

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА КРОНШТАДТСКОГО РАЙОНА
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА «ГРАД ЧУДЕС»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ДДТ «Град чудес»

_____ И.Ю. Черникова
« ____ » сентября 2023 г.

Приказ № 243/Д от «01» сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

к дополнительной общеразвивающей программе
«Основы робототехники и мехатроники»

педагога дополнительного образования
Краснобаевой Марии Викторовны

2-го года обучения
(группа № 2)

Санкт-Петербург
2023/2024 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе дополнительной общеразвивающей программы «Основы робототехники и мехатроники»

Условия реализации программы.

Учебная группа формируется на основе свободного набора. Для обучения принимаются все желающие вне зависимости от способностей и уровня первоначальной подготовки.

Рабочая программа рассчитана на 144 часа.

Организация занятий – 4 часа в неделю. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.

Год обучения	Количество часов (академических)	
	В неделю	В год (теор./ практ.)
2 год обучения	4	144 (43/101)

Особенности коллектива:

Возраст – 9 -10 лет

Количество учащихся в группе - 12 человек

Задачи программы на 2 год обучения:

Обучающие:

- изучить различные передачи и механизмы;
- обучить работе с интерфейсами платформы по средствам подключения внешних устройств и написания коротких демонстрационных программ;
- научить поиску путей решения поставленной задачи;

Развивающие:

- Развивать аналитическое мышление;
- Развивать творческие способности;
- Развивать интерес, увлеченность в процесс
- Развивать способности к поиску нестандартных путей решения поставленной задачи;
- Развивать навык работы в команде.

Воспитательные:

- Воспитание волевых и трудовых качеств;
- Воспитание внимательности к деталям, связанным с программированием и работе с электроникой;
- Воспитание уважительного отношения к товарищам, взаимопомощи;

Содержание программы 2 года обучения

Содержание программы

1.Вводное занятие:

Теория: Порядок, задачи и план работы кружка. Техника безопасности и правила поведения при проведении практических занятий. Перечень элементов конструктора «Знаток». Методика сборки элементов конструктора.

Контроль: Наблюдение.

2. Сборка простейших электрических цепей из конструктора "Знаток".

Теория: Знакомство с понятиями лампа, электрический вентилятор, светодиод, электромотор, батарея, музыкальный дверной звонок, сигналы и звуки, виды управления и соединения деталей конструктора.

Практика: Различные схемы соединений лампы, управление лампой. Различные схемы соединений вентилятора и управление им. Попеременное включение лампы и светодиода, вентилятора и светодиода. Изменение направления вращения электромотора. Проверка проводимости светодиода. Тестер электропроводности. Последовательное и параллельное соединение батарей. Различные схемы управления музыкальным дверным звонком. Лампа с изменяемой яркостью. Вентилятор с изменяемой скоростью вращения. Летящий пропеллер. Светодиод и лампа, включаемые светом, водой, звуком, электромотором, вручную и магнитом с выдержкой времени. Поющий электромотор. Различные схемы управления светомузыкального дверного звонка. Различные схемы управления звуками звездных войн. Сборка схем различных звуков и сигналов. Мигающие светодиод и лампа, управляемые магнитом. Различные сигналы со световым сопровождением, управляемые светом или магнитом. Мигающие лампа и светодиод, управляемые светом или сенсором.

Контроль: Наблюдение. Выполнение практического задания.

1. Введение.

Инструктаж по ТБ. Правила сборки комплектов конструктора. ТБ при работе с компьютером (ноутбуком).

2. Конструкторские решения:

3. 3D- моделирование.

Робот валкер
кролаб
марсоход
робот большая нога
манипулятор
беспилотный автомобиль

4. SeeBot4

5. Роботы для соревнований

Календарно-тематический план

№ п/п	Темы учебных занятий	Темы занятий	Теория (количество часов)	Практика (количество часов)	Дата проведения	
					Предполагаемая	Фактическая
1.	Инструктаж по ТБ.	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ	1	1	04.09.2023	
2.	Роботы-помощники	Лифт	4	10	06.09.2023	
		Помощник Форки, погрузчик			11.09.2023	
		Мистер Клин			13.09.2023	
		Мусоровоз			18.09.2023	
		Робот-официант			20.09.2023	
		Творческая работа			25.09.2023	
		Соревнование			27.09.2023	
	Роботы-исследователи.	Робот валкер	4	12	02.10.2023	
		кролаб			04.10.2023	
		марсоход			09.10.2023	
		робот большая нога			11.10.2023	
		манипулятор			16.10.2023	
		беспилотный автомобиль			18.10.2023	
		Творческая работа			23.10.2023	
	Роботы-строители	Соревнование	6	12	25.10.2023	
		Робот Крешик			30.10.2023	
		Экскаватор			01.11.2023	
		Робот лесоруб			06.11.2023	
		Творческая работа			08.11.2023	
		Башенный кран			13.11.2023	
		Универсальный погрузчик			15.11.2023	
Робот строитель		20.11.2023				
3.	Программирование в Scratch	Создание игры «Гонки»	6	12	22.11.2023	
		Создание игры «Гонки»			29.11.2023	
		Создание игры «Гонки»			04.12.2023	
		Создание игры «Растения против зомби»			06.12.2023	
		Создание игры «Растения против зомби»			11.12.2023	
		Создание игры «Растения против зомби»			13.12.2023	
		Создание игры «Растения против зомби»			18.12.2023	
		Создание игры «Растения против зомби»			20.12.2023	
		Творческая работа			25.12.2023	
		Творческая работа			27.12.2023	
4.	Программирование Arduino+Scratch	Маячок	10	22	10.01.2024	
		Маячок с нарастающей яркостью			15.01.2024	
		Светильник с управляющей яркостью			17.01.2024	
		Терменвокс			22.01.2024	
		Ночной светильник			24.01.2024	
		Пульсар			29.01.2024	
		Бегущий огонек			31.01.2024	
		Мерзкое пианино			05.02.2024	

		Миксер			07.02.2024	
		Кнопочный переключатель			12.02.2024	
		Кнопочные ковбои			14.02.2024	
		Секундомер			19.02.2024	
		Творческая работа			21.02.2024	
		Творческая работа			26.02.2024	
		Творческая работа			28.02.2024	
		Творческая работа			04.03.2024	
5.	Конструирование Arduino, mBlock	Знакомство с Fduino и SeeBot	12	30	06.03.2024	
		Простые схемы на SeeBot			11.03.2024	
		Светофор			13.03.2024	
		Пищалка			18.03.2024	
		3х-цветный светодиод. Делаем раду			20.03.2024	
		Датчик наклона			25.03.2024	
		Разновидности двигателей.			27.03.2024	
		Серводвигатель			01.04.2024	
		Сборка мобильного робота			03.04.2024	
		Сборка мобильного робота			08.04.2024	
		Соревнование.			10.04.2024	
		Следование по линии			15.04.2024	
		Путешествие по комнате			17.04.2024	
		Лабиринт			22.04.2024	
		Творческая работа			24.04.2024	
		Творческая работа			06.05.2024	
		Творческая работа			08.05.2024	
		Творческая работа			13.05.2024	
Творческая работа	15.05.2024					
Выездные занятия	20.05.2024					
Выездные занятия	22.05.2024					
6.	Заключительное занятие	Соревнование	-	2	27.05.2024	