

Введение: В данной инструкции мы расскажем вам, как можно построить самостоятельно роботизированную руку с комплектом Lego Mindstorms NXT. На самом деле, в этой инструкции автор хотел сделать штатив для своей камеры. Но это оказалось трудным заданием. После нескольких экспериментов автору удалось сделать простую роботизированную руку. Если вы также хотите построить это устройство, вам необходимы:



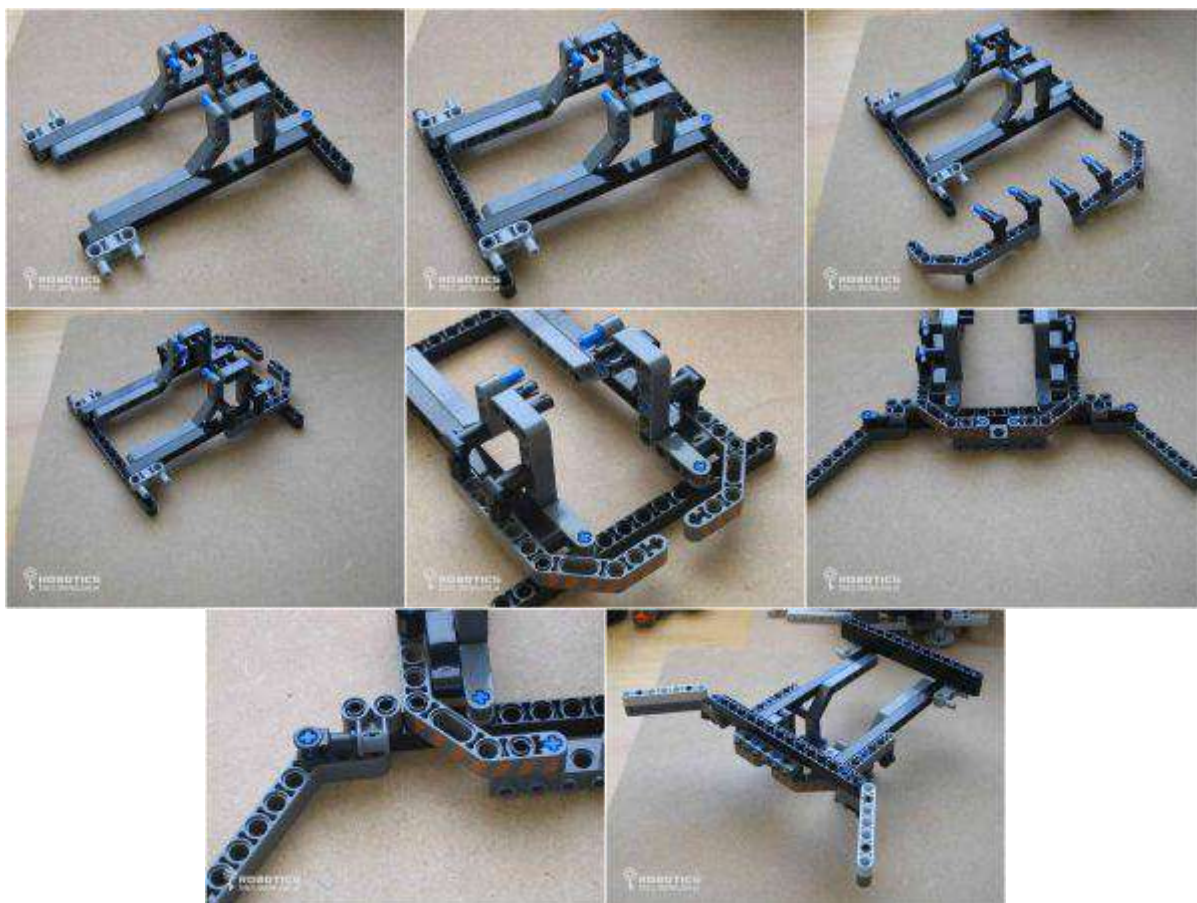
- комплект Lego Mindstorms NXT
- компьютер
- свободное время.

Есть только два правила, которым вы должны следовать при строительстве любого робота:

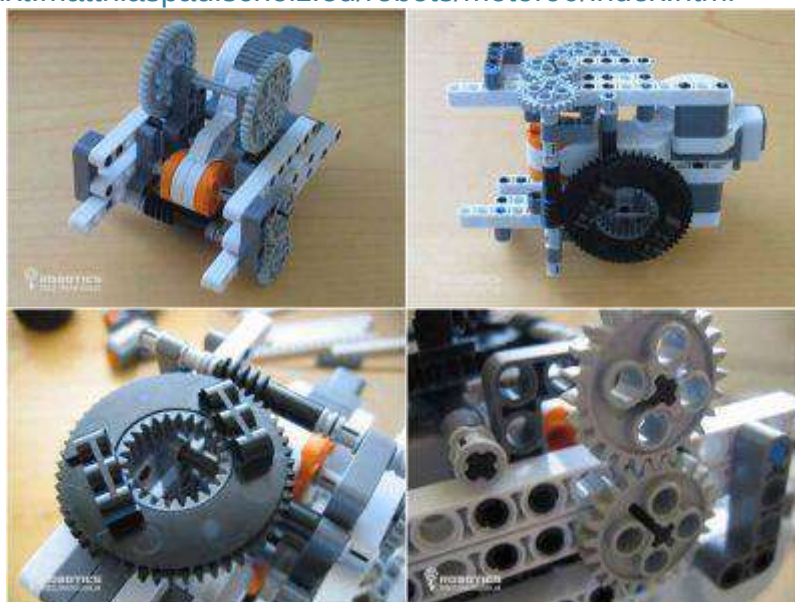
1. Не усложняйте ничего!
2. Следуйте указаниям с точностью.

Шаг 1. Основа конструкции: Основа, вероятно, является самой простой частью робота. Это всего лишь платформа для стационарного положения робота. Вы должны убедиться в том, что она длинная и достаточно широкая. Центр тяжести должен находиться где-то на верхней части основы, если это возможно, в середине. В другом случае, робот упадет. Основа состоит из нескольких деталей, которые поддерживают робота. Более сложные роботизированные руки имеют двигатели в основе. Эти двигатели перемещают руку, не двигая себя. Как правило, основа имеет двигатель, который вращает руку, но данная рука вращается сама. Вы можете быть гораздо более творческими со строительством робота, чем демонстрация в этой инструкции.



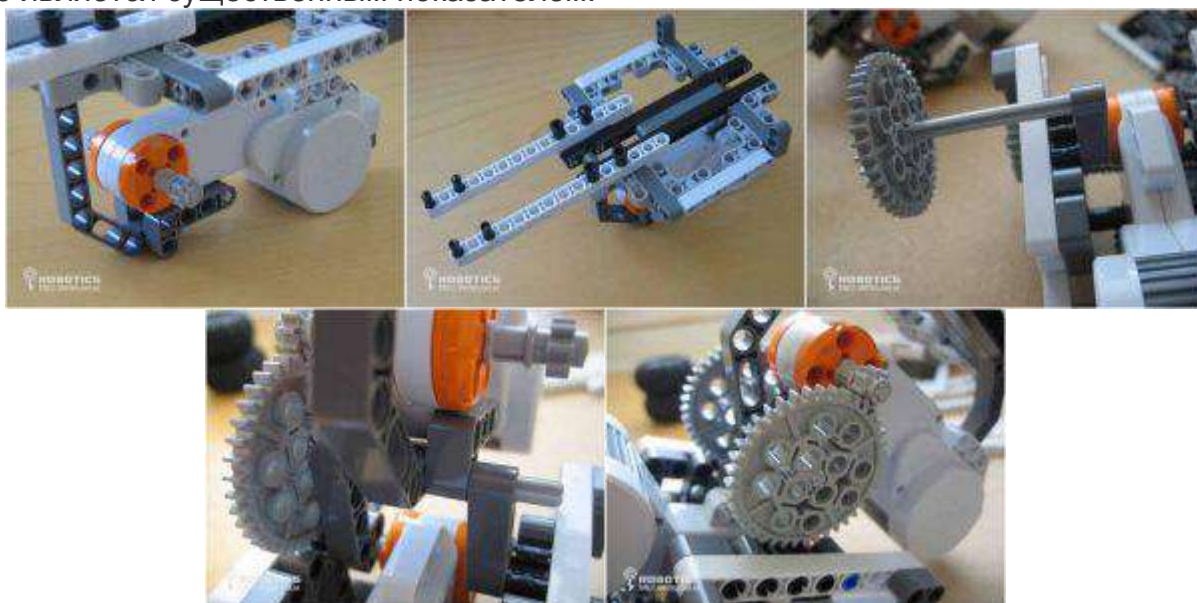


Шаг 2. Модуль вращения: Это один из редких роботов, которые строятся из модулей. Данная рука робота состоит из трех модулей, один из которых является модулем вращения. Это очень простой механизм. Он вращает руку влево и вправо, и поддерживает два других модуля. Он основан на суставе Matthias Paul Scholz вращения на 90 градусов, который вы можете найти здесь: <http://mynxt.matthiaspaulscholz.eu/robots/motor90/index.html>



Шаг 3. Модуль наклона: Второй модуль является модулем наклона. Он расположен на вершине "модуля вращения". В принципе, у вас есть большое зубчатое колесо и небольшой механизм, который вращается вокруг большого колеса. Передача составляет 1:10. Таким образом, рука может вращаться очень точно. На вершине этого модуля есть небольшая платформа, на которую крепится захват-коготь, но об этом мы расскажем позже. Установка двух модулей вместе не

может быть проще. Они удерживаются вместе с помощью одного вала-оси, вокруг которого вращается модуль наклона. Рука может наклоняться почти на 90 градусов, что является существенным показателем.



Шаг 4. Модуль захвата: Это самый простой из трех модулей. Конструкция сочетает в себе самые основные виды когтей-захватов. Этот модуль крепится к платформе на модуле наклона. Здесь, в принципе, всё ясно. Следуйте по картинкам при построении этого механизма.



Шаг 5. Установка датчиков и проводов: Вам придется использовать три датчика: датчик света, сенсорный и звуковой датчики. Датчик света (порт 3) находится на захвате и позволяет роботу знать, если ли на полу шарик, или нет (он также может распознать цвет шарика). Два других датчика расположены на платформе модуля наклона. Сенсорный датчик (порт 1) служит своего рода кнопкой для прикосновения, в то время как звуковой датчик (порт 2) измеряет уровень шума (вы можете давать роботу команды хлопками). Теперь вам нужно подключить провода к роботу. Вы должны убедиться, что провода не мешают движениям и функциям робота. Вы должны также рассмотреть длину проводов для каждого датчика или двигателя. **Провода:**

- сенсорный датчик -> порт 1
- датчик звука -> порт 2
- датчик света -> порт 3
- модуль вращения -> порт А
- модуль наклона -> порт В
- захват -> порт С.



Шаг 6. Добавьте блок NXT: Блок NXT играет жизненно важную роль для роботов Mindstorms NXT, так что вы должны разместить его где-то на роботе (или по крайней мере где-то рядом). В данном случае только два блока держаться вместе – блок NXT и основа робота. Это очень практично, чтобы объект находился на основе робота, так как это делает его более стабильным.



Шаг 7. Приведение робота в порядок. Последние штрихи: Когда вы будете довольны тем, как робот работает, можете приложить немного усилий касательно внешнего вида робота (только не забудьте первое правило). Как видите, в инструкции для «украшения» робота используются несколько оранжевых блоков, которые поставляются с комплектом NXT, но не используются для основной конструкции. Вы можете проявить больше фантазии в этом пункте.



Шаг 8. Программирование: Есть 5 языков программирования, которые вы можете использовать: NXT-G (язык по умолчанию), NXC (не совсем C), Robolab, RobotC, pbLua и NXJ. В данном случае был использован NXT-G. У вас есть свободный выбор программирования, поэтому не будем говорить об этом больше. **Робот готов:** Ваш робот готов.

