

**Учебный план адаптированной дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программы**

**«РОБОТОТЕХНИКА. НАЧАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ
ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

Целью программы «Робототехника. Начальный уровень» является развитие технических способностей учащихся посредством освоения основ инженерно-технического конструирования и программирования.

Цель обучения: создание условий для формирования у детей мотивации к проектированию, конструированию и программированию, выявление и развитие их творческих и исследовательских способностей.

Адресат программы.

Данная программа ориентирована на **учащихся 5-11 классов** в возрасте **от 10 до 16 лет**, имеющих мотивацию к проектированию, конструированию, программированию и изучению робототехники.

Уровень программы, объем и сроки реализации.

Программа «Робототехника. Начальный уровень» реализуется на **ознакомительном уровне** с использованием образовательных конструкторов LEGO MINDSTORMS Education EV3 и первоначально не предполагает наличия специальных знаний и навыков у детей, так как обучение проводится в форме познавательной игры. Но для более комфортного усвоения материала желательно пройти предварительное обучение по программе «Первые шаги в робототехнике».

Программа рассчитана на **1 год обучения** в объеме **34 учебных часа**.

Продолжительность образовательного процесса – 34 календарных недели.

Форма обучения – дистанционная.

Режим занятий – по 1 учебному часу 1 раза в неделю, что составляет 34 учебных часа в год.

Продолжительность учебного часа – 40 минут.

Особенности организации образовательного процесса – индивидуальная форма обучения, которая подразумевает взаимодействие педагога с одним учеником.

Главным достоинством индивидуального обучения является то, что оно позволяет полностью адаптировать содержание, методы и темпы учебной деятельности учащегося к его особенностям, следить за каждым его действием и операцией при решении конкретных задач; следить за его продвижением от незнания к знанию, вносить вовремя необходимые коррекции в деятельность как учащегося, так и педагога, приспосабливать их к постоянно меняющейся, но контролируемой ситуации со стороны педагога и со стороны учащегося. Все это дает возможность учащемуся работать экономно, постоянно контролировать затраты своих сил, работать в оптимальное для себя время, что, естественно, позволяет достигать высоких

результатов обучения.

Содержание программы позволяет видоизменять темы занятий в зависимости от индивидуальных особенностей учащихся, варьируя последовательность тем и объем их изложения. Программа рассчитана на определенное число часов теории и практики, в связи с требованиями, но реально эти часы не разделяются, поскольку усвоение отдельно теоретического и практического материала не дает нужных результатов, более того, некоторые темы трудно объяснимы теоретически и усваиваются детьми только с совокупности с практическими примерами.

Занятия проходят в дистанционной форме посредством использования курса «Робототехника. Начальный уровень», расположенного в системе дистанционного образования Кубани.

Виды занятий:

- лекция, беседа;
- демонстрация (в том числе с использованием обучающих и демонстрационных компьютерных программ);
- практическая работа;
- творческая работа;
- занятие-игра;
- презентация проекта.

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
	1. Введение в робототехнику.	3	2	1	
1	Мир Lego.	1	1		Опрос. Тест. Педагогическое наблюдение.
2	Знакомство с конструктором LEGO MINDSTORMS Education EV3.	1	0,5	0,5	Опрос. Тест. Педагогическое наблюдение.
3	Первый робот.	1	0,5	0,5	Опрос. Самооценка правильности собранной конструкции и написанной программы. Педагогическое наблюдение.

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
	2. Программирование основных элементов.	4		4	
4	Модуль EV3.	1		1	Опрос. Самооценка правильности написанной программы. Педагогическое наблюдение.
5	Моторы.	1		1	Опрос. Самооценка правильности написанной программы. Педагогическое наблюдение.
6	Датчик касания. Ультразвуковой датчик.	1		1	Опрос. Самооценка правильности написанной программы. Педагогическое наблюдение.
7	Датчик цвета. Гироскопический датчик.	1		1	Опрос. Самооценка правильности написанной программы. Тест. Педагогическое наблюдение.
	3. Управление приводной платформой.	8	0,5	7,5	
8	Робот на приводной платформе.	1	0,5	0,5	Опрос. Самооценка правильности собранной. Педагогическое наблюдение.
9	Программирование	1		1	Опрос. Самооценка

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
	движения.				правильности собранной конструкции и написанной программы. Педагогическое наблюдение.
10	Ультразвуковой датчик ориентированный вперед.	1		1	Опрос. Самооценка правильности собранной конструкции и написанной программы. Педагогическое наблюдение.
11	Ультразвуковой датчик ориентированный вниз.	1		1	Опрос. Самооценка правильности собранной конструкции и написанной программы. Педагогическое наблюдение.
12	Перемещение объектов	1		1	Опрос. Самооценка правильности собранной конструкции и написанной программы. Педагогическое наблюдение.
13	Датчик цвета. Обнаружение линии.	1		1	Опрос. Самооценка правильности собранной конструкции и написанной программы. Педагогическое

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
					наблюдение.
14	Датчик цвета. Реакции на объекты различных цветов.	1		1	Опрос. Самооценка правильности собранной конструкции и написанной программы. Педагогическое наблюдение.
15	Гироскопический датчик. Точность поворотов.	1		1	Опрос. Самооценка правильности собранной конструкции и написанной программы. Педагогическое наблюдение.
	4. Основы программирования.	17	2	15	
16	Многозадачность.	1	0,5	0,5	Опрос. Самооценка правильности собранной конструкции и написанной программы. Педагогическое наблюдение.
17	Блок «Цикл».	1		1	Опрос. Самооценка правильности собранной конструкции и написанной программы. Педагогическое наблюдение.
18	Блок «Переключатель».	1		1	Опрос. Самооценка

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
					правильности собранной конструкции и написанной программы. Педагогическое наблюдение.
19	Блок «Случайная величина».	1		1	Опрос. Самооценка правильности собранной конструкции и написанной программы. Педагогическое наблюдение.
20	Блоки датчиков.	1		1	Опрос. Самооценка правильности собранной конструкции и написанной программы. Педагогическое наблюдение.
21	Показания датчиков.	1		1	Опрос. Самооценка правильности собранной конструкции и написанной программы. Педагогическое наблюдение.
22	Поиск в указанном диапазоне.	1		1	Опрос. Самооценка правильности собранной конструкции и написанной программы. Педагогическое

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
					наблюдение.
23	Математический блок.	1		1	Опрос. Самооценка правильности собранной конструкции и написанной программы. Педагогическое наблюдение.
24	Эксперименты со скоростью моторов.	1		1	Опрос. Самооценка правильности собранной конструкции и написанной программы. Педагогическое наблюдение.
25	Обнаружение объектов определенных цветов.	1		1	Опрос. Самооценка правильности собранной конструкции и написанной программы. Педагогическое наблюдение.
26	Переменные для хранения числа оборотов.	1		1	Опрос. Самооценка правильности собранной конструкции и написанной программы. Педагогическое наблюдение.
27	Калибровка датчика цвета.	1		1	Опрос. Самооценка правильности собранной конструкции и

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
					написанной программы. Педагогическое наблюдение.
28	Эксперименты с условиями И/ИЛИ. Использование тригонометрии.	1		1	Опрос. Самооценка правильности собранной конструкции и написанной программы. Педагогическое наблюдение.
29	Использование сохраненных значений.	1		1	Опрос. Самооценка правильности собранной конструкции и написанной программы. Педагогическое наблюдение.
30	Редактор звука.	1	0,5	0,5	Опрос. Самооценка правильности собранной конструкции и написанной программы. Педагогическое наблюдение.
31	Редактор изображений.	1	0,5	0,5	Опрос. Самооценка правильности собранной конструкции и написанной программы. Педагогическое наблюдение.
32	Конструктор Моего Блока.	1	0,5	0,5	Опрос. Самооценка

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
					правильности собранной конструкции и написанной программы. Тест. Педагогическое наблюдение.
	5. Итоговый творческий проект	2		2	
33	Итоговый творческий проект. Начало.	1		1	Опрос. Самооценка правильности собранной конструкции и написанной программы. Педагогическое наблюдение.
34	Итоговый творческий проект. Продолжение.	1		1	Опрос. Самооценка правильности собранной конструкции и написанной программы. Педагогическое наблюдение.
	Итого:	34	4,5	29,5	

