

**Аннотация общеразвивающей дополнительной программы технической направленности «Робототехника. 1 год обучения»**

Цель: Развитие у детей научно – технического мышления, интереса к техническому творчеству через робототехнику(конструирование и программирование)

Задачи:

1. стимулирование интереса школьников к естественным наукам и инженерному искусству;
2. обучение основам конструирования и программирования в компьютерной среде LEGO Education SPIKE Prime;
3. формирование умений и навыков конструирования;
4. развитие интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям.

Тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	Знакомство с конструктором и программой LEGO Education SPIKE Prime	8	4	4
1.1	Вводное занятие. Техника безопасности. Конструктор LEGO SPIKE Prime и его программное обеспечение.	2	1	1
1.2	Знакомство с аппаратной и программной частью конструктора LEGO SPIKE Prime	6	3	3
2	Управляемые модели	12	5	7
2.1	Создание робота, рассказывающего историю на основе датчика цвета	2	1	1
2.2	Создание прототипа робота,двигающегося по прямой	2	1	1
2.3	Сборка манипулятора со сменной рабочей частью	2	1	1
2.4	Сборка прототипа станка с ЧПУ, устранение заложенных аппаратных неисправностей	2	1	1
2.5	Творческая работа – «Модель для друга» - создание прототипа протеза	4	1	3
3	Автоматизированные модели	14	6	8
3.1	Сборка прототипа робота-контролера на производственной линии	2	1	1
3.2	Сборка модели автоматизированной транспортной тележки, исправление заложенной программной неисправности	2	1	1
3.3	Сборка станка с ЧПУ обратного действия – устройство вывода как устройство ввода	2	1	1
3.4	Создание прототипа сейфа с системой отпираания замка	2	1	1
3.5	Совершенствование системы безопасности сейфа	2	1	1
3.6	Творческая работа – создание прототипа робота,	4	1	3

	сортирующего объекты по цвету			
4	Полезные приспособления	16	7	9
4.1	Сборка танцующего и поющего робота	2	1	1
4.2	Сборка робота-кликера	2	1	1
4.3	Сборка робота – синоптика, наглядно демонстрирующего данные о погоде	2	1	1
4.4	Сборка робота, дающего рекомендации пользователю в зависимости от скорости ветра	2	1	1
4.5	Сборка робота-индикатора уровня полива растений	2	1	1
4.6	Сборка робота – интерактивной игрушки	2	1	1
4.7	Творческая работа – создание прототипа полезного бытового прибора, работающего с данными, полученными с датчиков	4	1	3
5	Сборка моделей для подготовки и участия в соревнованиях по различным дисциплинам робототехники	18	4	14
5.1	Сборка приводной платформы, расчет скорости движения и расстояния	2	1	1
5.2	Модифицирование приводной платформы, работа с датчиком приближения – распознавание объектов на пути движения робота	2	-	2
5.3	Модифицирование приводной платформы – движение по линии	2	-	2
5.4	Сборка Продвинутой приводной платформы – больше размер, больше мощность	2	1	1
5.5	Программирование продвинутой приводной платформы для увеличения скорости прохождения заложенного маршрута	2	1	1
5.6	Модифицирование продвинутой приводной платформы для перемещения предметов	2	-	2
5.7	Использование продвинутой приводной платформы для решения задач: перемещение предметов, движение по линии и объезд препятствий	4	1	3
5.8	Творческая работа – создание прототипа для решения гипотетической производственной задачи	2	-	2
6	Итоговый проект	4	-	4
	<b>Всего:</b>	<b>72</b>	<b>15</b>	<b>57</b>

Режим занятий: 72 занятия в год, количество часов в неделю: 2 часа.

Условия реализации ОП: занятия проводятся в оборудованном кабинете.

Сроки реализации: 1 год

Возраст обучающихся: 11-13 лет.