
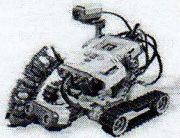
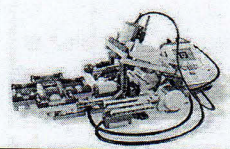


- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов и т.д.);
- создавать действующие модели роботов на основе конструктора ЛЕГО;
- создавать программы на компьютере;
- передавать (загружать) программы;
- корректировать программы при необходимости;
- демонстрировать технические возможности роботов.

Тематический план программы

№ занятия п/п	Тема занятия, вид занятия	Содержание занятия	Кол-во часов
1-2	Введение в курс «Робототехника». Что такое робот?	1.1. История робототехники. Поколения роботов. 1.2. Цели и задачи курса «Робототехника»	1
	Робот LEGO Mindstorms EV3	«Роботы LEGO: от простейших моделей до программируемых» <u>Презентация №2</u> «Появление роботов Mindstorms EV3 в России, Краснодарском крае. Виды, артикулы, комплектация конструкторов, стоимость наборов»	
2-4	Конструкторы LEGO Mindstorms EV3 , ресурсный набор.	<u>Практическое занятие № 1</u> «Знакомство с конструкторами LEGO Mindstorms EV3. Ресурсный набор/»	1
5-6	Микрокомпьютер EV3	4.1. Характеристики EV3. Установка аккумуляторов в блок микрокомпьютера. 4.2. Технология подключения к EV3 (включение и выключение, загрузка и выгрузка программ, порты USB, входа и выхода). 4.3. Интерфейс и описание EV3 (пиктограммы, функции, индикаторы). 4.4. Главное меню EV3 (мои файлы, программы, испытай меня, вид, настройки)	2
7-8	Датчики EV3	5.1. Датчик касания (Touch Sensor, подключение и описание) 5.3. Датчик освещенности (Light Sensor, подключение и описание) 5.4. Датчик цвета (Color Sensor, подключение и описание) 5.5. Датчик расстояния (Ultrasonic Sensor, подключение и описание)	2

9-10	Сервомотор EV3 (Лекция)	6.1. Встроенный датчик оборотов (Измерения в градусах и оборотах). 6.2. Скорость вращения колеса (Механизм зубчатой передачи и ступица) 6.3. Подключение сервомоторов к EV3. Испытание программой меню Try Me.	2
11-12	Программное обеспечение LEGO® MINDSTORMS® Education EV3	<u>Практическое занятие №2</u> «Установка программного обеспечения LEGO Mindstorms EV3 ».	2
13-14 15-16	Основы программирования EV3	8.1. Общее знакомство с интерфейсом ПО LEGO Mindstorms EV3 8.2. Самоучитель. Мой портал. Панель инструментов. 8.3. Палитра команд (Common palette, Complete palette, Custom palette) 8.4. Рабочее поле. 8.5. Окно подсказок. Окно EV3. 8.6. Панель конфигурации 8.7. Пульт управления роботом.	4
17-18	Первый робот и первая программа (Практическое занятие)	<u>Практическое занятие № 3</u> «Сборка, программирование и испытание первого робота Castor Bot»	2
19-22	Движения и повороты (Лекция)	10.1. Команда Move. 10.2. Настройка панели конфигурации команды Move. 10.3. Особенности движения робота по прямой и кривой линиям. 10.4. Повороты робота на произвольные углы. 10.5. Примеры движения и поворотов робота Castor Bot.	4
23-24	Воспроизведение звуков и управление звуком (Лекция)	11.1. Команда Sound. Воспроизведение звуков и слов. 11.2. Настройка панели конфигурации команды Sound. 11.3. Составление программы и демонстрация начала и окончания движения робота Castor Bot по звуковому сигналу. 11.4. Составление программы и демонстрация движения робота	2
25-28	Движение робота с ультразвуковым датчиком и датчиком касания (Лекция, практическая работа)	12.1. Устройство и принцип работы ультразвукового датчика. 12.2. Команда Distance. Настройки в панели конфигурации для ультразвукового датчика. 12.3. Примеры простых команд и программ с ультразвуковым датчиком. 12.4. Устройство и принцип работы датчика касания. 12.5. Команда Touch. Настройки в панели конфигурации для датчика касания. 12.6. Примеры простых команд и программ с	4

		датчиком касания. 12.7. Демонстрация подключения к EV3 ультразвукового датчика. 12.8. Демонстрация подключения к EV3 датчика касания.	
29-32	Обнаружение роботом черной линии и движение вдоль черной линии (Лекция, практическая работа)	13.1. Алгоритм движения робота вдоль черной линии. 13.2. Команда Light. Применение и настройки датчик освещенности. 13.3. Примеры программ для робота, движущегося вдоль черной линии. 13.4. Испытание робота на черной линии. 13.4.1. Установка на робота датчика освещенности. 13.4.2. Настройка программы «Polinii». 13.4.3. Испытание робота при движении вдоль черной линии.	4
33-38	Проект «Tribot» . Программирование и функционирование робота (Практическое занятие)	<u>Практическое занятие № 4</u> 14.1. Конструирование робота. 14.2. Программирование робота. 14.3. Испытание робота.	6
			
39-44	Проект «Shooterbot». Программирование и функционирование робота (Практическое занятие)	<u>Практическое занятие № 5</u> 15.1. Конструирование робота. 15.2. Программирование робота. 15.3. Испытание робота.	6
			
45-50	Проект «Color Sorter» . Программирование и функционирование робота (Практическое занятие)	<u>Практическое занятие № 6</u> 16.1. Конструирование робота. 16.2. Программирование робота. 16.3. Испытание робота.	6
			
51-56	Проект «Robogator» . Программирование и функционирование робота (Практическое занятие)	<u>Практическое занятие № 7</u> 17.1. Конструирование робота. 17.2. Программирование робота. 17.3. Испытание робота.	6

Проектная деятельность

Конструирование моделей роботов. Программирование. Испытание роботов. Презентация проектов роботов. Выставка роботов.

Соревнование роботов

Решение олимпиадных задач. Подготовка, программирование и испытание роботов в соревнованиях. Участие в краевых мероприятиях, олимпиадах по робототехнике.

3.Список учебно – методической литературы.

«Первый шаг в робототехнику: практикум для 5-6 классов», Д.Г. Копосов. 2012 г., БИНОМ.

Руководство «ПервоРобот EV3. Введение в робототехнику». 2006 г. The Lego Group.

«Уроки Лего – конструирования в школе», Злаказов А.С., Горшков Г.А., 2011 г., БИНОМ.

«Робототехника для детей и родителей», Филиппов С.А., 2010 г.