

## Безопасность:

1. Играйте с роботом только под наблюдением взрослого.
2. Данный набор предназначен для детей с 5 лет.
3. В наборе содержатся мелкие детали. Храните его в недоступном для детей месте.
4. Во избежание короткого замыкания никогда не касайтесь контактов внутри отсека для батареек металлическими предметами.



## Использование батареек:

1. Для игры необходима 1 батарейка AA (в набор не входит).
2. Не забывайте менять севшие батарейки на новые.
3. Убедитесь, что вставили батарейки с учётом полярности.
4. Вынимайте батарейку из робота, если не играете с ним.
5. Севшие батарейки немедленно вынимайте из робота во избежание поломок.
6. Вынимайте аккумуляторные батарейки из робота, прежде чем заряжать их.
7. Заряжайте аккумуляторные батарейки под наблюдением взрослых.
8. Не пытайтесь заряжать одноразовые батарейки.
9. Убедитесь, что в отсеке для батареек не произошло короткое замыкание.



## Детали:



Возьмите корпус мотора так, чтобы переключатель на нём оказался снизу. Вставьте в отверстие моторчик. Провода моторчика при этом нужно просунуть в отверстия на дне корпуса.

Проверните несколько раз винтовое колесо моторчика, чтобы смазочное масло в моторчике распределилось равномерно.

Возьмите меньшую из двух осей и вставьте её стороной с меньшей шестерёнкой в отверстие в корпусе около вставленного моторчика, ближе к краю. Верхняя шестерёнка должна совпасть с винтом моторчика.

Возьмите оставшуюся большую ось и вставьте её металлическим концом во второе отверстие в корпусе, рядом с маленькой осью. Шестерёнка большей оси должна совпасть с шестерёнкой меньшей оси. Добавьте на шестерёнки смазки. Для этого отлично подойдёт растительное масло.



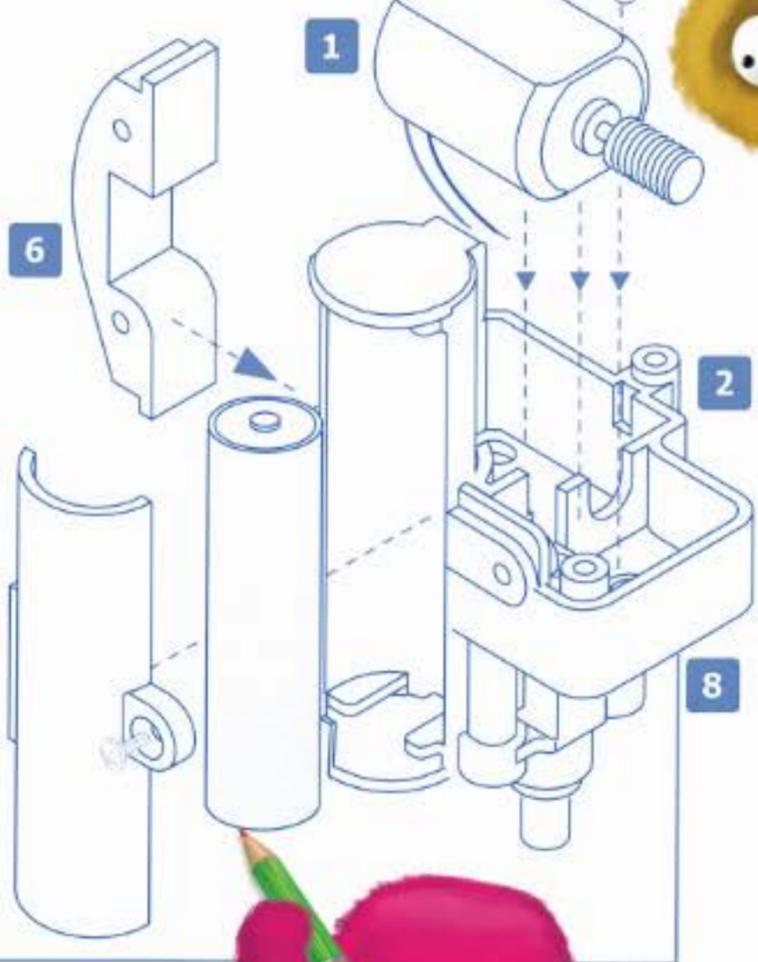
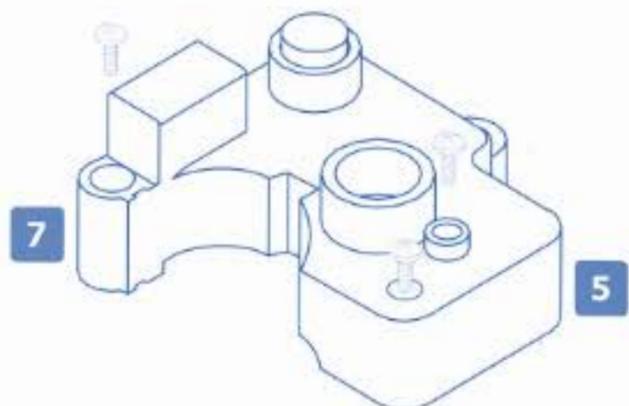
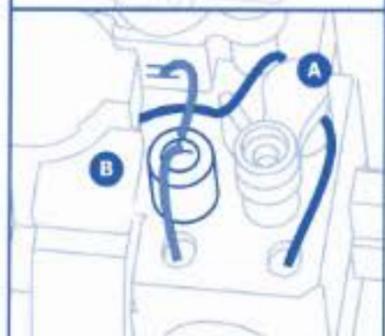
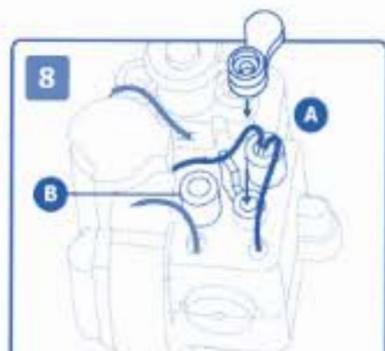
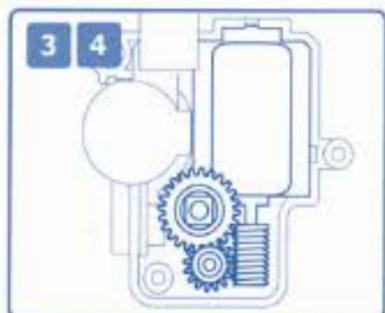
Держите корпус так, чтобы оси не выпали из него. Осторожно накройте корпус крышкой для мотора. Возможно, вам придётся слегка подвигать крышку, чтобы оси попали точно в специальные отверстия.

Прежде чем прикрутить крышку для моторчика, прикрепите металлическое грузило к отсеку для батареек. Прикрутите крышку для моторчика винтиками.

Соедините чёрный провод из отсека для батареек с проводом от моторчика в отверстии А. Закройте отверстие ушком клеммы, вставив её в соседнее отверстие. Соедините оставшиеся 2 провода – один из выключателя и второй из моторчика – в отверстии В. В отверстие клеммы вставьте длинный винт.

Вставьте батарейку AA в отсек для батареек с учётом её полярности. Если моторчик заработает, выключите его с помощью переключателя. Закройте отсек для батареек крышкой и закрепите её с помощью винта. Затем нажмите на переключатель. Моторчик заработает, белый вал начнёт вращаться. Если моторчик не заработал, изучите раздел по устранению неисправностей.

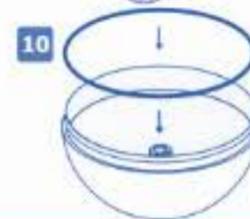




## СБОРКА СФЕРЫ

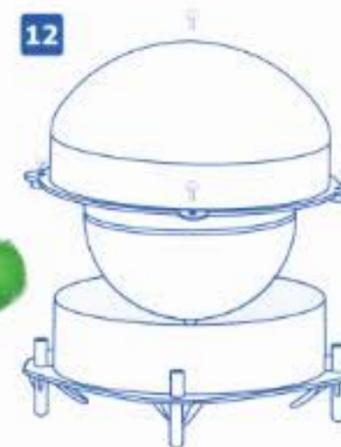
10. Наденьте прорезиненное кольцо на резьбу полусферы без отверстия.

11. Вставьте собранный мотор в полусферу. Сверху прикрутите вторую полусферу, так чтобы переключатель попал точно в отверстие.



## КОНЕЧНАЯ СБОРКА

12. Поставьте всю конструкцию в основание, а сверху наденьте большой колпак и прикрутите его винтиками. Ваш робот готов!



## УПРАВЛЕНИЕ

- Включите моторчик и опустите робота на гладкую поверхность, например на ламинат или линолеум. Робот не сможет двигаться по ковровым покрытиям.
- Когда робот на что-то наткнётся, он сам повернёт направо или налево и продолжит двигаться. Вот какой умный!
- Соберите для него лабиринт из книг и посмотрите, сможет ли он из него выбраться!

# ЕСЛИ ЧТО-ТО ПОШЛО НЕ ТАК...

## Если моторчик не заводится:

- убедитесь, что батарейка не села.
- Убедитесь, что батарейка вставлена верно.
- Убедитесь, что клеммы стоят правильно и провода касаются друг друга оголёнными концами.



## КАК РОБОТ УСТРОЕН

Шестерёнки замедляют движение мотора, отчего вал вращается не так быстро, как мотор. Мотор, батарейка и грузило расположены с одной стороны вала, который вращает сферу. **Это значит, что центр тяжести смещён.** Когда мотор выключен, центр тяжести находится ниже центра сферы, сразу над точкой соприкосновения сферы с полом. Если перевернуть сферу на одну сторону, она вернётся в прежнее состояние. **Когда мы включаем моторчик, он начинает вращаться внутри сферы.** Поэтому центр тяжести сферы смещается на одну сторону.

**Сфера становится неустойчивой и поэтому вращается.**

## ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ

- Роботы-пылесосы двигаются по комнате, всасывая при этом пыль. Когда они натываются на препятствие, они разворачиваются. Постепенно они пылесосят всю комнату. По такому же принципу работают и роботы-газонокосилки.
- Каждый год проводятся международные соревнования по робофутболу, в которых команда роботов играет против команды людей. Пока роботы не выиграли ни разу.

