

Календарно-тематический план внеурочной деятельности.

№	Темы урока	Название и содержание раздела	Колич. часов	Дата	
				План	Факт
1	Введение. Техника безопасности. Роботы вокруг нас.	Вводный раздел. Введение. Техника безопасности. Роботы вокруг нас. Знакомство с оборудованием конструктора LEGO NXT Mindstorms EV3 электронные компоненты, соединительные и конструкционные элементы.	1	5.09	
2	Знакомимся с набором LEGO NXT Mindstorms EV3.	Знакомимся с набором LEGO NXT Mindstorms EV3 Знакомимся с набором LEGO NXT Mindstorms EV3. Что необходимо знать перед началом работы с NXT. Датчики конструкторов LEGO на базе компьютера NXT , аппаратный и программный состав конструкторов LEGO на базе компьютера NXT, сервомотор NXT.	1	12.09	
3	Знакомство с блоком NXT. Порты для: датчиков, сервомоторов, USB-соединения.	Знакомство с блоком NXT. Порты для: датчиков, сервомоторов, USB-соединения. Функции кнопок. Экран. Экранный интерфейс. Навигация. Электропитание.	1	19.09	
4	Конструирование первого робота	Конструирование первого робота Собираем первую простейшую модель робота. Его название - "Пятиминутка". Собирается очень быстро. Если потренироваться то, через какое, то время его можно научиться собирать за 5 минут!	1	26.09	
5	Понятие алгоритма.	Понятие алгоритма. Линейный алгоритм. Алгоритм ветвления. Циклический алгоритм. Примеры алгоритмов.	1	3.10	

6	Изучение среды управления и программирования	<p>Изучение среды управления и программирования</p> <p>Собираем робота "Линейный ползун". Немного модернизируем собранного на предыдущем уроке робота "Пятиминутку" и получаем "Линейного ползуна". Это уже программируемый интеллектуальный робот начального уровня!</p> <p>Загружаем готовые программы управления роботом, тестируем их, выявляем сильные и слабые стороны программ, а также регулируем параметры, при которых программы работают без ошибок. То есть робот не вылетает за края трассы.</p>	1	10.10	
7	Датчик касания. Составление программ с использованием датчика касания.	<p>Датчик касания. Составление программ с использованием датчика касания.</p> <p>Собираем и программируем "<u>Бот-внедорожник</u>"</p> <p>На предыдущем уроке мы собрали "Трёхколёсного" робота. Мы его оставили в ящике, на этом уроке достаём и вносим небольшие изменения в конструкцию. Получаем уже более серьёзная модель, использующую датчик касания. Соответственно, мы продолжаем эксперименты по программированию робота. Пишем программу средней сложности, которая должна позволить роботу реагировать на событие нажатия датчика.</p> <p>Задача примерно такая: допустим, робот ехал и упёрся в стену. Ему необходимо отъехать немножко назад, повернуть налево и затем продолжить движение прямо. Необходимо зациклить эту программу. Провести испытание поведения робота, подумать в каких случаях может пригодиться полученный результат.</p>	1	17.10	
8	Датчик освещенности.	Датчик освещенности. Составление программ с использованием	1	24.10	

		датчика освещенности. Датчик цвета. Составление программ с использованием датчика цвета.			
9	Датчик расстояния (ультразвуковой).	Датчик расстояния (ультразвуковой). Составление программ с использованием датчика расстояния.	1	7.11	
10	Программирование более сложного робота	<p>Программирование более сложного робота</p> <p>Управление роботом с помощью микрофона. Блок Переключатель.</p> <p>Датчик касания. Обнаружение препятствия с помощью датчика касания. Датчик освещенности. Ограничение движения линией.</p> <p>Движение вдоль линии с применением датчика освещенности.</p> <p>Ультразвуковой датчик. Определение роботом расстояния до препятствия.</p> <p>Изготовление роботов для состязаний «Движение по линии», «Лестница» с использованием одного датчика.</p> <p>Итоговое занятие в форме состязания роботов.</p>	1	14.11	
11	Собираем гусеничного бота по инструкции	<p>Собираем гусеничного бота по инструкции</p> <p>«Создание и программирование роботов с одним датчиком»</p> <p>Создаём и тестируем "Гусеничного бота".</p> <p>Задача следующая: необходимо научиться собирать робота на гусеницах. Поэтому тренируемся, пробуем собрать по инструкции. Если всё получилось, то управляем роботом с сотового телефона или с компьютера. Запоминаем конструкцию. Анализируем плюсы и минусы конструкции. На следующем уроке попробуем разобрать и заново собрать робота</p>	1	21.11	

12	Составление линейных программ с использованием блока движения.	Составление линейных программ с использованием блока движения. Основные характеристики блока движения, программная маневренность робота.	1	28.11	
13	Интерфейс NXT-G.	Интерфейс NXT-G. Блоки основной палитры	1	5.12	
14	Движение	Движение вперед - назад. Движение вперед - поворот.	1	12.12	
15	Движение по контуру геометрических фигур.	Движение по контуру геометрических фигур.	1	19.12	
16	Составление программ включающих в себя ветвление в среде NXT-G.	Составление программ включающих в себя ветвление в среде NXT-G.	1	26.12	
17	Составление программ с использованием датчика касания.	Составление программ с использованием датчика касания.	1	9.01	
18	Составление программ с использованием датчика освещенности.	Составление программ с использованием датчика освещенности.	1	16.01	
19	Составление программ с использованием датчика цвета	Составление программ с использованием датчика цвета	1	23.01	
20	Составление программ с использованием датчика расстояния.	Составление программ с использованием датчика расстояния.	1	30.01	
21	Движение по черной линии	Движение по черной линии	1	6.02	
22	Лабиринт простой и сложный	Лабиринт простой и сложный	1	13.02	
23	Лабиринт сложный с объектами внутри лабиринта.	Лабиринт сложный с объектами внутри лабиринта.	1	20.02	
24	Поиск линии заданного цвета.	Поиск линии заданного цвета.	1	27.02	
25	Поиск объекта заданного цвета.	Поиск объекта заданного цвета.	1	6.03	
26-27	Собираем по инструкции робота-сумоиста	Собираем по инструкции робота-сумоиста Нам необходимо ознакомиться с конструкцией самого простого робота сумоиста. Для этого читаем	2	13.03 20.03	

		и собираем робота по инструкции: <u>бот - сумоист</u> . Собираем, запоминаем конструкцию. Тестируем собранного робота. Управляем им с ноутбука/нетбука.			
28-29	Соревнование "роботов сумоистов"	Соревнование "роботов сумоистов" Собираем по памяти на время робота-сумоиста. Продолжительность сборки: 30-60 минут. Устраиваем соревнования. Не разбираем конструкцию робота победителя. Необходимо изучить конструкции, выявить плюсы и минусы бота.	2	27.03 3.04	
30-34	Конструируем робота к соревнованиям	Конструируем робота к соревнованиям	5	10.04 17.04 24.04 15.05 22.05	