Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования

Центр дополнительного образования

**«Одномоторная тележка с автономным управлением»**

Методическая разработка

Автор-составитель:

Сысолятин Сергей Викторович

педагог дополнительного образования

г. Сухой Лог

2022

**Практическое занятие**

**Тема: Одномоторная тележка с автономным управлением**.

Для начала изучения программирования робота EV3 нам нужно собрать одномоторную тележку с автономным управлением. Первая тележка не должна уметь поворачивать, поэтому ограничимся одним мотором с передним приводом

* **Цель занятия**: собрать с обучающимися одномоторную тележку, необходимую для дальнейшего изучения курса.

**Задачи занятия:**

* *Образовательные*: закрепить на практике полученные ранее знания о деталях конструктора Lego и способах их соединения, приобрести начальные навыки конструирования;
* *Развивающие*: развитие познавательной активности, развитие мелкой моторики;
* *Воспитательные:* воспитание интереса к конструированию.

**Тип учебного занятия:** Практическое.

**Вид учебного занятия:** выполнение практического задания под руководством педагога.

**Методы организации образовательного процесса**: объяснительно-иллюстративный. Закрепление в памяти учащихся знаний и умений, необходимых для дальнейшего обучения, проходит в форме практической работы.

**Формы контроля**: наблюдение в ходе обучения с фиксацией результата.

**Оборудование**: наглядные пособия, конструктор Lego EV3.

**ХОД ЗАНЯТИЯ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этапы занятия** | **Задачи** | **Содержание**  **деятельности** | **Планируемый результат** |
| **Организационный** | Сконцентрировать внимание обучающихся на учебной деятельности, повторить ранее пройденный материал. | Приветствие участников занятия, постановка цели занятия, подготовка рабочих мест. | Настроить обучающихся для включения в учебный процесс. |
| **Подготовительный** | Ознакомление обучающихся с темой практического занятия | Педагог сообщает информацию о том, что именно предстоит выполнить на данном занятии. | Настроить обучающихся на изучение темы. |
| **Основной** | Выдача обучающимся наглядных пособий по сборке одномоторной тележки с автономным управлением. | Педагог сообщает обучающимся новую информацию как пользоваться пособим и конструктором для решения поставленной задачи. | Обучающиеся слушают, задают вопросы. |
| **Практическая работа** | Выполнение обучающимися практической работы с конструктором Lego. | Педагог помогает обучающимся в сборке одномоторной тележки с автономным приводом, контролирует ход выполнения задания. | Обучающиеся самостоятельно выполняют задания, под руководством педагога, пользуясь наглядным пособием по сборке. (приложение 1) |
| **Итоговый** | Подведение итогов занятия | Оценка занятия, выявление плюсов и минусов. | Обучающиеся оценивают свою работу, говорят, что получилось, и что нет, убирают рабочие места. |

**Приложение 1. Инструкция по сборке одномоторной тележки с автономным управлением.**

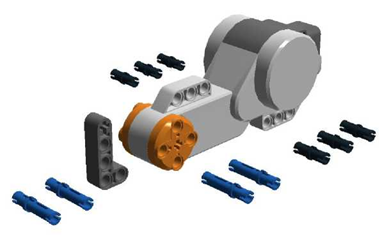
**Требования**, предъявляемые к данному механизму:

* Четыре колеса, плотно сцепленные с поверхностью земли, попарно соединены осями, колеса должны вращаться;
* Отсутствие других частей конструкции, соприкасающихся с поверхностью;
* Наличие электромотора, приводящего в движение передние или задние колеса;
* Наличие главного блока EV3, управляющего движением мотора.

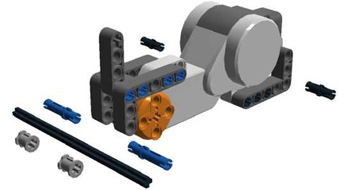
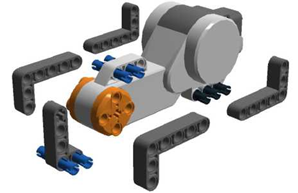


*Рис.1. Мотор подключается на порт В.*

**Порядок сборки тележки следующий**:

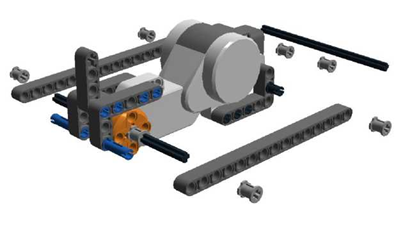


*Рис. 2. Синие трехмодульные штифты вставляются в угловую балку и верхнюю дужку мотора симметрично с краю.*

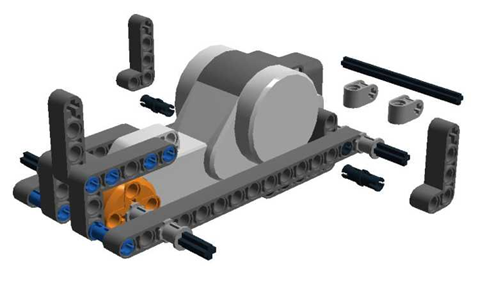


*Рис.4.* *В красный диск мотора вставляется 12-модульная ось.*

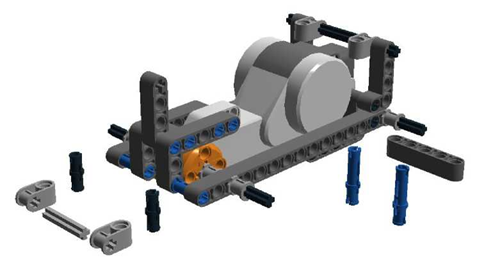
*Рис.3.* *Уголки 3 х 5 крепятся на все выступающие части штифтов.*

**

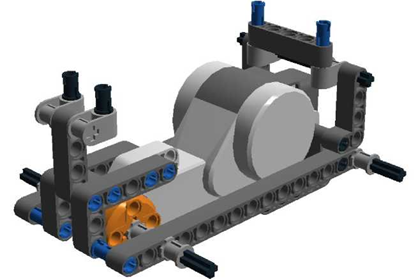
*Рис. 5. Такая же ось сзади крепится в крайние отверстия несущих балок.*

**

*Рис.6. Устанавливаем заднее крепление для блока EV3 или NXT.*

**

*Рис.7. Установка вертикальных штифтов для крепления снизу.*

Можно устанавливать контроллер и колеса.

**

*Рис. 8. Для надежности колеса закрепляются втулками.*