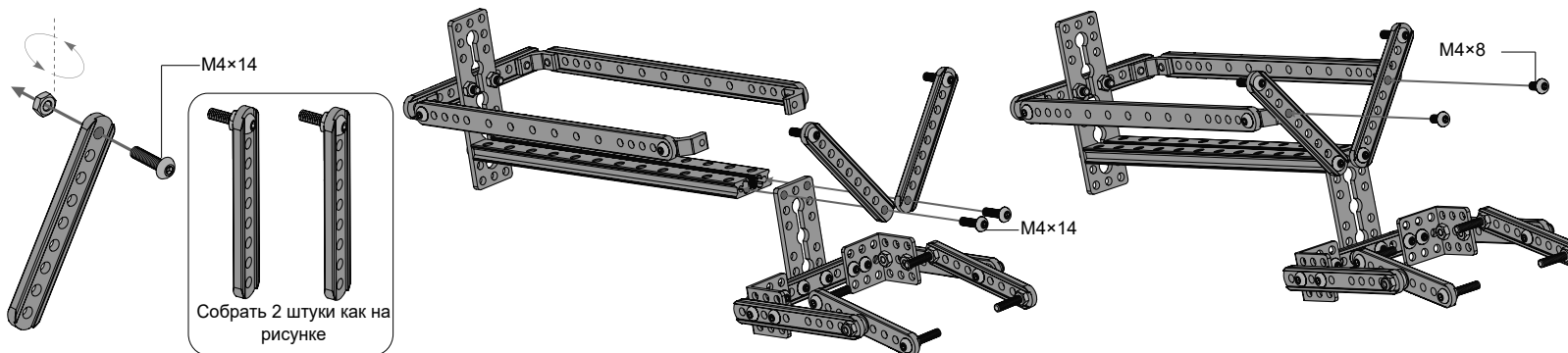
	0412- 092	(1)
	0324- 056	(1)
	M4x14	(6)
	Гайка M4	(6)



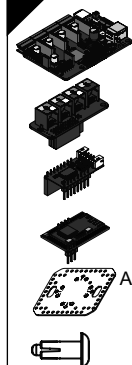
19



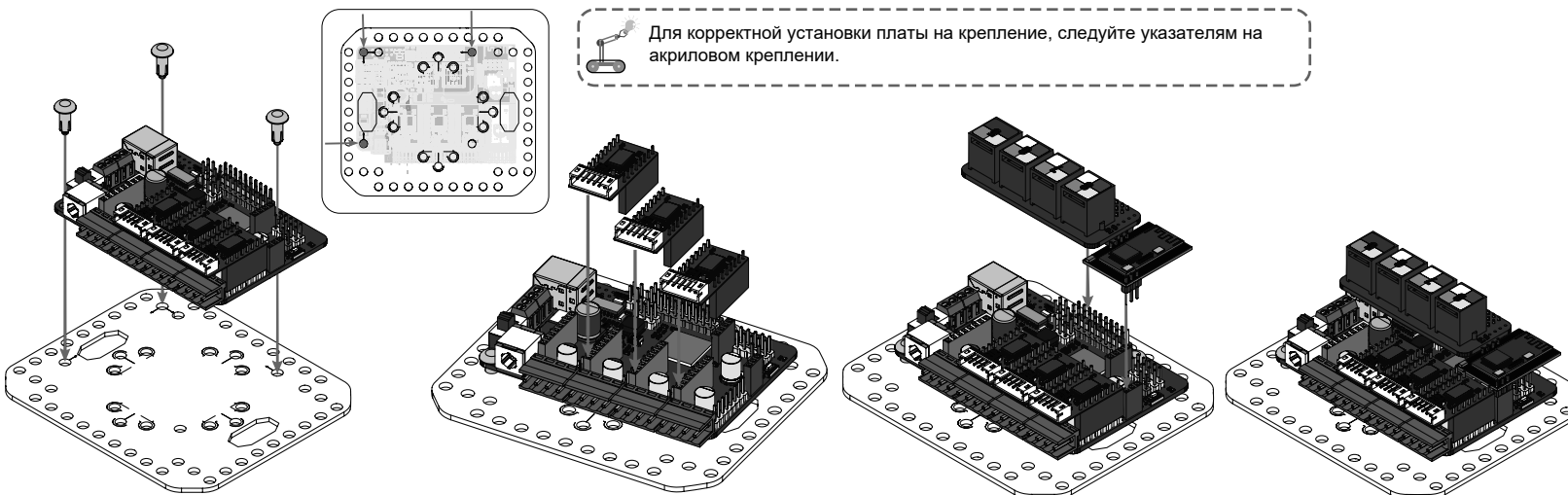
- 0412-076 (2)
M4×8 (2)
M4×14 (4)
Гайка M4 (2)



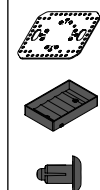
20



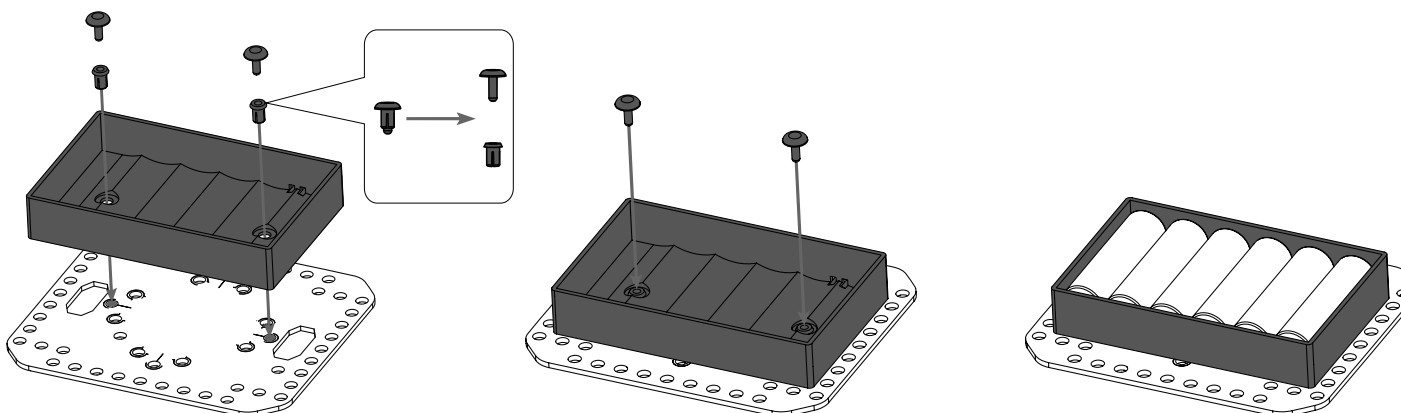
- Плата MegaPi (1)
Плата с портами RJ25 (1)
Драйвер MegaPi для мотора (3)
Модуль Bluetooth (1)
Акриловое крепление для MegaPi (1)
Пластиковая заклепка 4100 (3)



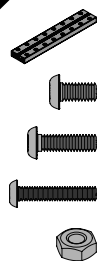
21



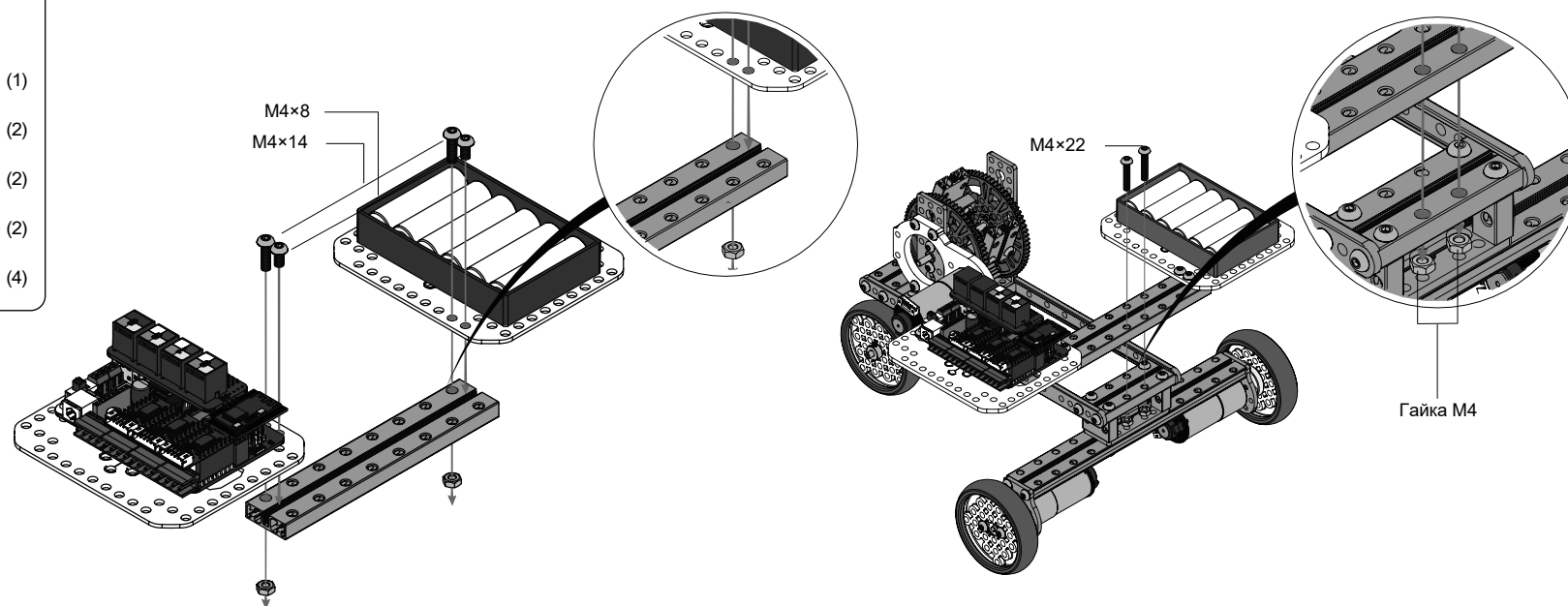
- Акриловое крепление для MegaPi (1)
Держатель для батареек (1)
Пластиковая заклепка 4060 (2)



22



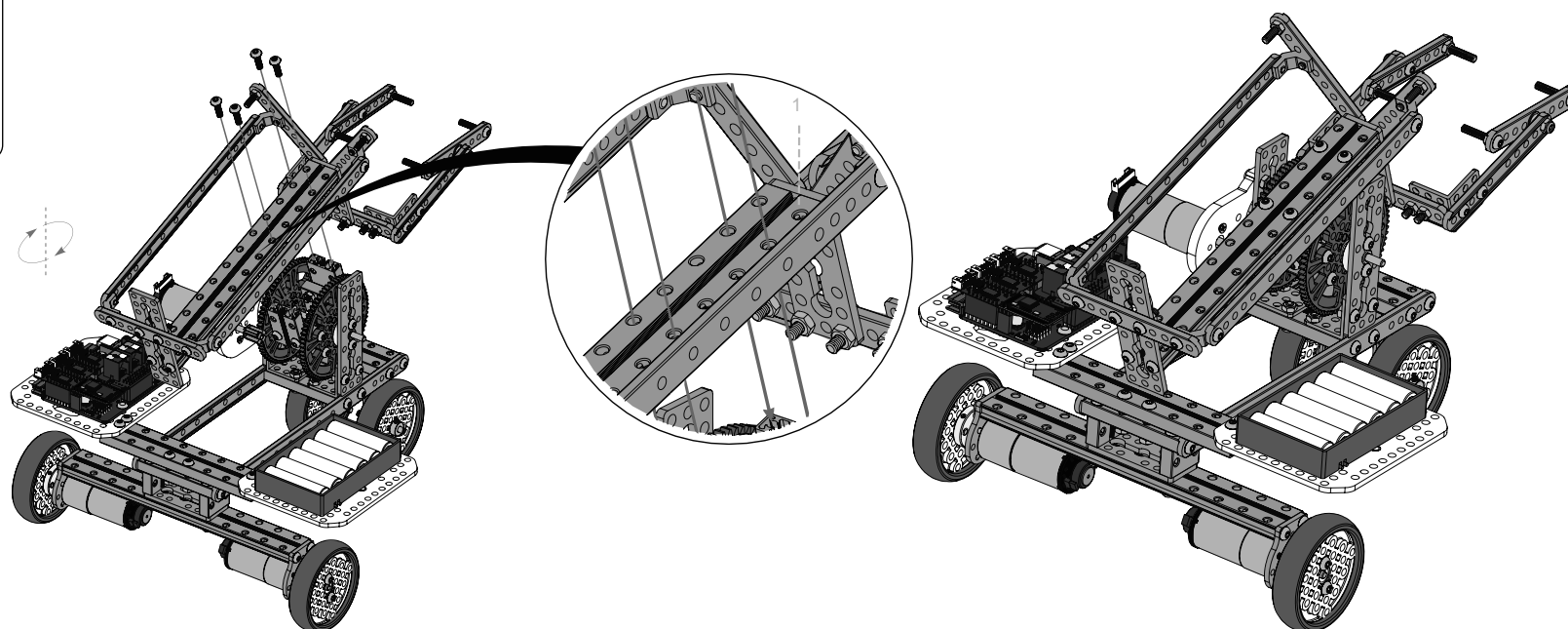
- | | |
|-----------|-----|
| 0824- 128 | (1) |
| M4x8 | (2) |
| M4x14 | (2) |
| M4x22 | (2) |
| Гайка M4 | (4) |



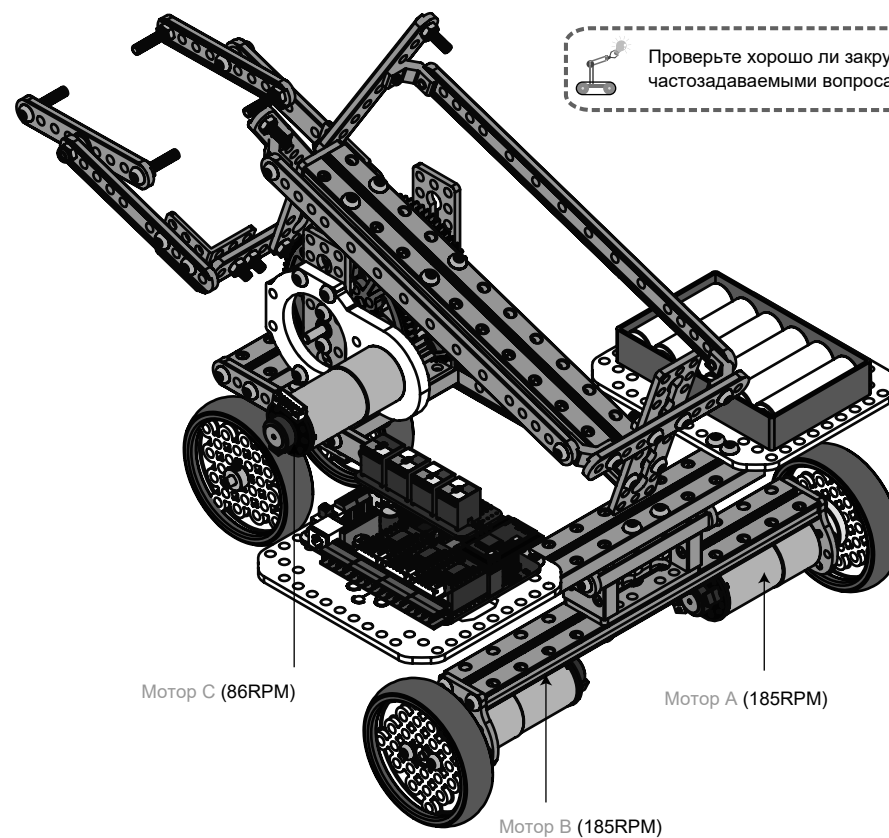
23



- | | |
|-------|-----|
| M4x14 | (4) |
|-------|-----|



Собранная модель

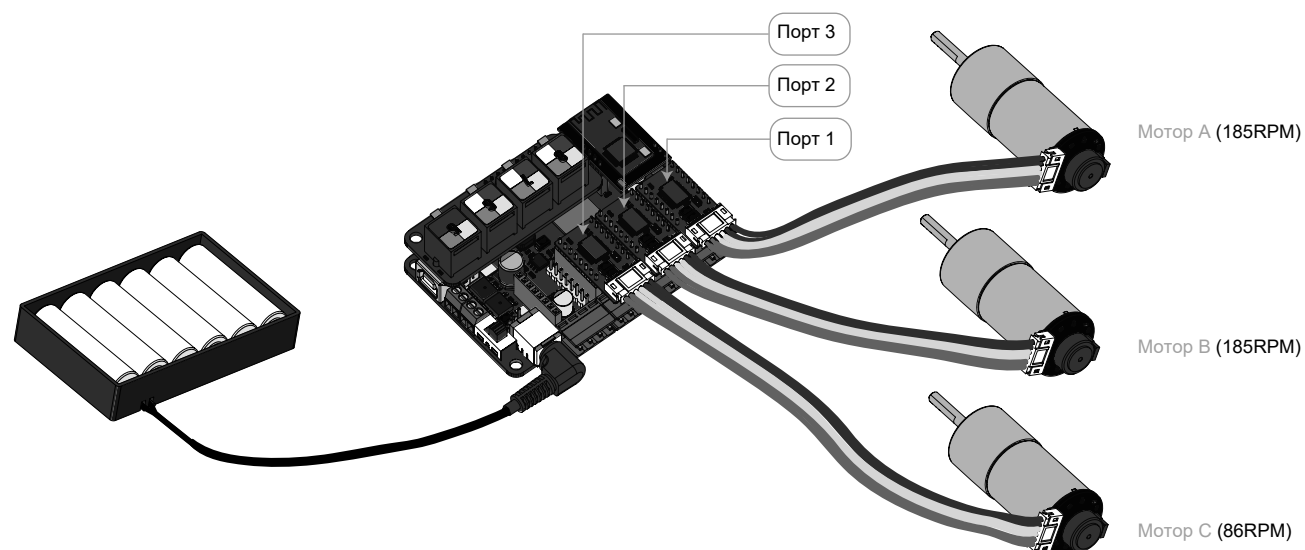


Проверьте хорошо ли закручены все винты. При возникновении проблем откройте страницу с часто задаваемыми вопросами.



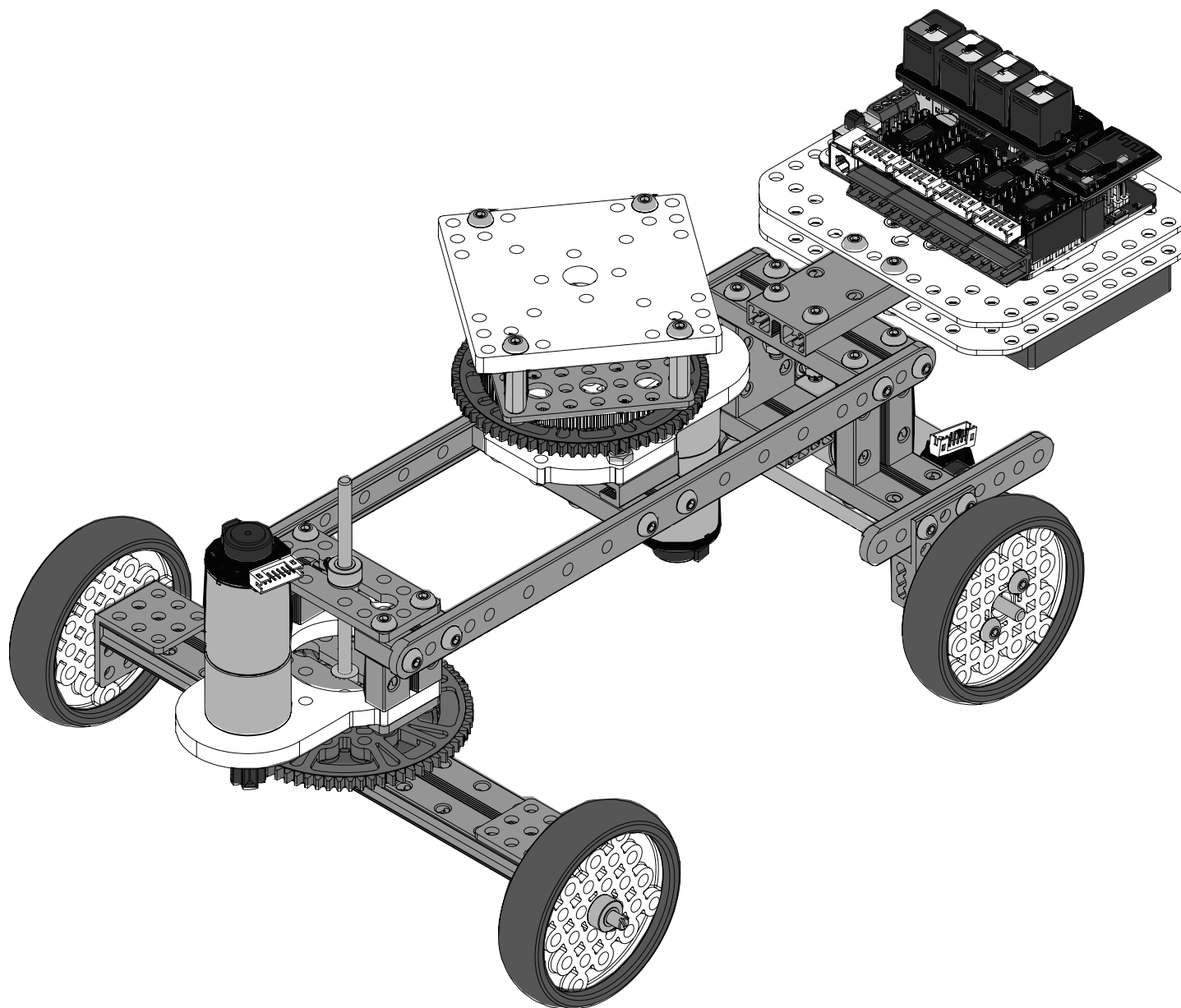
Сборка завершена на 100%!

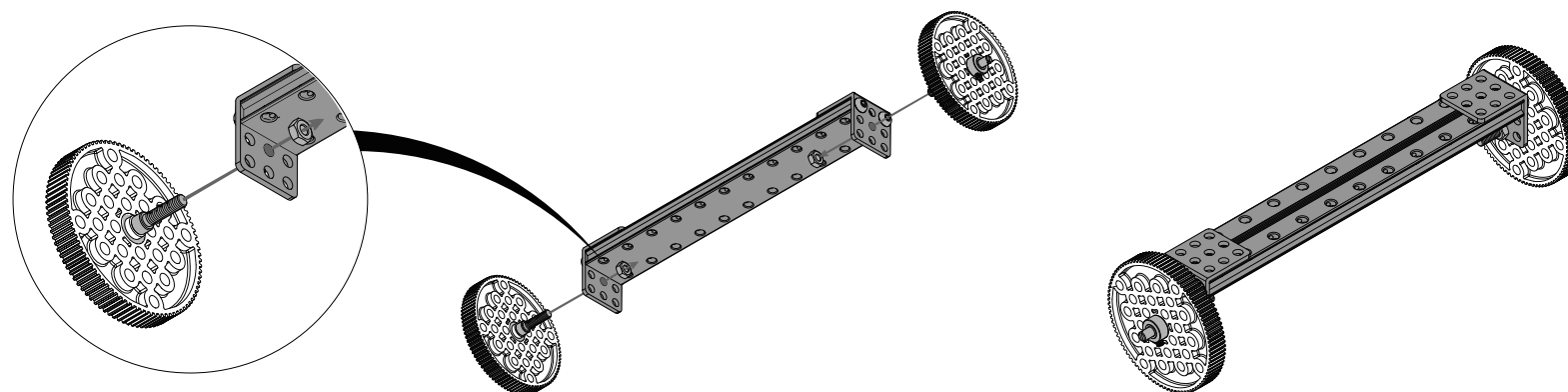
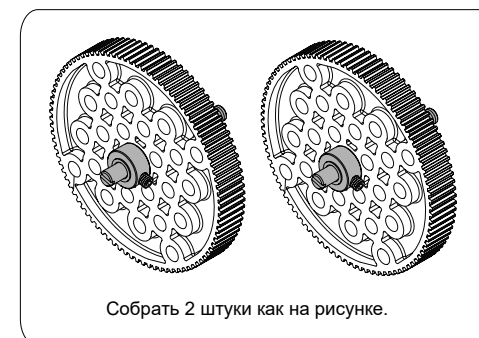
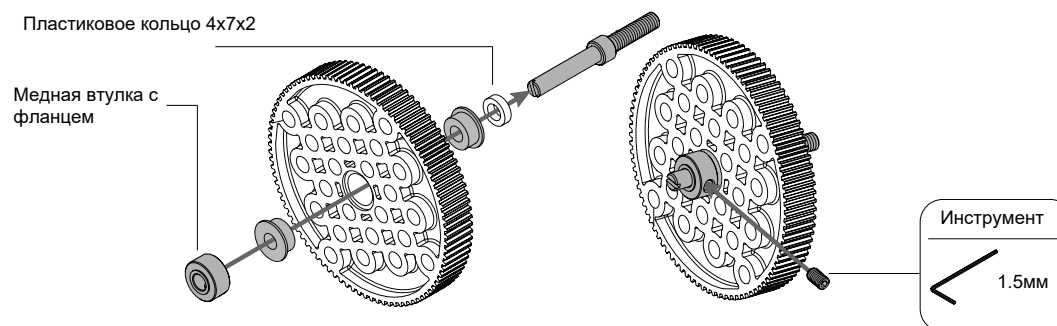
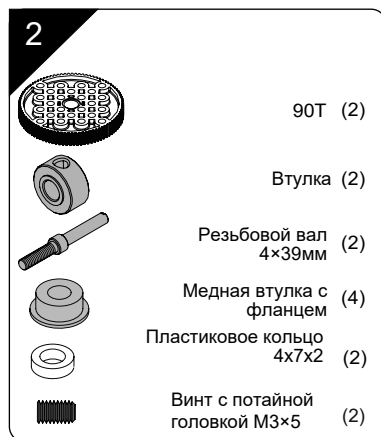
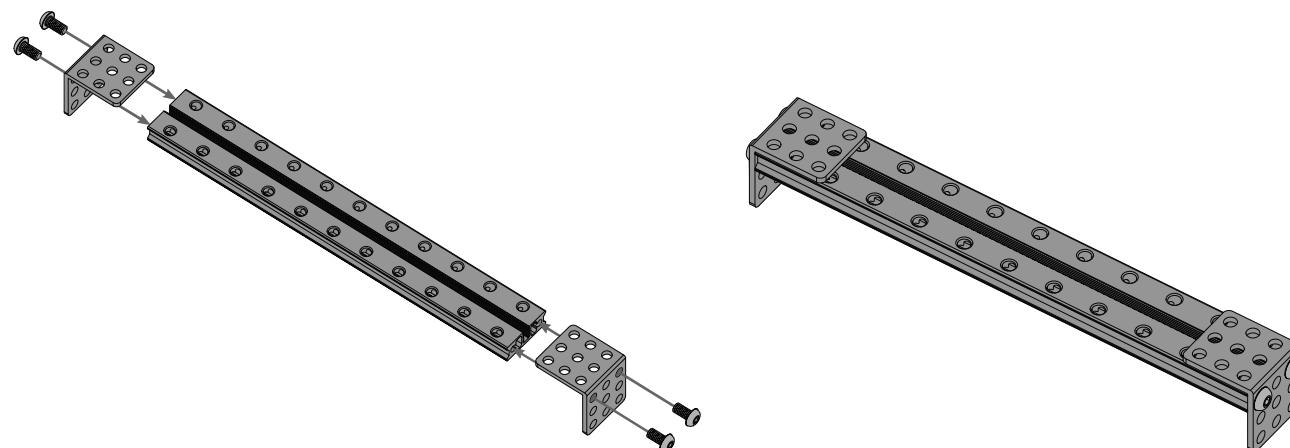
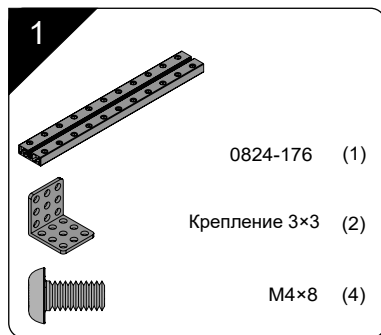
Подключение



По завершении сборки откройте страницу 54 для ознакомления с программным обеспечением.

«Умный» штатив

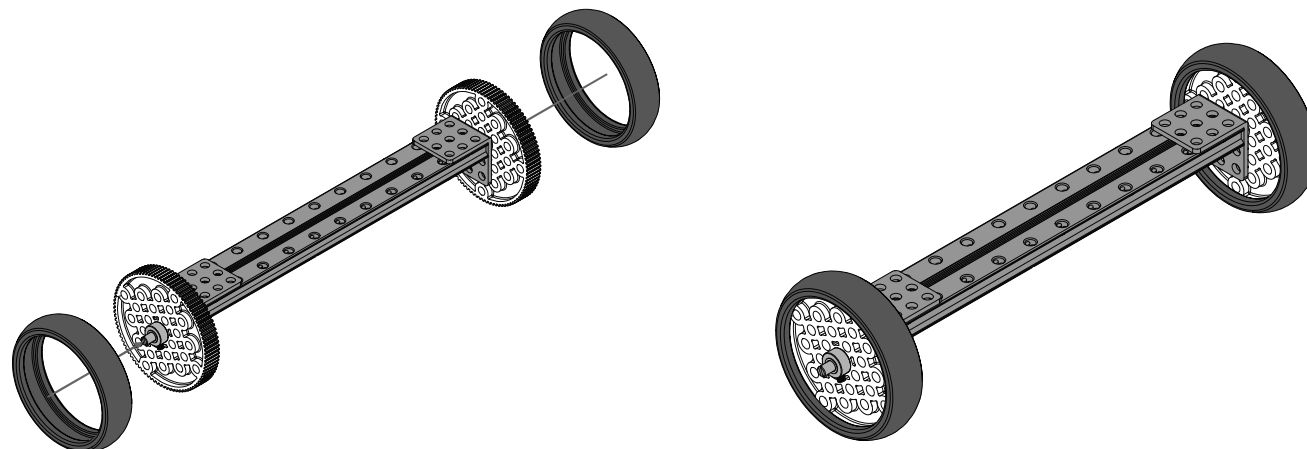




4



Шина 90Т В (2)



5



Соединитель вала 4мм (1)



Медная втулка с фланцем (1)



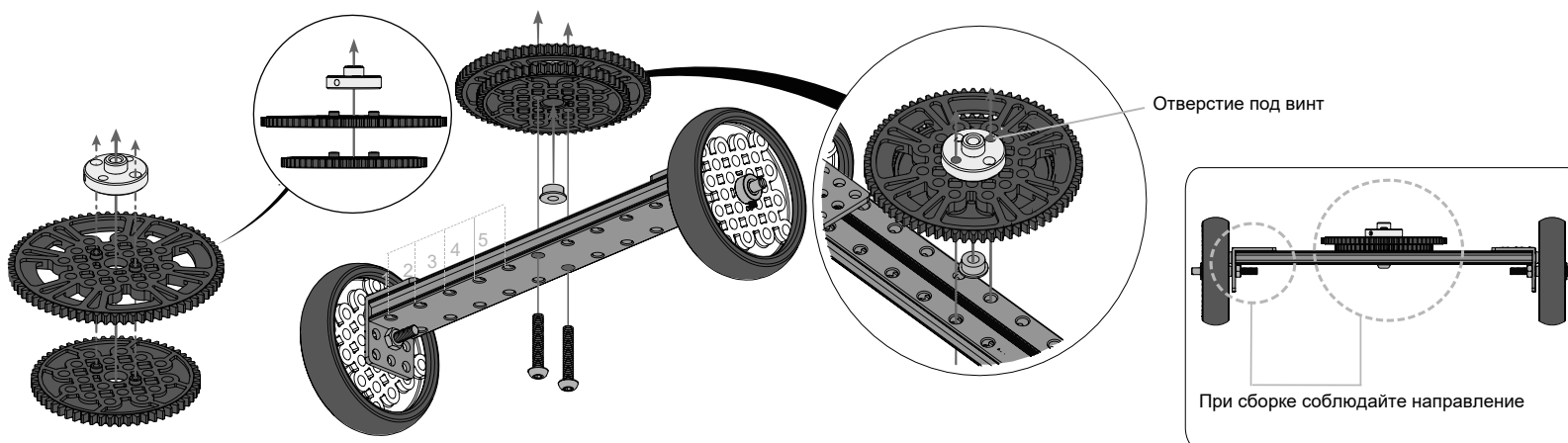
M4×22 (2)



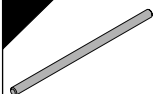
56Т (1)



72Т (1)



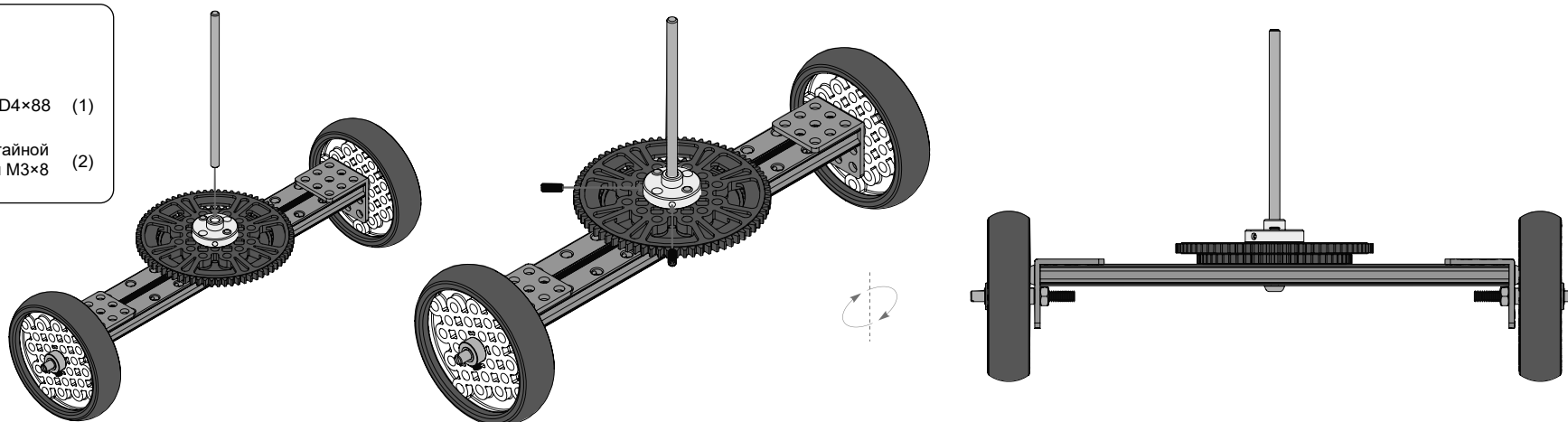
6



Вал D4×88 (1)

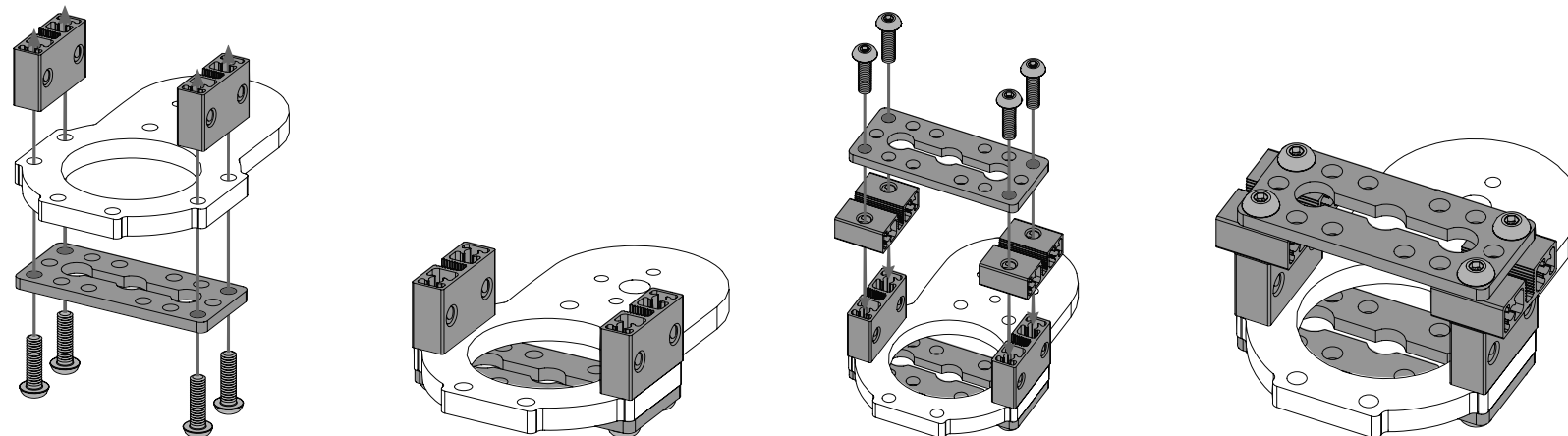


Винт с потайной головкой M3×8 (2)



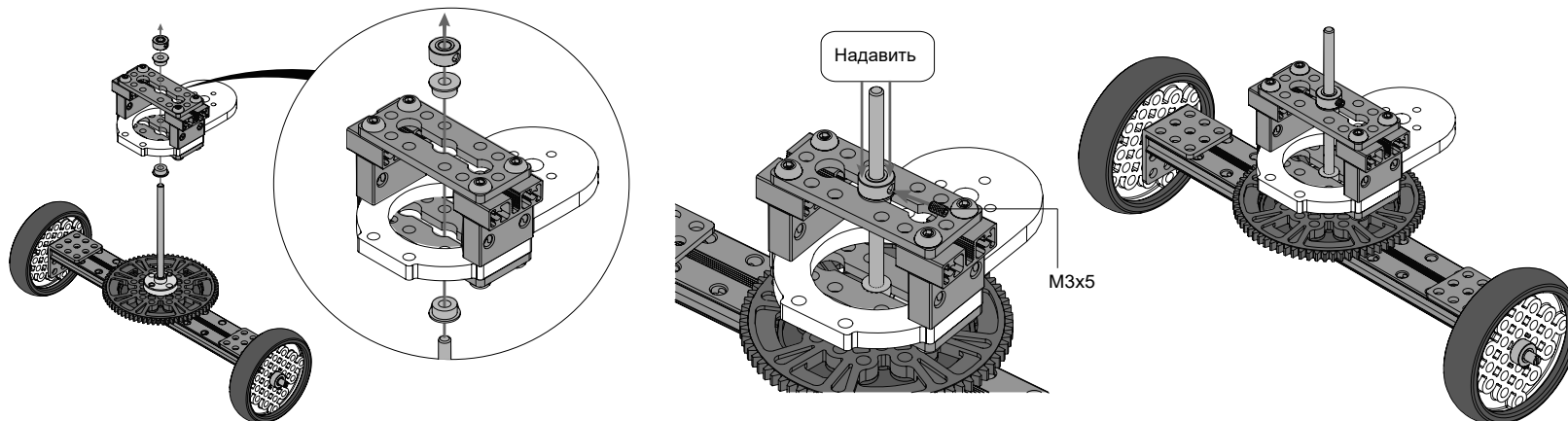
7

- 0824-016 (4)
- 0324-056 (2)
- Крепление для мотора 25мм (1)
- M4×16 (8)



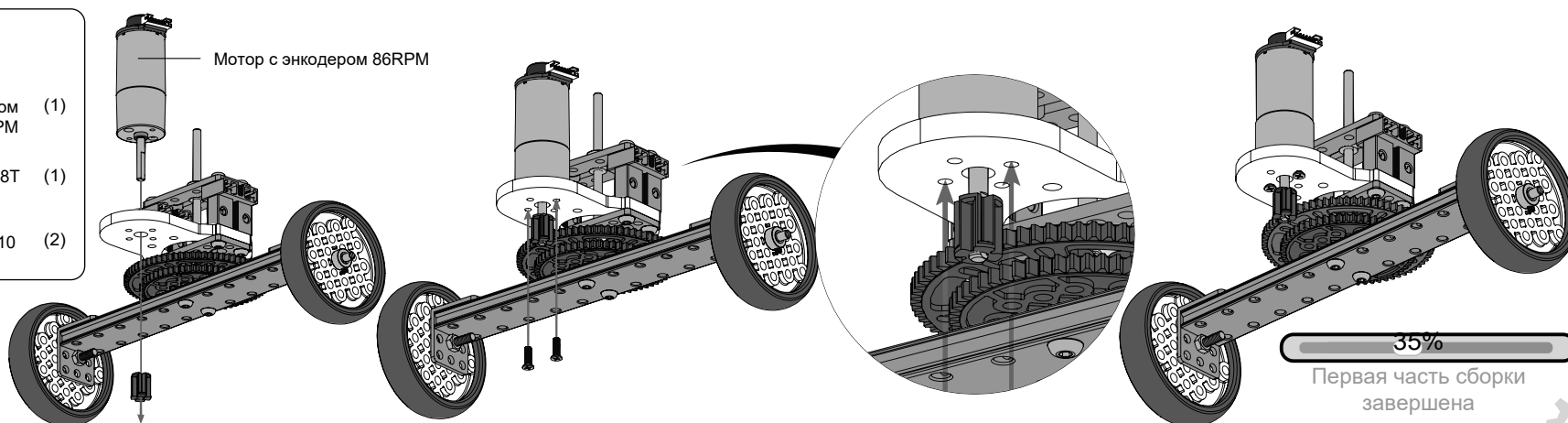
8

- Втулка (1)
- Медная втулка с фланцем (2)
- Винт с потайной головкой M3×5 (1)



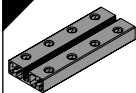
9

- Мотор с энкодером 86RPM (1)
- 8T (1)
- Потайной винт M3×10 (2)



35%
Первая часть сборки
завершена

10



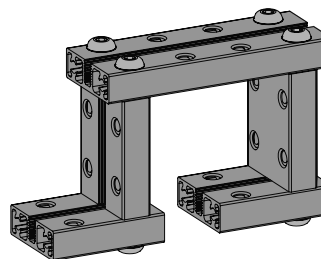
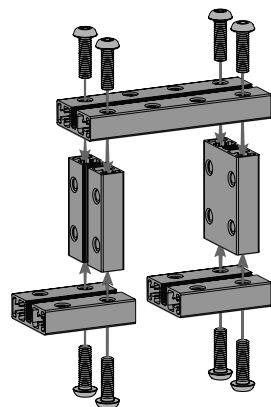
0824-64 (1)



0824-32 (4)



M4x14 (8)



11



0412-76 (2)



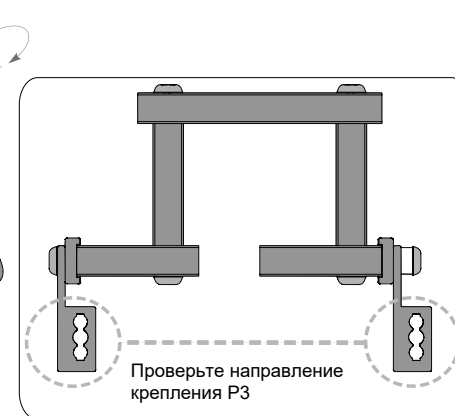
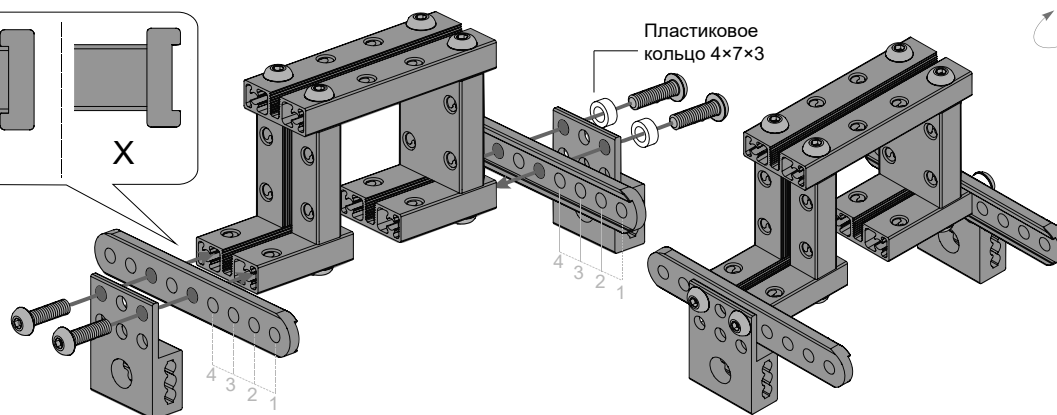
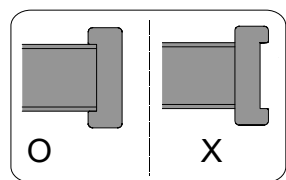
P3 (2)



Пластиковое кольцо 4x7x3 (2)



M4x14 (4)



12



D4x160 (1)



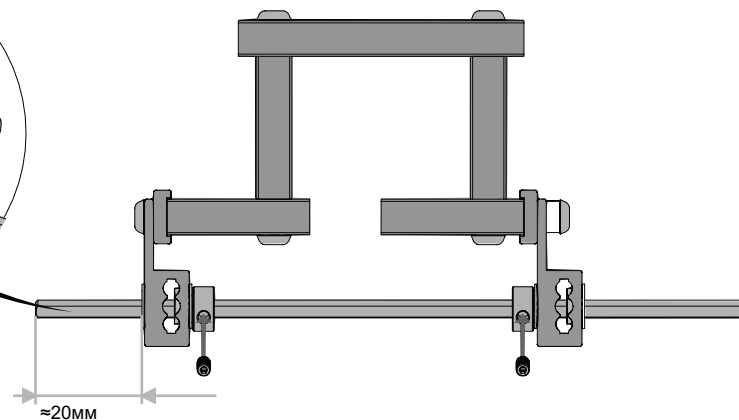
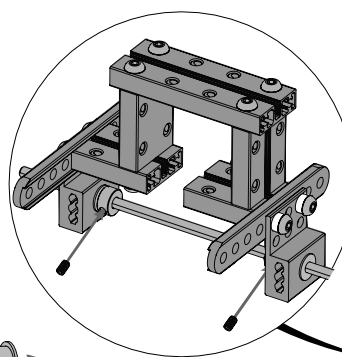
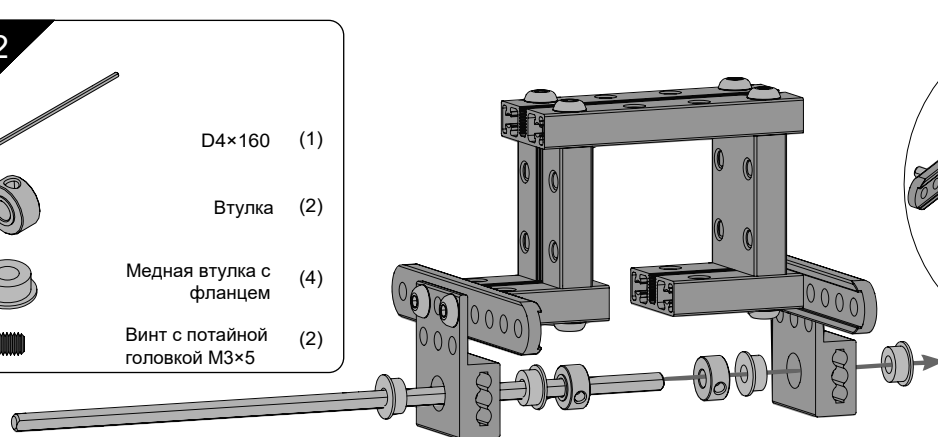
Втулка (2)



Медная втулка с фланцем (4)



Винт с потайной головкой M3x5 (2)



13



Соединитель вала 4мм (1)



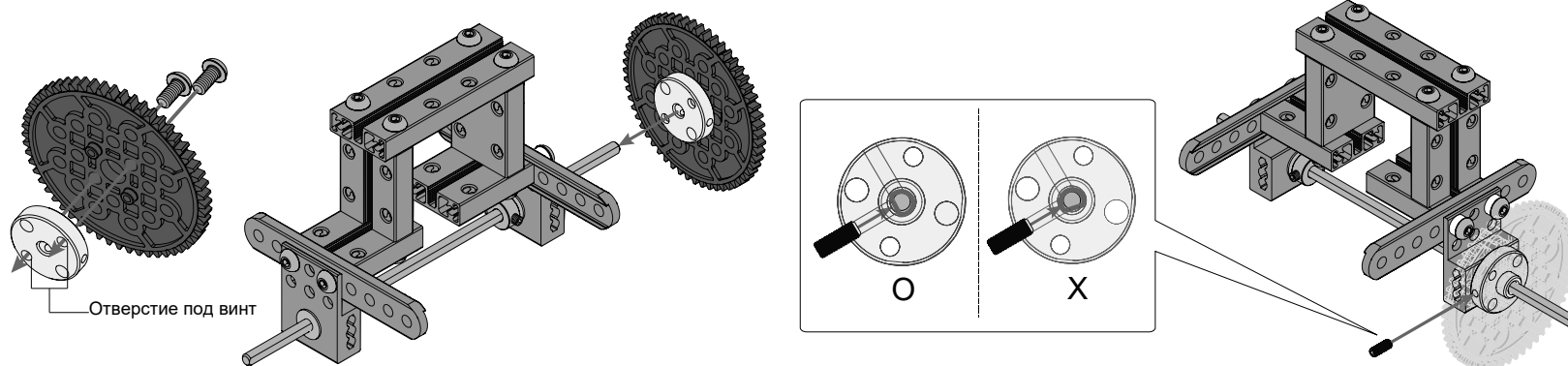
56T (1)



Винт с потайной головкой М3×8 (1)



М4×8 (2)



14



90T (2)



Соединитель вала 4мм (2)



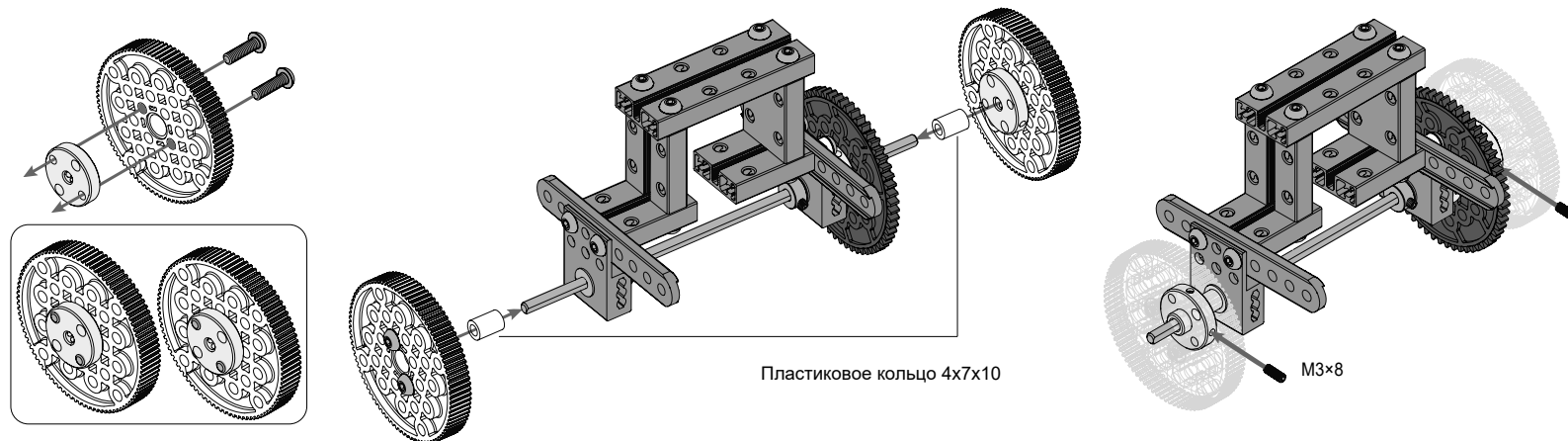
Пластиковое кольцо 4х7х10 (2)



М4×14 (4)



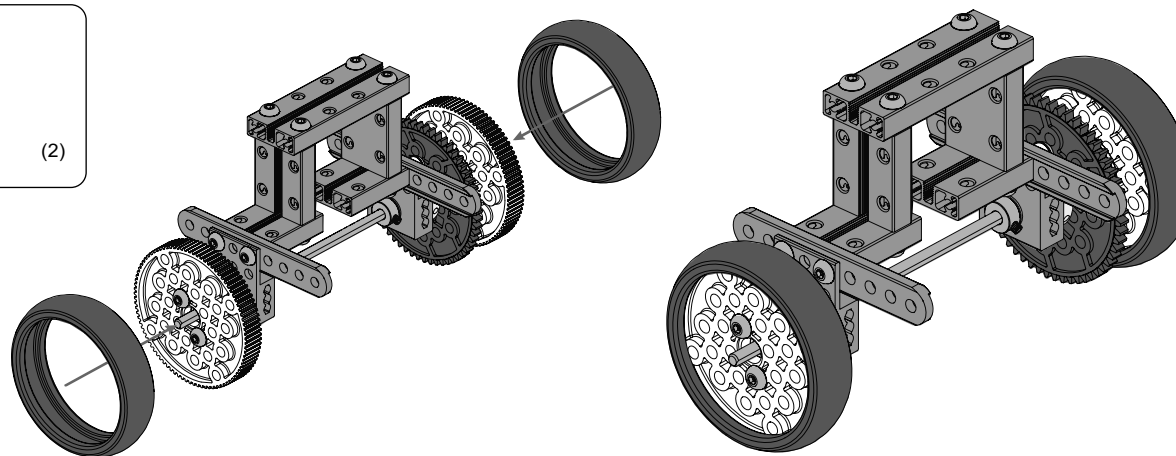
Винт с потайной головкой М3×8 (2)



15



Шина 90Т В (2)



60%

Теперь можно порадоваться тому, что получилось

16

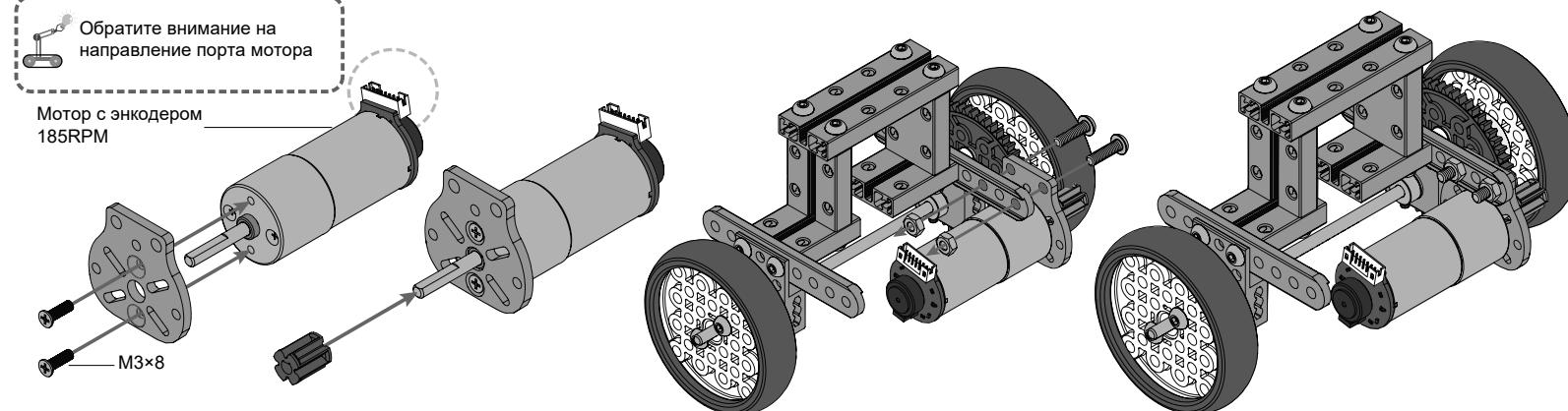
-  Мотор с энкодером 185RPM (1)
-  Крепление для мотора постоянного тока 25мм (1)
-  8T (1)
-  Потайной винт M3×8 (2)
-  M4×14 (2)
-  Гайка M4 (2)



Обратите внимание на направление порта мотора

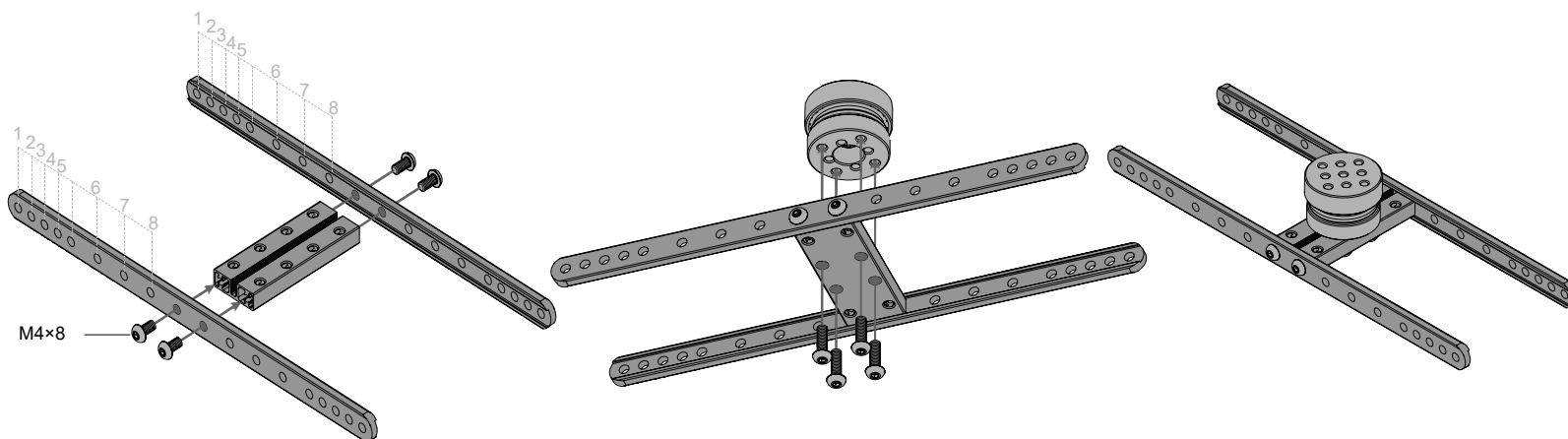
Мотор с энкодером 185RPM

M3×8



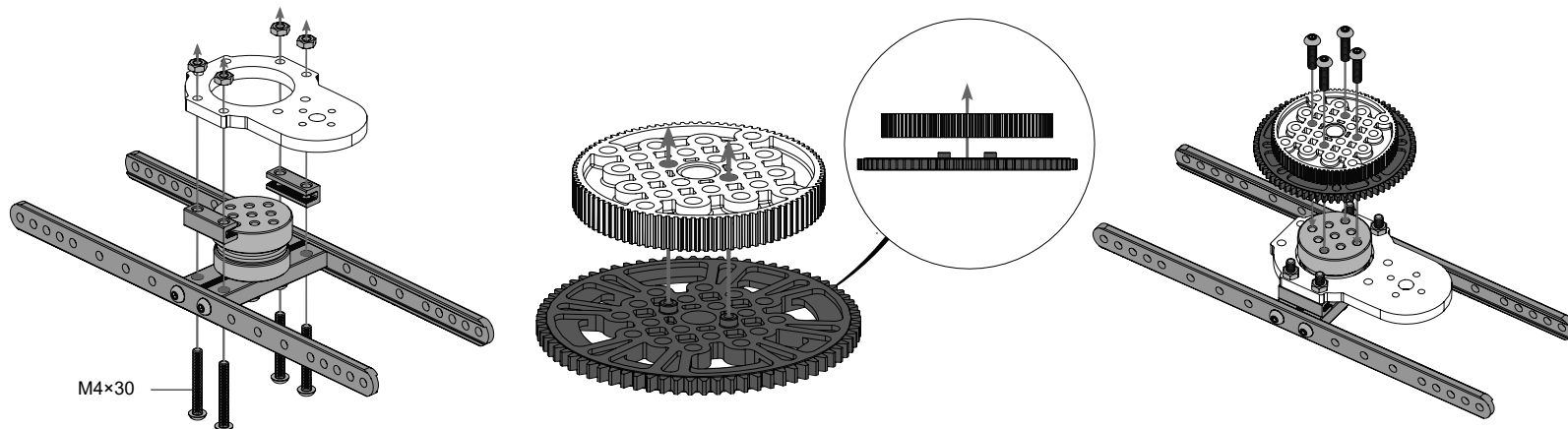
17

-  0412-220 (2)
-  0824-64 (1)
-  Поворотная платформа 34x24мм (1)
-  M4×8 (4)
-  M4×14 (4)



18

-  0808-24 (2)
-  Крепление для мотора 25мм (1)
-  90T (1)
-  72T (1)
-  M4×16 (4)
-  M4×30 (4)
-  Гайка M4 (4)



19



Мотор с энкодером
185RPM (1)

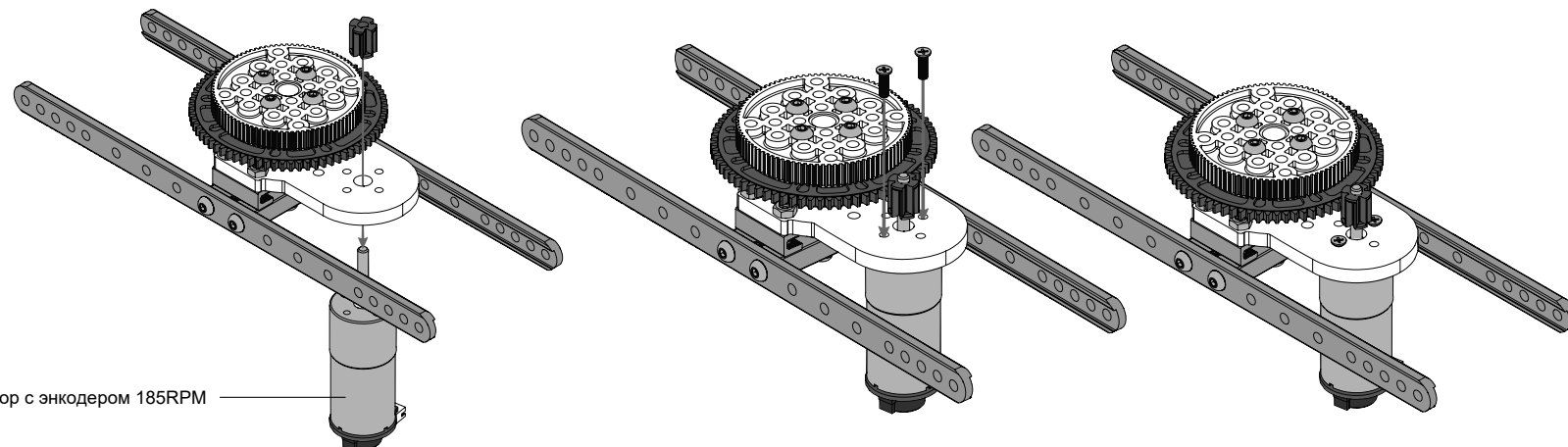


8T (1)

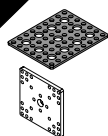


Потайной винт
M3×10 (2)

Мотор с энкодером 185RPM



20



7×9-B (1)



Пластина для
крепления (1)



Латунный
штифт M4×16 (4)



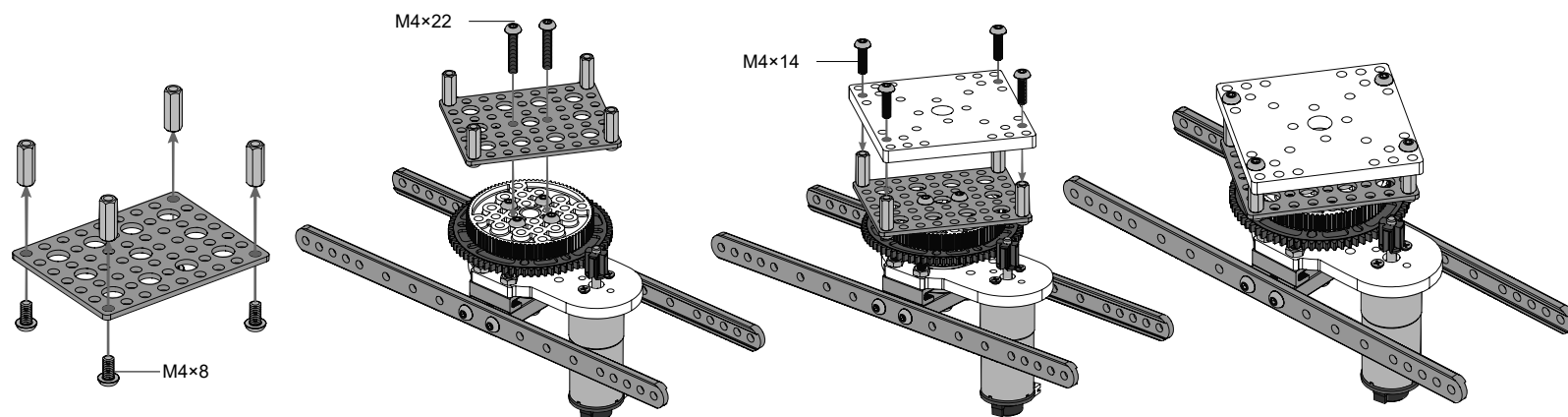
M4×8 (4)



M4×14 (4)



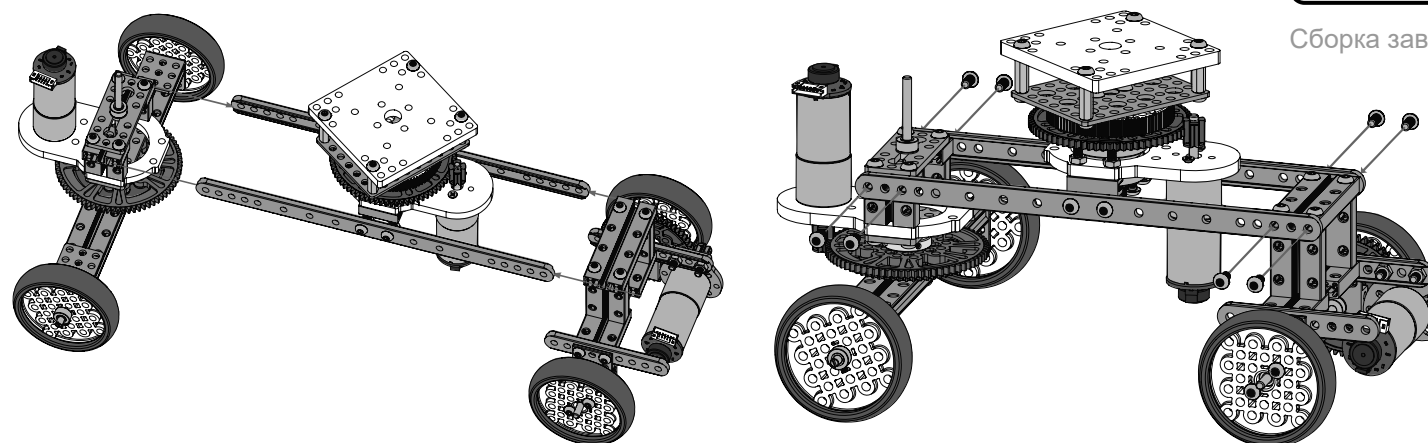
M4×22 (2)



21



M4×8 (8)



90%

Сборка завершена на 90%

22



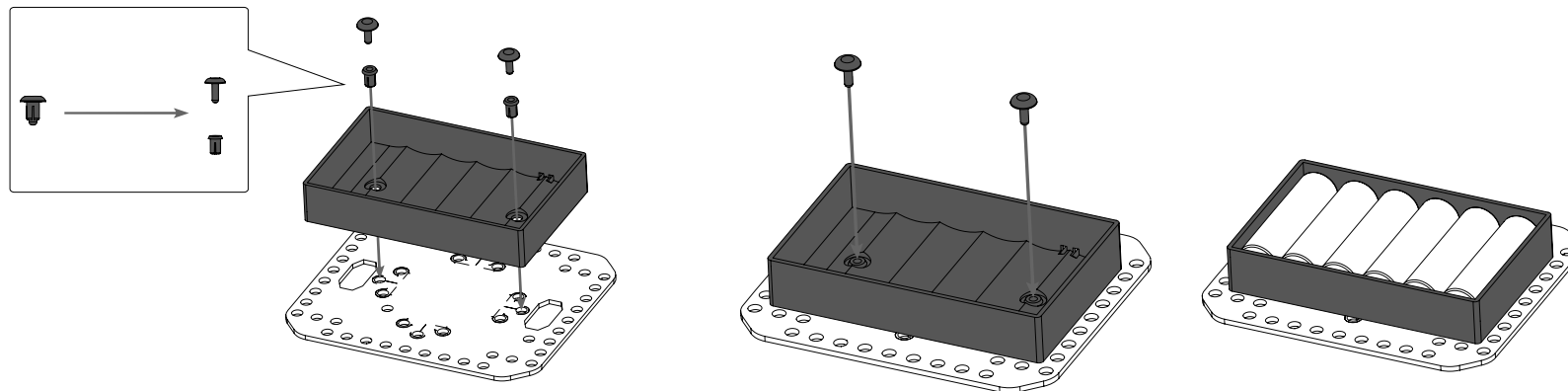
Акриловая пластина
для MegaPi (1)



Держатель для
батареек (1)



Пластиковая
заклепка 4060 (2)



23



Плата MegaPi (1)



Плата с портами RJ25 (1)



Драйвер MegaPi
для мотора (3)



Модуль Bluetooth (1)

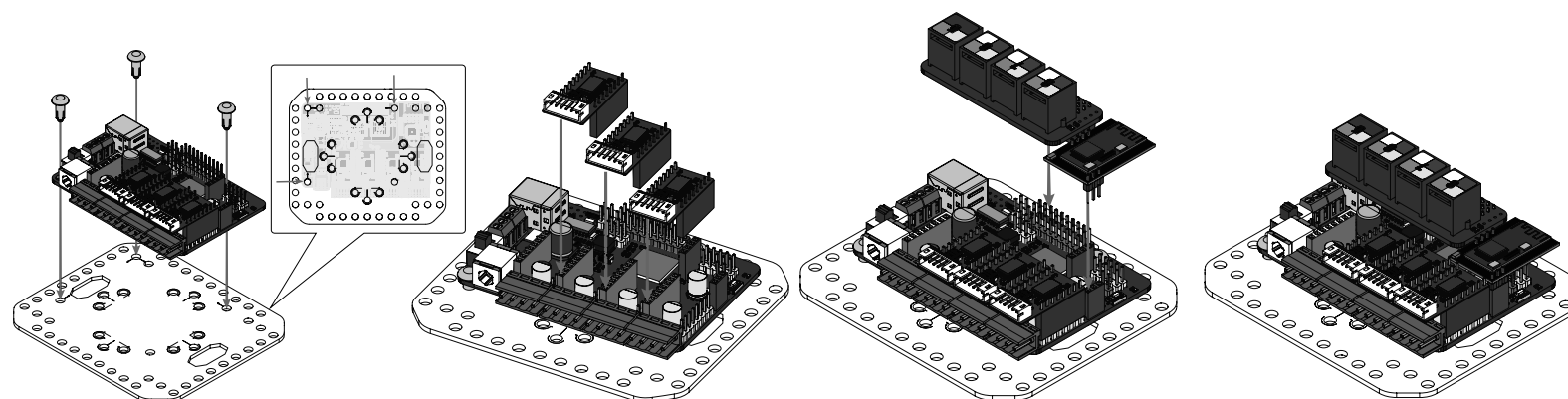


Акриловое крепление
для MegaPi (1)



Пластиковая
заклепка 4100 (3)

Для корректной установки платы на крепление, следуйте указателям на акриловом креплении.



24



0824-128 (1)



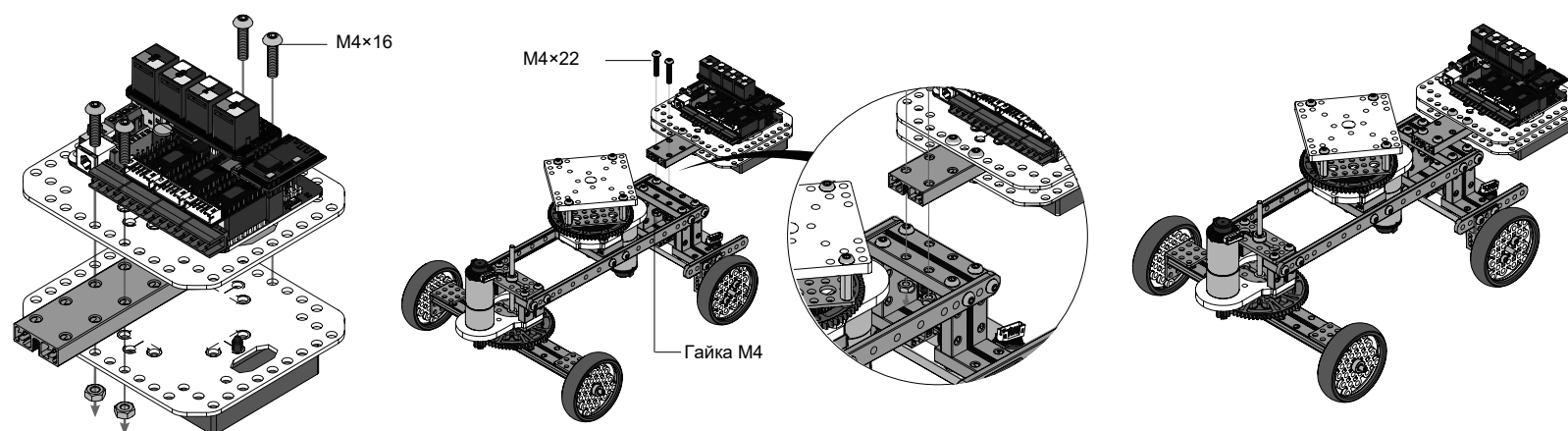
M4×16 (4)



M4×22 (2)



Гайка M4 (6)



Установка смартфона

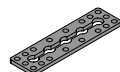
100%

Поздравляем! Сборка окончена!

25



Крепление для
смартфона (1)



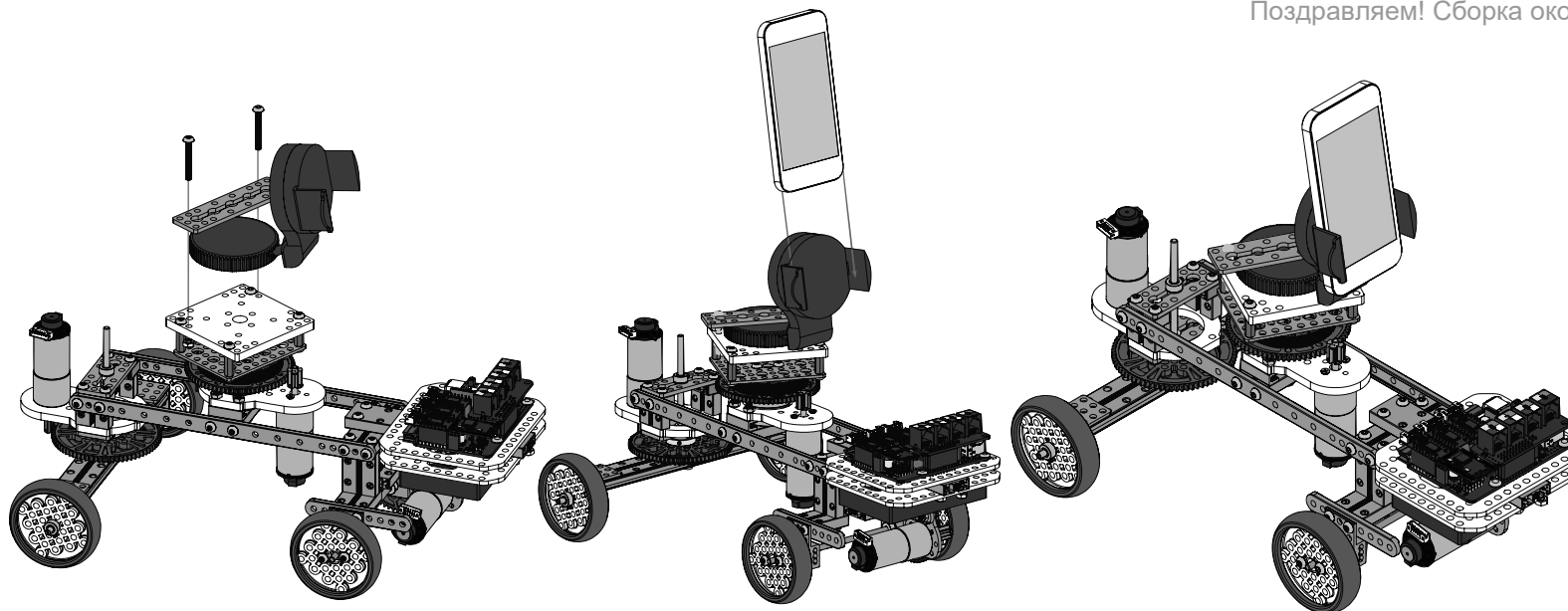
0324-88 (1)



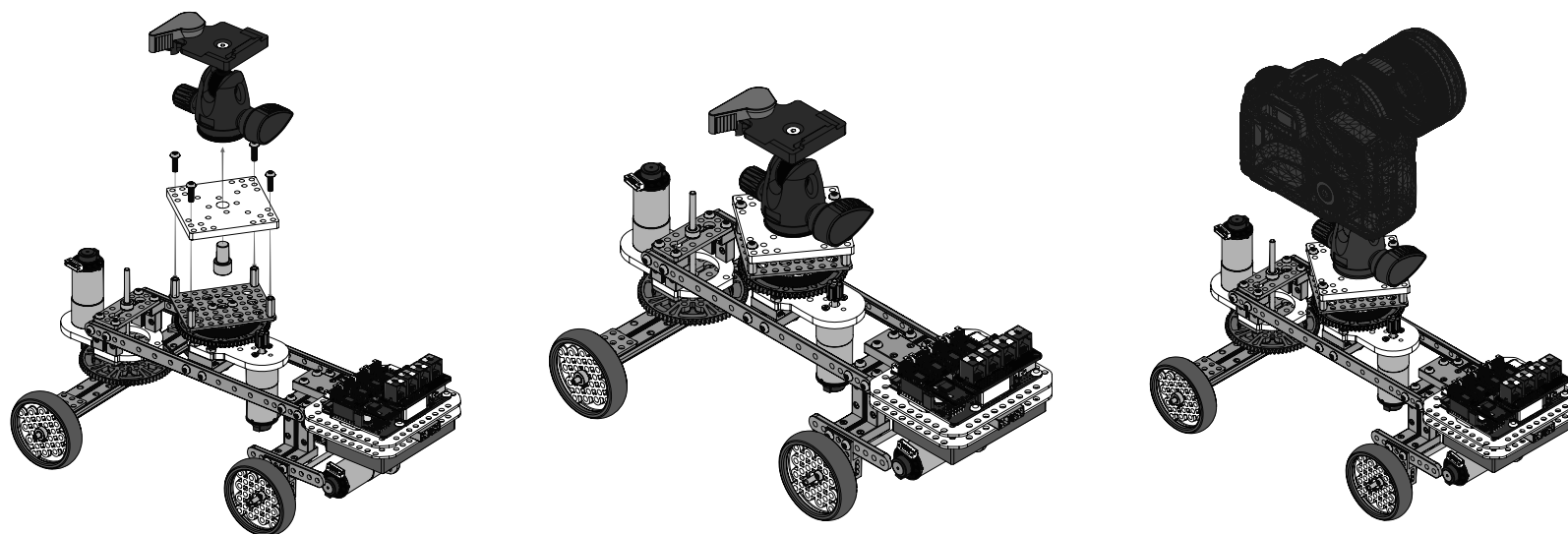
M4x30 (2)



Гайка M4 (2)

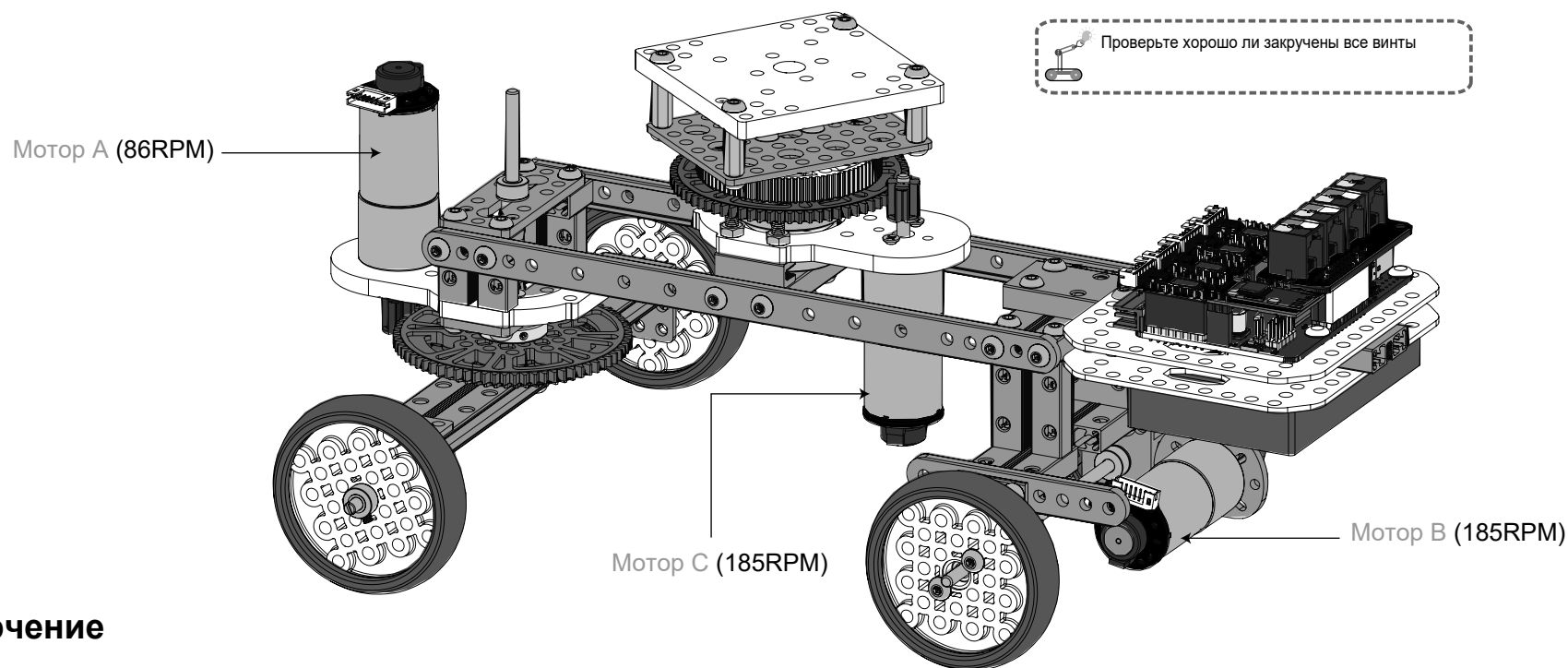


Установка фотоаппарата

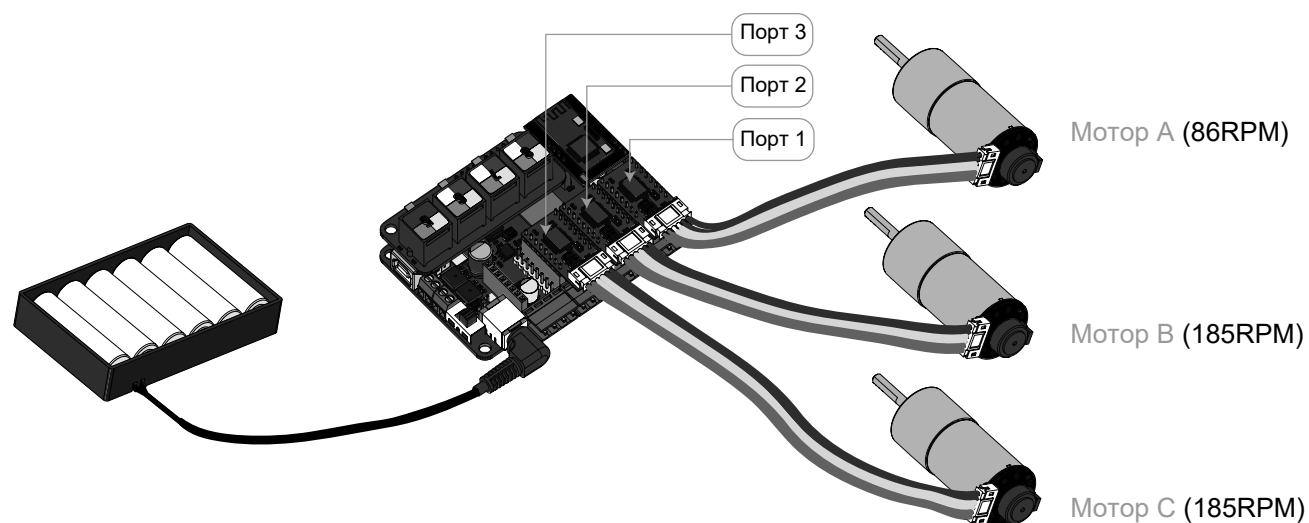


Фотоаппарат и шарнир в комплектацию не входят

Собранная модель

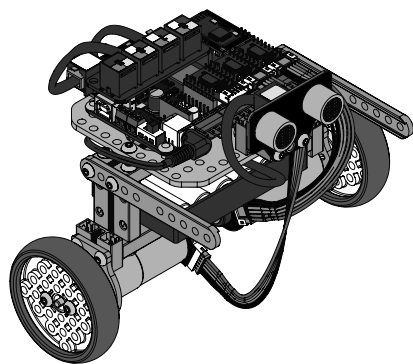


Подключение

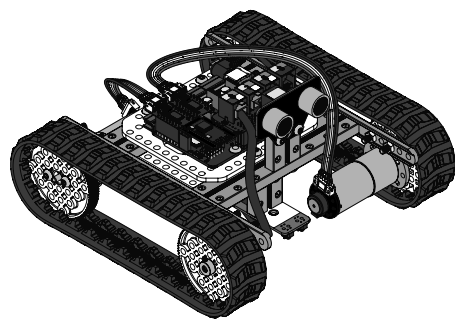


По завершении сборки откройте страницу 54 для ознакомления с программным обеспечением.

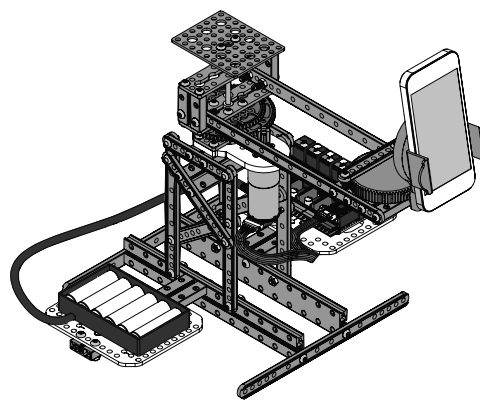
Другие конфигурации



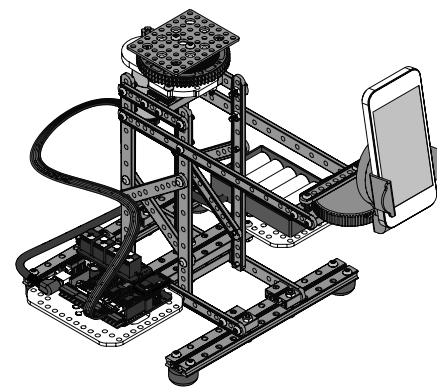
Балансирующий робот



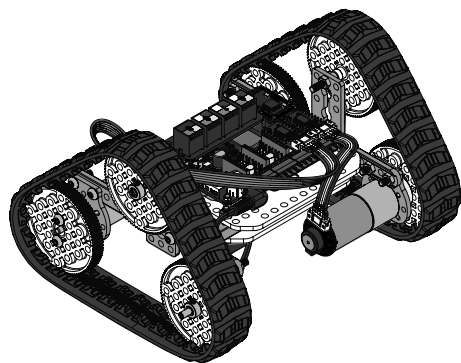
Робот-исследователь



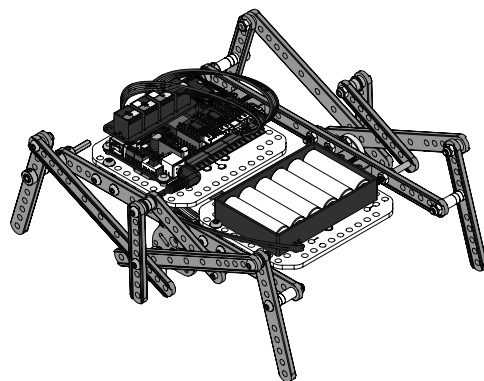
3D-съемка



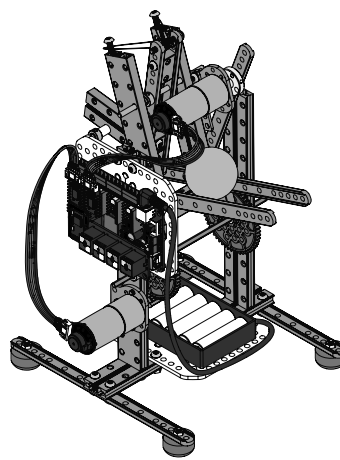
Панорамная съемка



Вращающийся танк



Робот-муравей



Катапульта

Подробные инструкции по сборке других конфигураций можно найти на сайте

<https://support.makeblock.com/hc/en-us/sections/360001778514-Ultimate-2-0>



Приложение Makeblock App

1. Скачивание приложения. На данный момент поддерживаются не все виды мобильных устройств. Откройте в браузере своего мобильного устройства ссылку <https://www.makeblock.com.cn/en/software/makeblock-app>, чтобы проверить совместимость устройства и приложения. Приложение доступно для скачивания в App Store и Google play.

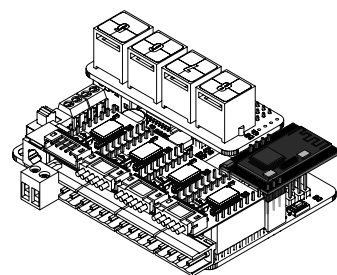
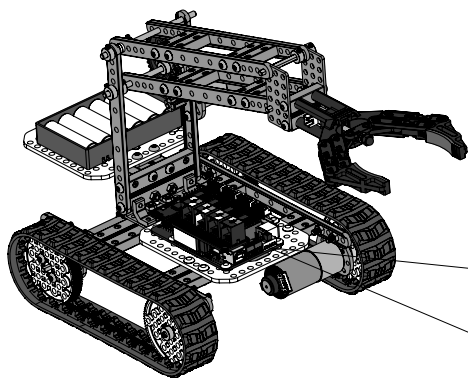


Android

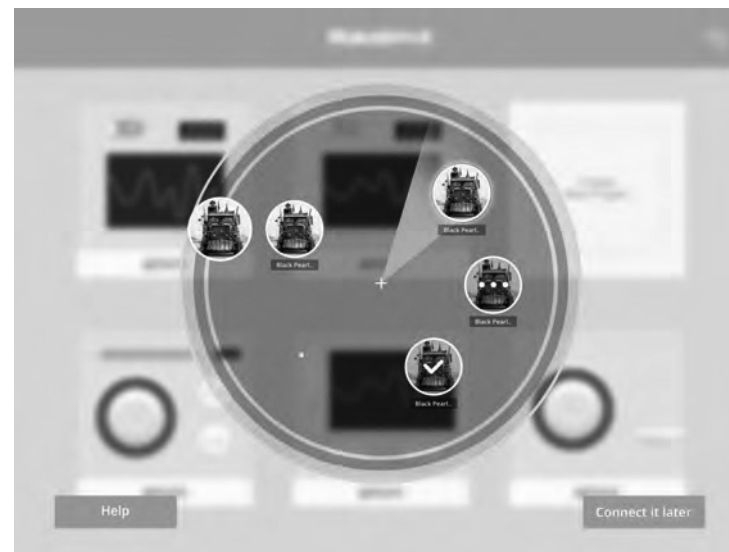


iOS

2. Подключение по Bluetooth. Включите робота и откройте настройки Bluetooth на вашем мобильном устройстве. Найдите идентификационный номер робота в списке подключений Bluetooth и выберите его. Светодиодный индикатор подключения будет непрерывно светиться при удачном подключении робота и мобильного устройства.



Светодиодный индикатор

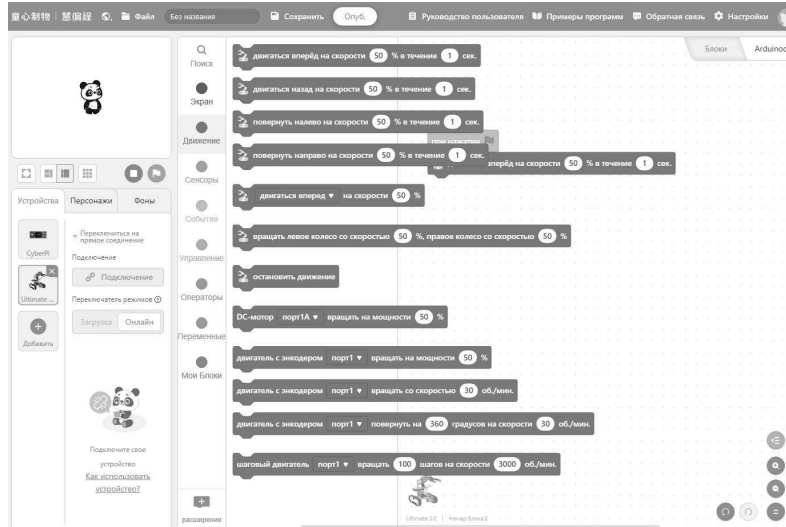


3. Узнайте как использовать приложение Makeblock и Ultimate DIY, перейдя по QR коду



Программирование

Графическое программирование



Знакомство с mBlock

mBlock 5 - это простая в освоении бесплатная графическая программная среда, основанная на Scratch 3.0. Она позволяет быстро научиться программировать и создавать интересные проекты на множестве контроллеров. mBlock идеально подходит для осуществления первых шагов в программировании и управлении роботом. Набор Ultimate V2.0 поддерживает работу с mBlock 5 и с предыдущей версией mBlock3.

Для работы в Linux рекомендуется mBlock web version <https://ide.makeblock.com/>

Скачать ПО mBlock <https://mblock.makeblock.com/en/download/>



Arduino программирование - продвинутый этап (язык C)



Введение в Arduino.

Arduino - это открытая платформа для создания прототипов, основанная на использовании доступного и несложного программного и аппаратного обеспечения. Arduino состоит из среды разработки (IDE) и корневых библиотек. IDE написана на языке Java и основана на среде разработки языка.

Подробная информация: www.arduino.cc

Рекомендуемая ОС: Windows/Mac/Linux

Онлайн уроки

Данный онлайн курс идеально подходит для тех, кто хочет научиться программировать, одновременно играя со своим Ultimate V2.0.



Вопросы

В1: Почему робот не работает после включения? Плата самопроизвольно перезагружается при попытке включения моторов.

О:

1. Возможно батарейки разрядились. Зарядите или замените батарейки. Используйте батарейки с низким внутренним сопротивлением.
2. Убедитесь, что вы скачали все необходимые и (или) подходящие для данной модели программы и прошивки. В противном случае робот не будет работать.
3. Проверьте правильно ли подключены моторы.

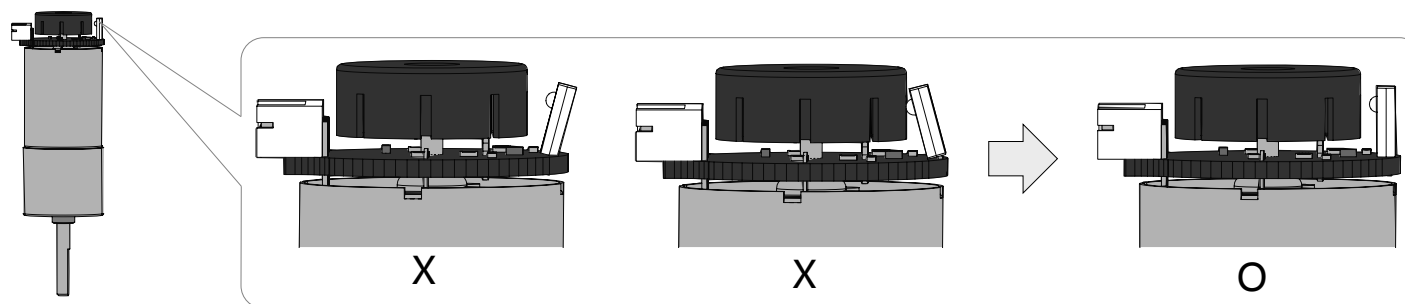
В2: Робот поворачивает влево, а не вправо. Почему?

О: Попробуйте поменять местами провода, идущие к моторам (Порт 1, Порт 2).

В3. После начала движения робота слышен шум.

О:

1. Проверьте правильно ли установлены ведущие колеса.
2. Проверьте подшипники ведущих колес (они могут быть затянуты слишком сильно или слабо).
3. Убедитесь, что диск энкодера и фотореле находятся на расстоянии друг от друга.



В4: Не могу подключить робота по Bluetooth к приложению.

О:

1. Зайдите на сайт <https://support.makeblock.com/hc/en-us> из браузера своего мобильного устройства, чтобы проверить совместимость устройства и приложения.
2. Попробуйте перезапустить приложение или сбросить основную плату управления.

В5: Как обновить прошивку MegaPi?

О: Зайдите на сайт <https://support.makeblock.com/hc/en-us>, чтобы скачать новейшую версию прошивки для MegaPi. Обновление платы происходит по Micro USB.

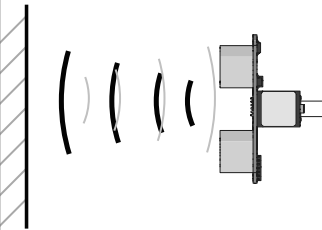
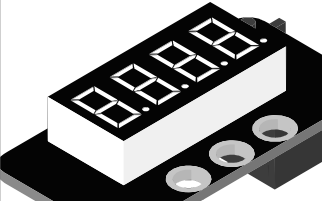
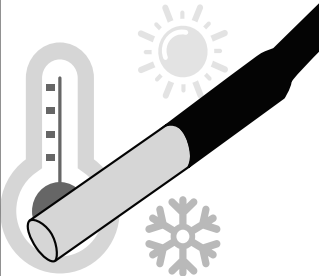
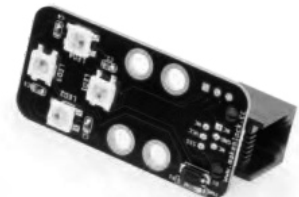
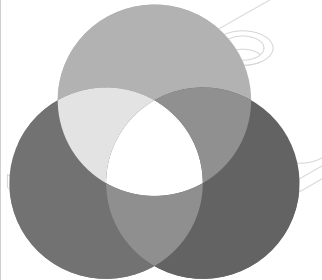
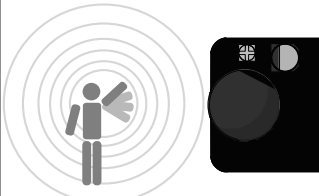
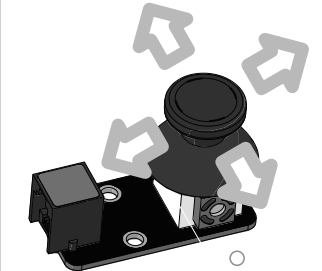
В6: Где взять инструкции по сборке других конфигураций?

О: Инструкции по сборке находятся по ссылке <https://support.makeblock.com/hc/en-us>

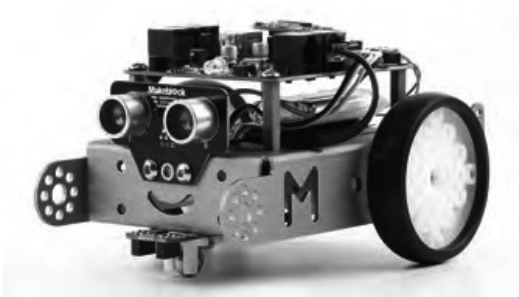


Еще больше ответов на сайте <https://support.makeblock.com/hc/en-us>

Дополнительная информация - электронные модули

	Ультразвуковой датчик Определяет расстояние до объекта (от 3 до 400 см).			Звуковой датчик Используется для измерения уровня громкости. Подходит для интерактивных проектов, связанных с управлением голосом.	
	7-сегментный дисплей Четырехразрядный дисплей, который может показывать скорость, время, набранные очки и т.д.			Термодатчик Датчик из нержавеющей стали, нужен для измерения температуры.	
	Светодиодный модуль Содержит 4 программируемых RGB светодиода. Цвет каждого светодиода можно запрограммировать.			ИК датчик Улавливает ИК излучение от людей и животных на расстоянии до 6 метров.	
	Джойстик Используется для управления движением робота.		Более подробная информация на сайте https://support.makeblock.com/		

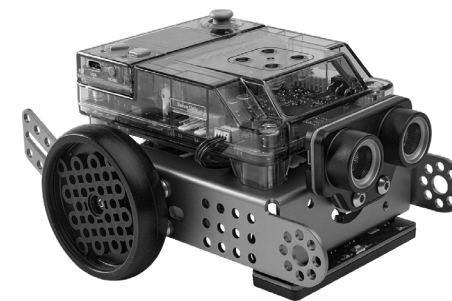
Дополнительная информация - другие наборы



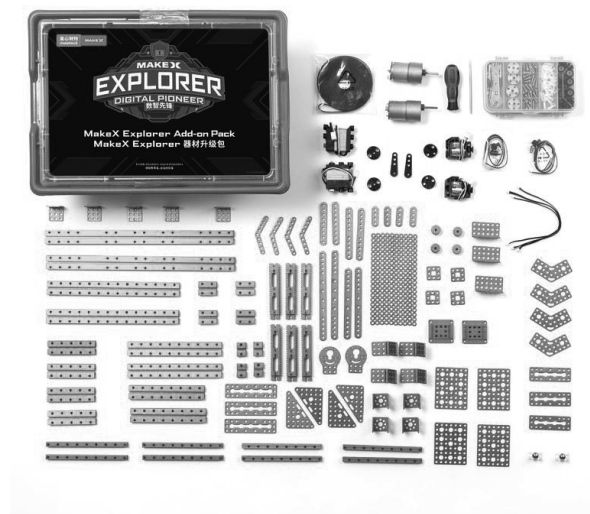
Обучающий набор mBot



Набор mBot Ranger



Обучающий набор mBot2



MakeX Explorer



Codey Rocky



MakeX Challenge

Ultimate V2.0

Данное устройство отвечает двум следующим условиям:

(1) Это устройство не может производить вредные помехи, и
(2) данное устройство должно выдерживать любые возникающие помехи, включая помехи, которые могут привести к сбоям в работе. Любые изменения или модификация, не одобренные производителем, могут аннулировать право пользователя на эксплуатацию данного оборудования. Данное оборудование обеспечивает разумную степень защиты от помех в бытовых условиях. Данное оборудование создает, использует и может излучать радиоволны, и если оно установлено или эксплуатируется с нарушением инструкций производителя, оно может создавать помехи для средств радиосвязи. Однако нет гарантии, что оно не станет источником помех, даже если будет установлено правильно. Если данное оборудование вызывает вредные помехи, ухудшающие прием радио- или ТВ-сигналов (это можно определить путем выключения и повторного включения оборудования), пользователь может попробовать избавиться от помех одним из приведенных ниже способов:

- измените положение или ориентацию приемной антенны;
- увеличьте расстояние между устройством и приемником;
- подключите устройство и приемник в сетевые розетки разных цепей питания;
- обратитесь за помощью к дилеру или квалифицированному радио-/ТВ-специалисту.

Запрещается устанавливать и использовать данный передатчик рядом с любой другой антенной или передатчиком.

Продукция	Ultimate Robot kit V2.0
Модель	90040



Ограниченная гарантия

Данный продукт имеет гарантию от дефектов материалов и качества изготовления при правильном использовании в течение 12 месяцев после даты совершения покупки у авторизованного продавца. Не существует никаких других прямых гарантий производителя.

Данная гарантия не распространяется на:

- (a) повреждение или поломку, вызванные в результате неправильного пользования, несоблюдения инструкций, неправильной установки или неправильного ухода; подделку, несчастные случаи или стихийные бедствия (наводнение, молния), избыточный ток или избыточное напряжение;
- (b) неправильное выполнение ремонтных работ в неавторизованных центрах обслуживания;
- (c) расходные материалы, такие как: предохранители или батарейки;
- (d) своевременный износ и косметические повреждения;
- (e) перевозку, доставку и расходы на страхование;
- (f) расходы, связанные с удалением продукта, системой, установкой или переустановкой;
- (g) использование продукта другим лицом, помимо его покупателя.

В случае возникновения проблем, покрываемых действующей гарантией, возьмите продукт и чек в качестве подтверждения даты и места покупки.

В гарантию входит:

- (a) бесплатный ремонт продукта;
- (b) замена продукта или соответствующих деталей;
- (c) возмещение стоимости покупки.

Все замененные детали или продукты, а также товар, на который производился возврат, переходят в собственность гаранта. Новые или восстановленные детали и изделия могут быть использованы при выполнении гарантийного обслуживания. Отремонтированные или замененные части и изделия имеют гарантию на оставшийся срок первоначального гарантийного срока. По истечении гарантии Вам придется платить за ремонт изделия или замену деталей.

ВСЕ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ, ВКЛЮЧАЯ ГАРАНТИЮ ТОВАРНОГО СОСТОЯНИЯ И, ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ, ПОДРАЗУМЕВАЕМУЮ ГАРАНТИЮ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ЧАСТНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ, ИСТЕКАЮТ ПО ИСТЕЧЕНИИ ЗАЯВЛЕННОГО ГАРАНТИЙНОГО СРОКА.

ПОМИМО ВЫШЕСКАЗАННОГО, ГАРАНТ НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ПЕРЕД ПОКУПАТЕЛЕМ ИЗДЕЛИЯ ИЛИ ЛЮБОЙ ДРУГОЙ СТОРОНОЙ КАСАТЕЛЬНО УЩЕРБА, ПРЯМО ИЛИ КОСВЕННО НАНЕСЕННОГО В РЕЗУЛЬТАТЕ ПОЛЬЗОВАНИЯ ИЛИ НАРУШЕНИЯ ЛЮБОЙ ИЗ ПРЕДСТАВЛЕННЫХ ГАРАНТИЙ, ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ЭТИМ, УБЫТКИ ОТ НЕУДОБНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, ПОТЕРЮ ВРЕМЕНИ, СВЕДЕНИЙ, ИМУЩЕСТВА, ПРИБЫЛИ И ДРУГИЕ СЛУЧАИ ПОТЕРИ ДОХОДА ДАЖЕ В ТОМ СЛУЧАЕ, ЕСЛИ ГАРАНТ БЫЛ ПРЕДУПРЕЖДЕН О ВОЗМОЖНОСТИ ТАКОГО УЩЕРБА.

Предупреждения:

- Необходимы помощь и присутствие взрослых.
- РИСК УДУШЬЯ — данное изделие содержит мелкие детали и острые углы. Беречь от детей младше 3-х лет.
- Перед использованием прочтите инструкции и следуйте указаниям в "Руководстве пользователя".
- Сохраните данное руководство пользователя для дальнейшего обращения.

Примечания по элементам питания:

- Используйте только свежие батарейки необходимого размера и типа. Не используйте вместе старые и новые батарейки, а также батарейки разных типов (стандартные, щелочные, аккумуляторные) и аккумуляторные батареи разных мощностей.
- Утилизируйте элементы питания своевременно и надлежащим образом. Не закапывайте и не сжигайте их.
- Извлеките батарейки, если робот не будет использоваться некоторое время.

Внимание:

- Не вставляйте провода в телекоммуникационные или сетевые розетки.
- В качестве мер предосторожности регулярно проверяйте продукт на повреждения и наличие признаков износа.
- Перед установкой батареек и включением робота убедитесь, что все проводные соединения установлены правильно. Несоблюдение данного пункта может привести к повреждению продукта или его частей.
- Убедитесь, что все провода правильно подключены к клеммам аккумулятора и других разъемов. Если цепь не работает, убедитесь, что пластиковая изоляция провода не затрудняет подключение к разъему.
- После того, как вы закончите играть, выньте батарейки и выключите робота до того, как отсоедините все провода. Не используйте неоднородные части и компоненты к данному устройству, кроме тех, что предложены в наборе.
- Короткое замыкание клемм может привести к повреждению батареи или предмета, вызвавшего короткое замыкание.

makeblock



Официальный поставщик в России
ГК DIGIS, ООО «ЦС Импэкс»
Тел.: (495) 787-87-37 www.digis.ru



: @Makeblock



: @Makeblock



: +Makeblock