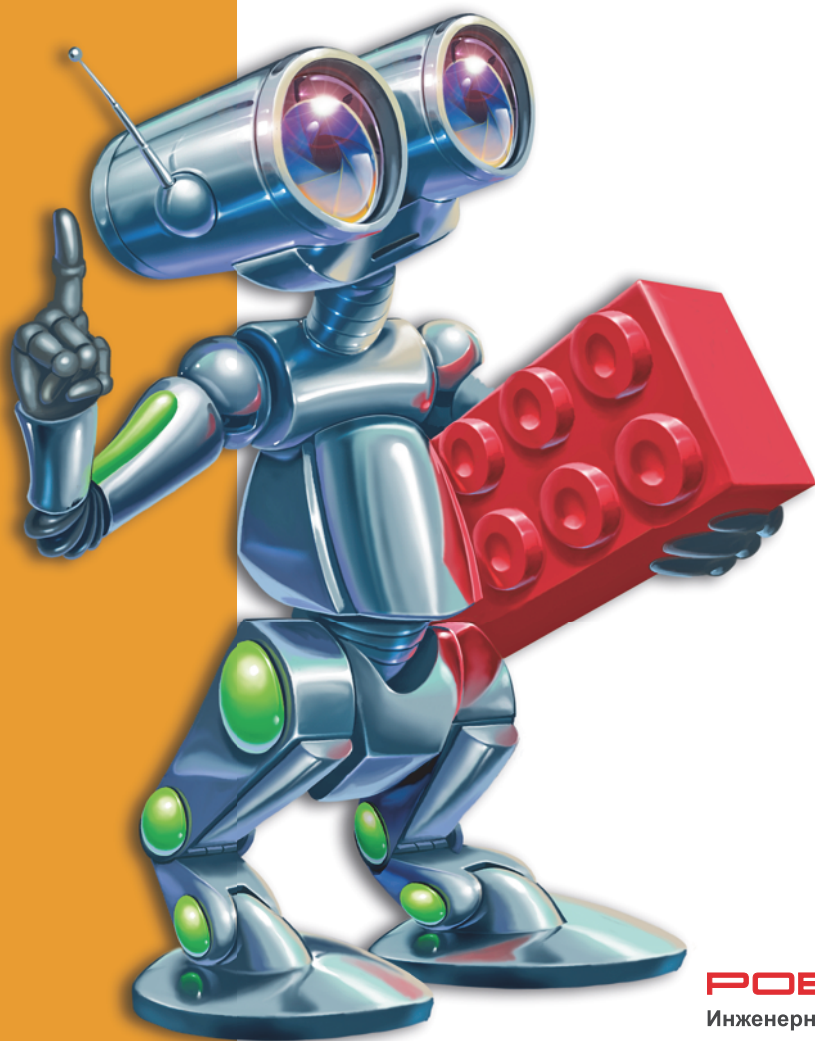


Р • О • Б • О • Ф • И • Ш • К • И



# КОНСТРУИРУЕМ РОБОТОВ

на **LEGO**<sup>®</sup> MINDSTORMS<sup>®</sup>  
Education EV3



Робочист  
спешит  
на помощь!



**РОБОТОТЕХНИКА**  
Инженерно-технические кадры инновационной России

УДК 373.167  
ББК 32.97  
В15

*Серия основана в 2016 г.*

Ведущие редакторы серии *Т. Г. Хохлова, Ю. А. Серова*

**Валуев А. А.**

В15 Конструируем роботов на LEGO® MINDSTORMS® Education EV3. Робочист спешит на помощь! / А. А. Валуев. — 2-е изд., электрон. — М. : Лаборатория знаний, 2021. — 54 с. — (РОБОФИШКИ). — Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10". — Загл. с титул. экрана. — Текст : электронный.

ISBN 978-5-93208-535-6

Стать гениальным изобретателем легко! Серия книг «РОБОФИШКИ» поможет вам создавать роботов, учиться и играть вместе с ними.

С помощью деталей конструктора LEGO® MINDSTORMS® Education EV3 вы сможете собрать робота, способного самостоятельно протирать пыль на любых горизонтальных поверхностях, а также доводить до блеска покрытие рабочего стола.

Для технического творчества в школе и дома, а также на занятиях в робототехнических кружках.

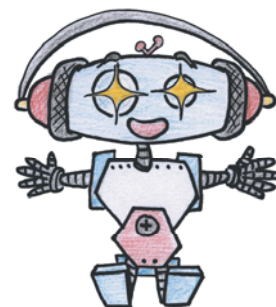
**УДК 373.167  
ББК 32.97**

**Деривативное издание на основе печатного аналога:** Конструируем роботов на LEGO® MINDSTORMS® Education EV3. Робочист спешит на помощь! / А. А. Валуев. — М. : Лаборатория знаний, 2018. — 49 с. : ил., [2] с. цв. вкл. — (РОБОФИШКИ). — ISBN 978-5-00101-084-5.

6+

**В соответствии со ст. 1299 и 1301 ГК РФ при устранении ограничений, установленных техническими средствами защиты авторских прав, правообладатель вправе требовать от нарушителя возмещения убытков или выплаты компенсации**

# Этап 1. Устройство робочиста



Рассмотри модель роботизированного полотёра (робочиста), собранную на основе набора LEGO® MINDSTORMS® Education EV3.

Попробуй выделить на ней рабочие детали — два мотора, в которых установлены уборочные валики; ультразвуковой датчик для обнаружения препятствий; датчик цвета для предотвращения падения с высоты; гироскопический датчик, обеспечивающий точность поворотов.

Попробуй собрать эту модель.

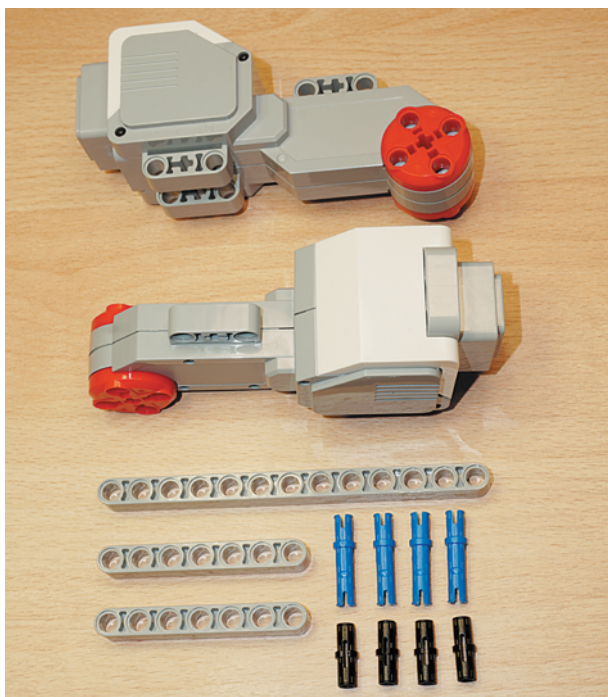
Обрати внимание: в конце книги в таблице даны все детали, которые потребуются тебе для сборки. Эта таблица поможет быстро найти то, что необходимо, и не ошибиться при конструировании.

Вот так выглядит робочист, которого тебе предстоит собрать (рис. 6).



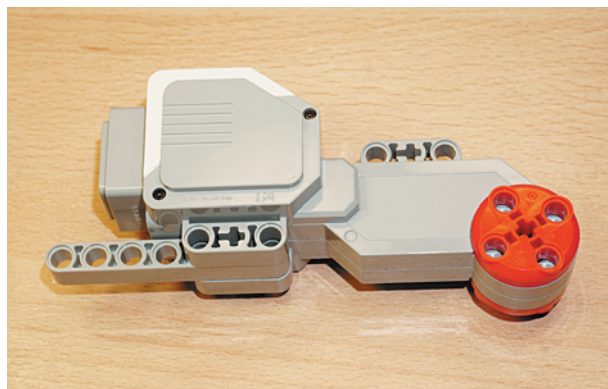
**Рис. 6.** Общий вид робочиста

## ШАГ 1. СБОРКА ПРИВОДОВ ДЛЯ РОБОЧИСТА

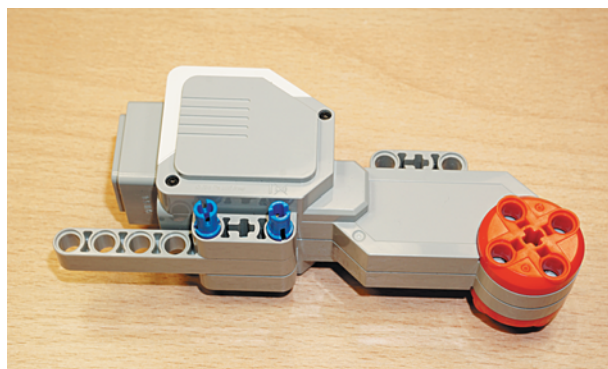


### Детали для сборки:

- мотор большой, 2х;
- балка № 7, серая, 2х;
- балка № 13, серая, 1х;
- соединительный штифт, 2-модульный, чёрный, 4х;
- соединительный штифт, 3-модульный, синий, 4х.



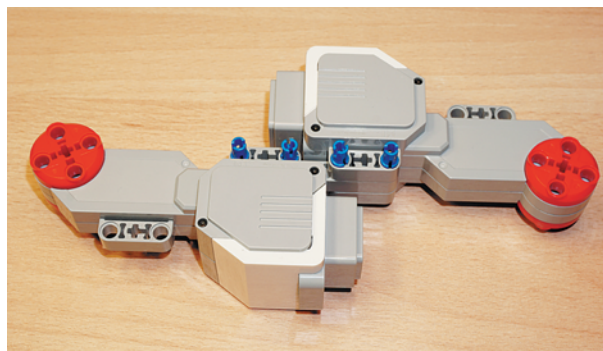
1. Возьми один большой мотор и положи его так, чтобы порт был слева, а привод — справа, и вложи в нижнее крепление между балками серую балку № 7.



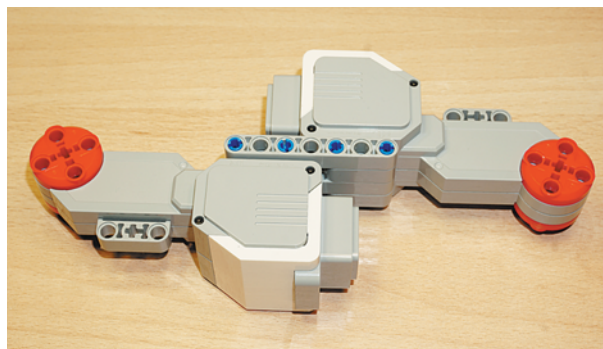
2. Вставь в модули мотора два синих 3-модульных штифта длинными концами вперёд.



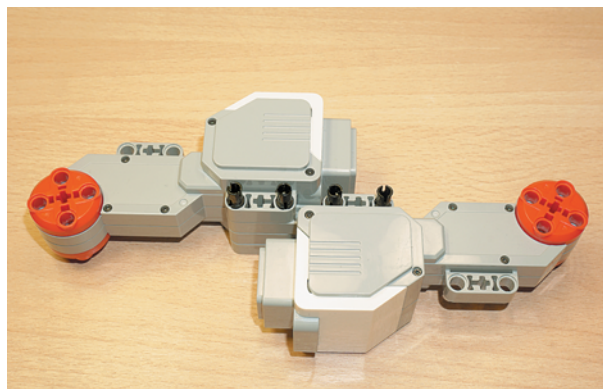
3. Возьми другой большой мотор и поверни его приводом влево, а разъемом вправо, но нижним креплением вверх. Расположи его так, чтобы балка № 7 была вложена между креплениями мотора, и закрепи его синими 3-модульными штифтами, вставив их длинными концами вперёд.



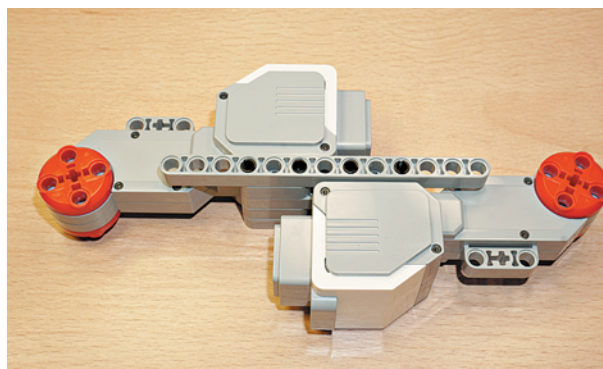
4. Теперь возьми другую балку № 7 и надень её сверху на свободные короткие стороны синих штифтов в первый, третий, пятый и седьмой модули.



5. Переверни собранную конструкцию балкой № 7 от себя и установи в нижние крепления двух больших моторов четыре чёрных 2-модульных штифта в отверстия на моторах.



6. Надень сверху на чёрные штифты серую балку № 13 на четвёртый, шестой, восьмой и десятый модули. Подвижная часть робочиста готова!



# Содержание

<b>Здравствуйтесь!</b> . . . . .	<b>3</b>
<b>Дорогой друг!</b> . . . . .	<b>4</b>
<b>История гигиены помещений</b> . . . . .	<b>5</b>
<b>Этап 1. Устройство робочиста</b> . . . . .	<b>11</b>
Шаг 1. Сборка приводов для робочиста . . . . .	12
Шаг 2. Сборка уборочных валиков для робочиста . . . . .	14
Шаг 3. Сборка крепления и установка модуля EV3 на робочиста . . . . .	17
Шаг 4. Установка датчиков на робочиста . . . . .	19
Шаг 5. Подключение проводов . . . . .	22
<b>Этап 2. Установка программного обеспечения на компьютере</b> . . . . .	<b>23</b>
<b>Этап 3. Создание программы для робочиста</b> . . . . .	<b>24</b>
Программа 1. Мойка . . . . .	26
Программа 2. Аварийная ситуация . . . . .	39
<b>Этап 4. Загрузка программы и её тестирование</b> . . . . .	<b>42</b>
Шаг 1. Загрузка программы в программируемый модуль. . . . .	42
Шаг 2. Тестирование . . . . .	42
<b>А теперь...</b> . . . . .	<b>44</b>
<b>До новых встреч...</b> . . . . .	<b>48</b>