

**УПРАВЛЕНИЕ ОБЩЕГО И ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА НОРИЛЬСКА  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ»**

**ПРИНЯТО:**

на заседании  
Методического совета  
протокол № \_\_\_  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Зам. директора по НМР  
\_\_\_\_\_ О.Ю.Апарина  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
технической направленности  
«ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ РОБОТОТЕХНИКА»  
МОДУЛЬ 1**

**На 2020-2021 учебный год  
Группа № 1**

Возраст детей, на которых  
рассчитана программа – 8-12 лет  
Срок реализации - 1 год

Составитель:  
Людженская Оксана Рафиковна  
педагог дополнительного образования

**г. Норильск 2020 г.**

## Пояснительная записка

Данная рабочая программа реализует содержание дополнительной общеобразовательной программы «Образовательная робототехника» и ориентирована на развитие конструкторских способностей обучающихся через практическое мастерство, овладение новыми навыками и расширение кругозора.

### **Цель программы:**

Развитие познавательных способностей учащихся на основе системы развивающих занятий по моделированию из конструктора Лего.

### **Задачи:**

1. Развитие мышления в процессе формирования основных приемов мыслительной деятельности:
  - анализа, синтеза, сравнения, обобщения, классификации, умение выделять главное.
2. Развитие психических познавательных процессов:
  - различных видов памяти, внимания, зрительного восприятия, воображения.
3. Развитие языковой культуры и формирование речевых умений:
  - четко и ясно излагать свои мысли;
  - давать определения понятиям;
  - строить умозаключения;
  - аргументировано доказывать свою точку зрения.
4. Формирование навыков творческого мышления.
5. Развитие познавательной активности и самостоятельной мыслительной деятельности учащихся.
6. Формирование и развитие коммуникативных умений:
  - умение общаться и взаимодействовать в коллективе, работать в парах, группах, уважать мнение других, объективно оценивать свою работу и деятельность других обучающихся.
7. Формирование умения действовать в соответствии с инструкциями педагога и передавать особенности предметов средствами конструктора Лего.

**Адресат программы** - программа предназначена для обучающихся группы №2, в возрасте от 8 до 12 лет.

**Форма обучения:** очная, по необходимости возможна организация дистанционного обучения.

**Особенности организации образовательного процесса** – занятия по первому модулю проводятся в группах от 10 до 12 человек, 1 раз в неделю по 2 академических часа. Предусмотрен 10 минутный перерыв между занятиями и 20 минутный перерыв между группами.

### **Ожидаемые результаты программы и способы определения их результативности**

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса.

**Личностными результатами** изучения курса «Легоконструирование» является формирование следующих умений:

- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы;
- интерес к самостоятельному изготовлению построек, умение применять полученные знания при проектировании и сборке конструкций, познавательная активность, воображение, фантазия и творческая инициатива.

**Метапредметными результатами** является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

*Познавательные УУД:*

- определять, различать и называть детали конструктора;
- конструировать по образцу, заданной схеме;
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного;
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы/

*Регулятивные УУД:*

- уметь работать по предложенным инструкциям;

- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;

*Коммуникативные УУД:*

- уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке;
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

**Предметными** результатами изучения курса «Легоконструирование» является формирование следующих универсальных учебных действий:

- о деталях Лего-конструктора и способах их соединений;
- об устойчивости моделей в зависимости от ее формы и распределения веса;
- о зависимости прочности конструкции от способа соединения ее отдельных элементов;
- сформируются конструкторские умения и навыки, умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением.
- совершенствуются коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей.

**Формы контроля и подведения итогов:** текущий контроль, промежуточная аттестация, внутригрупповые соревнования.

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПЕРВОГО МОДУЛЯ

№ п/п	Название раздела, темы	Даты занятий объединения			Формы аттестации/ контроля
		план	факт	часы	
<b>1. Введение - 2 часа</b>					
1.	Цели и задачи работы. Техника безопасности.	01.09		1	Беседа, практическое задание
2.	Цели и задачи работы. Техника безопасности.	03.09		1	Беседа, практическое задание
<b>Раздел 2. Основы программирования в EV3 - 12 часа</b>					
3.	Первые шаги	08.09		1	Беседа, практическое задание
4.	Первые шаги	10.09		1	Беседа, практическое задание
5.	Первые шаги	15.09		1	Беседа, практическое задание
6.	Подключение микроблока к компьютеру	17.09		1	Беседа, практическое задание
7.	Подключение микроблока к компьютеру	22.09		1	Беседа, практическое задание
8.	Подключение микроблока к компьютеру	24.09		1	Беседа, практическое задание
9.	Подключение микроблока к компьютеру	29.09		1	Беседа, практическое задание
10.	Празднично-семейный микс «ТОУ – это мы! (посвящение в «новичков»)	01.10		1	Конкурсная программа
11.	Выбор портов	06.10		1	Беседа, практическое задание
12.	Шины данных	08.10		1	Беседа, практическое задание
13.	Шины данных	13.10		1	Беседа, практическое задание
14.	Шины данных. Текущий контроль по разделу	15.10		1	Самостоятельное проектирование, защита проекта
<b>Раздел 3. Блоки датчиков и их использование - 15 часов</b>					
15.	Использование датчика вращения мотора	20.10		1	Беседа, практическое задание
16.	Использование датчика вращения мотора	22.10		1	Беседа, практическое задание
17.	Использование датчика вращения мотора	27.10		1	Беседа, практическое задание
18.	Использование ультразвукового датчика	29.10		1	Беседа, практическое задание
19.	Использование ультразвукового датчика	03.11		1	Беседа, практическое задание
20.	Использование ультразвукового датчика	05.11		1	Беседа, практическое задание

21.	Использование датчика касания	10.11		1	Беседа, практическое задание
22.	Использование датчика касания	12.11		1	Беседа, практическое задание
23.	Использование датчика касания	17.11		1	Беседа, практическое задание
24.	Использование датчика цвета	19.11		1	Беседа, практическое задание
25.	Использование датчика цвета	24.11		1	Беседа, практическое задание
26.	Использование датчика цвета Видео поздравления от ТОУ «Дарю улыбку»	26.11		1	Беседа, практическое задание
27.	Использование гироскопического датчика конкурс творчества «Елка+»	01.12		1	Беседа, практическое задание
28.	Использование гироскопического датчика	03.12		1	Беседа, практическое задание
29.	Использование гироскопического датчика. Текущий контроль по разделу	08.12		1	Беседа, практическое задание
<b>Раздел 4. Математические основы программирования робота - 6 часов</b>					
30.	Промежуточная аттестация	10.12		1	Беседа, практическое задание
31.	Константы и переменные	15.12		1	Беседа, практическое задание
32.	Использование математических действий с переменными	17.12		1	Беседа, практическое задание
33.	Стандартные математические функции	22.12		1	Беседа, практическое задание
34.	Стандартные математические функции	24.12		1	Беседа, практическое задание
35.	Стандартные математические функции. Текущий контроль по разделу	29.12		1	Самостоятельное проектирование, защита проекта
<b>Раздел 5. Возможности микропроцессора – 19 часов</b>					
36.	Редактор изображения	31.12		1	Беседа, практическое задание
37.	Редактор изображения	12.01		1	Беседа, практическое задание
38.	Редактор звука	14.01		1	Беседа, практическое задание
39.	Редактор звука	19.01		1	Беседа, практическое задание
40.	Конструктор Моего Блока	21.01		1	Беседа, практическое задание
41.	Конструктор Моего Блока	26.01		1	Беседа, практическое задание

42.	Конструктор Моего Блока	28.01		1	Беседа, практическое задание
43.	Команды ожидания	02.02		1	Беседа, практическое задание
44.	Команды ожидания	04.02		1	Беседа, практическое задание
45.	Команды ожидания	09.02		1	Беседа, практическое задание
46.	Релейный регулятор	11.02		1	Беседа, практическое задание
47.	Релейный регулятор	16.02		1	Беседа, практическое задание
48.	Пропорциональный регулятор	18.02		1	Беседа, практическое задание
49.	Пропорциональный регулятор	25.02		1	Беседа, практическое задание
50.	Задачи для роботов	02.03		1	Беседа, практическое задание
51.	Задачи для роботов	04.03		1	Беседа, практическое задание
52.	Задачи для роботов	11.03		1	Беседа, практическое задание
53.	Задачи для роботов	16.03		1	Беседа, практическое задание
54.	Задачи для роботов. Текущий контроль по разделу	18.03		1	Самостоятельное проектирование, защита проекта
<b>Раздел 6. Проектная деятельность - 18 часов</b>					
55.	Программирование классических задач из соревнований по робототехнике	23.03		1	Беседа, практическое задание
56.	Программирование классических задач из соревнований по робототехнике	25.03		1	Беседа, практическое задание
57.	Программирование классических задач из соревнований по робототехнике	30.03		1	Беседа, практическое задание
58.	Программирование классических задач из соревнований по робототехнике	01.04		1	Беседа, практическое задание
59.	Конструирование из основного набора	06.04		1	Беседа, практическое задание
60.	Промежуточная аттестация	08.04		1	Беседа, практическое задание
61.	Конструирование из основного набора	13.04		1	Беседа, практическое задание
62.	Промежуточная аттестация	15.04		1	Беседа, практическое задание
63.	Конструирование из основного набора	20.04		1	Беседа, практическое задание
64.	Соревнования	22.04		1	Беседа, практическое задание

65.	Соревнования	27.04		1	Беседа, практическое задание
66.	Соревнования	29.04		1	Беседа, практическое задание
67.	Соревнования	04.05		1	Беседа, практическое задание
68.	Соревнования	06.05		1	Беседа, практическое задание
69.	Закрытие творческого сезона «Когда мы вместе – быть успеху» (с родителями)	13.05		1	Беседа, практическое задание
70.	Соревнования	18.05		1	Беседа, практическое задание
71.	Соревнования	20.05		1	Беседа, практическое задание
72.	Текущий контроль по разделу	25.05		1	Самостоятельное проектирование, защита проекта
73.	Итоговое занятие	27.05		1	Самостоятельное проектирование, защита проекта
<b>ВСЕГО – 72 часа</b>					

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПЕРВОГО МОДУЛЯ ПРОГРАММЫ

### **Введение.**

#### **Цели и задачи работы. Техника безопасности.**

Теория: Цели и задачи работы. Правила техники безопасности и охраны труда. История появления термина «робот».

Практика: Создание презентаций «Первые механические игрушки», «Автоматические устройства», «Куклы-андроиды Ж.Вокансона, Пьера и Анри Дро».

### **Раздел 2. Основы программирования в EV3**

#### **Тема 2. Первые шаги.**

Теория: Окно программы. Организация файлов. Панель инструментов области программирования. Комментарии. Редактирование программных боков. Шины последовательности действий. Фрагменты кодов. Изменение размера программных блоков последовательности действий. Параллельные последовательности. Свойства проекта. Управление файлами проекта.

Практика: Конструирование приводной платформы.

#### **Тема 3. Подключение к микроблоку к компьютеру.**

Теория: Подключение через USB. Подключение через Bluetooth. Подключение через Wi-Fi. Проверка и изменение типа соединения. Доступные модули. Загрузка программы – Режим программирования. Загрузка эксперимента. Информация о модуле. Представление порта. Совместимые аппаратные средства EV3.

Практика: Программирование большого мотора и управление им.

#### **Тема 4. Выбор портов.**

Теория: Датчик портов. Порты мотора. Порты датчика. Ошибки порта. Модули, подключаемые шлейфом. Проводной ввод порта. Проводной ввод двух портов. Проводной ввод модулей, подключаемых шлейфом. Блок «Независимое управление моторами». Блок «Рулевое управление».

Практика: Движение приводной платформы на количество секунд. Движение приводной платформы на количество градусов. Движение приводной платформы на количество оборотов. Мощность мотора и направление.

#### **Тема 5. Шины данных.**

Теория: Типы шин данных. Создание шины данных. Удаление шины данных. Использование вывода блока для нескольких шин данных. Конвертации шин данных. Отображение значений шины данных. Блок датчика цвета. Выбор порта датчика и режим. Измерение – Цвет. Измерение – Яркость отраженного света. Измерение – Яркость внешнего освещения. Сравнение – Цвет. Сравнение – Яркость света. Режимы калибровки: «Калибровка – Минимум», «Калибровка – Максимум», «Калибровка – Сброс». Вводы и выводы.

Практика: Изменение индикатора состояния модуля при обнаружении датчиком цвета значения яркости внешнего освещения заданного значения. Движение платформы по показанию значения датчика освещенности.

### **Раздел 3. Блоки датчиков и их использование.**

#### **Тема 6. Использование датчика вращения мотора.**

Теория: Данные о вращении мотора. Сброс показаний датчика вращения мотора. Направление вращения мотора и общее количество оборотов. Примеры использования датчика вращения мотора. Блоки и режимы вращения мотора. Выбор порта мотора и режим датчика. Режимы: «Измерение – Градусы», «Измерение – Обороты», «Измерение – Текущая мощность», «Режимы сравнения», «Сброс». Вводы и выводы по шине данных.

Практика: Передвижение по схеме на определенное расстояние. Движение вперед. Движение назад. Движение с ускорением. Плавный поворот, движение по кривой. Поворот на месте. Движение вдоль сторон квадрата.

#### **Тема 7. Использование ультразвукового датчика.**

Теория: Данные ультразвукового датчика. Примеры использования ультразвукового датчика. Блоки и режимы ультразвукового датчика. Выбор порта датчика и режимы. Режимы: «Измерение – Расстояние – Сантиметры», «Измерение – Расстояние – Дюймы», «Измерение – Присутствие», «Сравнение – Расстояние – Сантиметры», «Сравнение – Расстояние – Дюймы», «Сравнение –

Присутствие», «Дополнения – Сантиметры», «Дополнения – Дюймы». Ввод и вывод по шине данных.

Практика: Инструкция по сборке ультразвукового датчика. Перемещение приводной платформы и остановка на определенном расстоянии перед стеной. Определение роботом расстояния до препятствия. Ультразвуковой датчик управляет роботом.

#### **Тема 8. Использование датчика касания.**

Теория: Данные датчика касания. Примеры использования состояния «Нажатие». Примеры использования состояния «Освобождение». Понятие «Щелчок». Примеры использования состояния «Щелчок». Блоки и режимы датчика касания. Выбор порта датчика и режима. Режимы: Измерение – Состояние, Сравнение – Состояние. Ввод и вывод по шине данных. Обнаружение препятствия с помощью датчика касания. Бампер с датчиком касания.

Практика: Двигающийся робот до нажатия датчика касания. Платформа начинает работать каждый раз, когда удерживается датчик касания (способ 1). Заставить пульсировать индикатор состояния модуля каждый раз, когда удерживается датчик касания. Подавать звуковой сигнал при каждом нажатии датчика касания. Робот начинает работать каждый раз, когда удерживается датчик касания (способ 2). Изменить экран, когда датчик касания будет нажат. Движение робота по схеме до нажатия датчика касания.

#### **Тема 9. Использование датчика цвета**

Теория: Режим «Цвет». Режим «Яркость отраженного света». Режим «Яркость внешнего освещения» Данные датчика цвета. Блоки и режимы датчика цвета. Выбор порта датчика и режим. Режимы: «Измерение – Цвет», «Измерение – Яркость отраженного света», «Измерение – Яркость внешнего освещения», «Сравнение – Цвет», «Сравнение – Яркость света». Режимы калибровки: «Калибровка – Минимум», «Калибровка – Максимум», «Калибровка – Сброс». Ввод и вывод по шине данных. Обнаружение черной линии. Движение вдоль линии.

Практика: Робот с датчиком цвета «вниз». Движение до черной линии (Метод 1). Движение до черной линии (Метод 2). Робот с датчиком цвета «вперед». Движение платформы только при включенном свете в комнате. Робот говорит «красный», «зеленый» и «синий» при определении этих цветов датчиком цвета. Отображение на блоке счетчика отраженного света.

#### **Тема 10. Использование гироскопического датчика.**

Теория: Данные гироскопического датчика. Примеры использования гироскопического датчика. Блоки и режимы гироскопического датчика. Выбор порта датчика и режим. Режимы: «Измерение – Угол», «Измерение – Скорость», «Измерение – Угол и скорость», «Сравнение – Угол», «Сравнение – Скорость», «Сброс». Ввод и вывод по шине данных.

Практика: Поворот на заданный угол. Отображение счетчика скорости вращения. Проект «Гиробой».

### **Раздел 4. Математические основы программирования робота.**

#### **Тема 11. Константы и переменные.**

Теория: Понятие «Константа», «Переменная». Типы переменных и констант: текст, логика, числовое значение, числовой массив, логический массив. Использование константы. Запись переменной. Считывание переменной. Примеры использования переменной и константы.

Практика: Создание программы с константами и переменными.

#### **Тема 12. Использование математических действий с переменными.**

Теория: Базовые математические операции: вычитание, сложение, умножение, деление, абсолютная величина, квадратный корень, показатель степени, дополнения. Расширения для блока Математика. Дополнительные скобки для изменения порядка операций.

Практика: Создание программы с базовыми математическими операциями.

#### **Тема 13. Стандартные математические функции.**

Теория: Функция округления. Округление до ближайшего целого. Округление в сторону увеличения. Округление в сторону уменьшения. Функция отбрасывания дробной части.

Практика: Создание программы со стандартными функциями.

#### **Тема 14. Логические операции. Ветвление.**

Теория: Понятие логика. Истинность и ложность высказывания. Алгебра логики. Логическое умножение. Логическое сложение. Логическое отрицание. Исключающее ИЛИ. Ветвление в полной и неполной форме.

Практика: Движение робота пока не будет нажата кнопка или не встретит черную линию.

## **Раздел 5. Возможности микропроцессора.**

### **Тема 15. Редактор изображения.**

Теория: Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов. Инструменты графических редакторов. Открытие и изменение размеров изображения. Регулирование контрастности. Редактирование изображения. Сохранение изображения.

Практика: Создание, редактирование и сохранение графического изображения для выражения эмоций робота.

### **Тема 16. Редактор звука**

Теория: Кодирование звуковой информации. Форматы звуковых файлов. Проигрыватели и редакторы звука. Глубина и уровень дискретизации звука. Выбор режима звука. Воспроизвести файл. Воспроизвести тон. Воспроизвести ноту. Остановка. Вводы

Практика: Запись и редактирование звуков. Запись. Сохранение. Воспроизведение отредактированного звукового файла.

### **Тема 17. Конструктор Моего Блока**

Теория: Вспомогательные программы и подпрограммы. Входные данные подпрограмм. Создание элемента Мой Блок. Импорт блоков. Дополнительные возможности Моих Блоков.

Практика: Создание подпрограммы движение по квадрату с изменяющейся длиной стороны. Проект «Мозаика». Конструирование собственных блоков.

### **Тема 18. Команды ожидания**

Теория: Программирование уровня 2. Параметры для моторов и лампочки (по умолчанию). Изменение настройки параметров. Переключение между Палитрами команд. Палитра команд второго уровня. Размещение пиктограмм. Примеры пиктограмм команд с параметрами. Параметры, определяющие уровень мощности. Инструмент Текст. Добавление текста. Упорядочение. Соединение команд, присоединение параметров. Индикаторы связи.

Практика: Создание программы второго уровня. Задача «Прыжок вперед», «Прыжок назад».

### **Тема 19. Релейный регулятор,**

Теория: алгоритмы движения по траектории: релейный регулятор

Практика: Движение вдоль линии. Движение вдоль стены.

### **Тема 20. Пропорциональный регулятор,**

Теория: алгоритмы движения по траектории: пропорциональный регулятор, пропорционально-дифференциальный регулятор.

Практика: Движение вдоль линии. Движение вдоль стены.

### **Тема 28. Задачи для роботов.**

Практика: Защита от застреваний. Обездвиживание препятствий. Подсчет перекрестков. Танец в круге. Не упасть со стола. Вытолкнуть все банки. Не делать лишних движений. Робот-барабанщик. Траектория.

## **Раздел 6. Проектная деятельность.**

### **Тема 24. Программирование классических задач из соревнований по робототехнике.**

Практика: Экоград. Шагающий робот. FLL. WRO. Траектория. Биатлон. Кегельринг.

### **Тема 25. Конструирование из основного набора.**

Практика: Гиробой. Сортировщик цвета. Щенок. Рука робота.

## **Соревнования**

Практика: Экоград. Шагающий робот. FLL. Биатлон.

## МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

В программе используются образовательные конструкторы LEGO® MINDSTORMS® Education EV3 и программное обеспечение LEGO® MINDSTORMS® Education как инструмента для обучения конструированию, моделированию и компьютерному управлению моделью на занятиях. Работа с образовательными конструкторами позволяет обучающимся в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. Программа реализует различные формы деятельности детей на занятии: фронтальную, индивидуальную и групповую. Первая предполагает совместные действия всех обучающихся под руководством педагога. Вторая — индивидуальную деятельность каждого учащегося. Наиболее результативной является методика групповой работы.

Для выполнения программы применяются различные формы и методы проведения занятий. Это лекции, беседы, рассказ, работа с Интернет-ресурсами, для получения учащимися новых теоретических сведений и, для упрочнения теоретических знаний и воплощения собственных созидательных идей проводятся практические занятия. Для проведения занятий используется наглядный и мультимедийный материал, программно-методическое обеспечение компании Lego, поставляемое вместе с наборами роботов, что помогает в проведении занятий в необходимой последовательности, грамотно и интересно.

Методы, используемые при реализации программы:

- практический (работа с образовательными конструкторами LEGO® MINDSTORMS® Education)
- наглядный (презентации, фото и видеоматериалы по робототехнике);
- словесный (инструктажи, беседы, разъяснения);
- инновационные методы (поисково-исследовательский, проектный игровой);
- работа с литературой (изучение специальной литературы, чертежей).

*Организация занятий:* На практике сначала из деталей LEGO® Education собирается модель. На компьютере в среде LEGO® MINDSTORMS® Education создается программа управления этой моделью, затем испытывается модель и при необходимости анализируются ошибки конструкции и программы, и на основании вывода принимается решение по отладке модели или программы к ней.

На занятиях у обучающихся есть возможность проявить свою самостоятельность и индивидуальность, что способствует развитию важнейших навыков XXI века, помогает формировать и развивать у обучающихся навыки критического и творческого мышления, решения задач, умения работать в команде, вести дискуссию, находить единое решение в спорной ситуации.

### УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ:

Характеристика помещения, используемого для реализации программы «Образовательная робототехника», соответствует СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей" и СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 "Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы".

### Перечень оборудования, инструментов и материалов:

1. Персональные компьютеры для обучающихся
1. Компьютер педагога д/о
2. Проектор;
3. Экран
4. Набор базовый LEGO MINDSTORMS EV3

*Программное обеспечение:*

1. Программное обеспечение LEGO MINDSTORMS EV3