

Учебно-тематический план курса «Робототехника EV3 1 год»

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов		
		Всего часов	В том числе	
			Теоретических	Практических
1	Ведение в робототехнику. Знакомство с азами конструирования и программирования.	10,5	5	5,5
2	Блоки управления операторами	11	5	6
3	Углубленное изучение датчиков	7	3	4
4	Использование программных алгоритмов для решения задач различной сложности.	9	4	5
5	Математика в программировании роботов	12	5	7
6	Создание оригинальных конструкций и собственных моделей	4,5	1	3,5

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Образовательная программа включает в себя 6 разделов, работа над которыми с каждым этапом обучения приобретает новый уровень сложности.

1. Ведение в робототехнику. Знакомство с азами конструирования и программирования.

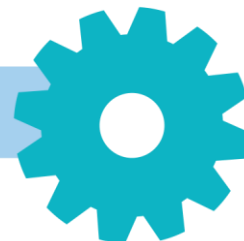
Кто такие инженеры. Понятие о роботах и робототехнике. Названия и главное назначение основных деталей конструктора EV3. Основные механизмы: зубчатая передача, ременная передача, рычаг. Знакомство с программой LEGO DigitalDesigner. Сборка первых моделей по инструкции. Знакомство с основами программирования в среде LEGO MINDSTORMS Education EV3. Линейный алгоритм. Виды поворотов и их программирование.

2. Блоки управления операторами.

Ожидание события. Датчики касания и расстояния. Программирование поведения робота в зависимости от работы датчиков. Блок цикл. Ветвление программ. Блок переключатель.

3. Углубленное изучение датчиков.

Датчик оборотов. Блок Экран. Датчик цвета. Работа датчика цвета в качестве датчика света. Движение вдоль линии.



4. Использование программных алгоритмов для решения задач различной сложности.

Шины данных. Переключатель с несколькими вариантами. Использование программных алгоритмов для моделирования поведения робота.

5. Математика в программировании роботов.

Блок Математика: настройка блока, режимы простых математических операций, режим расширения. Использование блока Математика в системе «Газ-тормоз». Блок таймер. Блок переменная. Число Пи. Длина окружности. Гироскоп. Блоки и режимы гироскопического датчика. Программирование гироскопического датчика. Причины погрешностей поворота. Увеличение точности выполнения поворота.

6. Создание оригинальных конструкций и собственных моделей.

3D-моделирование собственной модели. Рассмотрение оригинальных моделей и их программирование. Блок Текст. Слияние текста. Итоговая контрольная работа.

