

Муниципальное казенное учреждение «Управление образования Исполнительного комитета Чистопольского муниципального района Республики Татарстан»

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Дворец творчества детей и молодежи»
Чистопольского муниципального района Республики Татарстан

Рассмотрено
на заседании методического
совета
Протокол № 1
«24» августа 2020 г.

Рекомендовано
педагогическим советом
Протокол № 1
«26» августа 2020 г.



Утверждено и введено приказом
№ 66 от 28 августа 2020 года
директора МБУ ДО «Дворец
творчества детей и молодежи»
И.В. Грачева

**Рабочая программа 2020-2021 учебный год
к дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программе
технической направленности
“Робототехника”**

Возраст обучающихся: 8-9 лет
2 год

Составитель:
Забегаяева Алена Альбертовна
педагог дополнительного образования

Пояснительная записка

1	Направленность дополнительной общеобразовательной программы	Техническая
2	Вид дополнительной общеобразовательной программы	Модифицированная
3	Уровень дополнительной общеобразовательной программы	Стартовый
4	группа	3
5	Цель рабочей программы	Организация внеурочной деятельности детей, раскрытие их творческого потенциала с использованием возможностей робототехники и практическое применение учениками знаний, полученных в ходе работы по курсу, для разработки и внедрения инноваций в дальнейшей жизни, воспитание информационной, технической и исследовательской культуры.
6	Задачи	<p>Обучающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дать первоначальные знания о конструкции робототехнических устройств; - научить приёмам сборки и программирования робототехнических устройств; - сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования; - ознакомить с правилами безопасной работы с инструментами. <p>Воспитывающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать творческое отношение к выполняемой работе; - формирование навыков коллективного труда, эффективно распределять обязанности. <p>Развивающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развивать творческую инициативу и самостоятельность; - развивать психофизиологические качества учеников:

		<p>память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном;</p> <ul style="list-style-type: none"> - развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путём логических рассуждений.
7	Режим занятий в текущем году	6 часов в неделю, три занятия по два часа (40 минут занятие, 10 минут перерыв и ещё 40 минут)
8	Особенности организации образовательной деятельности дополнительной общеобразовательной программы с указанием количества учебных часов по программе	216 часов в год, 108 занятий по 2 часа
9	Формы занятия	<p>Среди формы организации учебных занятий в данном курсе выделяются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практикум; - урок-консультация; - урок-ролевая игра; - урок-соревнование; - выставка; - урок проверки и коррекции знаний и умений.
10	Ожидаемые результаты и способы оценки в текущем году	<p>УЧАЩИЕСЯ ДОЛЖНЫ ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила безопасной работы; - основные компоненты конструкторов ЛЕГО, основные принципы механической передачи движения; - конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов; - виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе; - самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания); - создавать модели при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу. <p>УЧАЩИЕСЯ ДОЛЖНЫ УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с литературой, с журналами, с каталогами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию);

		<ul style="list-style-type: none"> - работать по предложенным инструкциям; - творчески подходить к решению задачи; - довести решение задачи до работающей модели; - излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений; - работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности; - самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания); - уметь критически мыслить.
11	Методическое обеспечение программы	<p>Методические материалы:</p> <p>Методы обучения</p> <p>Познавательный (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов);</p> <p>Метод проектов (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей)</p> <p>Систематизирующий (беседа по теме, составление систематизирующих таблиц, графиков, схем и т.д.)</p> <p>Контрольный метод (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий)</p> <p>Групповая работа (используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов).</p>
1 2	Литература	<p>1. Бабич А.В., Баранов А.Г., Калабин И.В. и др. Промышленная робототехника: Под редакцией</p>

Календарно тематическое планирование второго года обучения.

III группа

	Название раздела, темы	Место проведения	Кол-во часов	Характеристика деятельности учащихся / форма занятия	Форма контроля	Дата	
						план	факт
1.	Вводное занятие	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Знакомство с правилами поведения, инструктаж по технике безопасности во время работы. Ознакомление с планами работы в течении года.	Ответы на вопросы	03.09	03.
2.	История развития робототехники.	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Что такое робот, когда и из чего был собран? Какие бывают роботы. Где используются роботы в современном мире. Какие роботы вы знаете?	Ответы на вопросы	04.09	04
3.	Просмотр видеофильмов про лего.	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Просмотр видеофильмов про лего.	беседа	08.09	08
4.	Конструктор Перворобот NXT 9797.	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Что необходимо знать перед началом работы с NXT. Набор LEGO Mindstorms 9797. Что такое NXT?	Ответы на вопросы	10.09	10
5.	Конструкция, органы управления и дисплей NXT.	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Сервомотор NXT. Датчики от RCX. Первое включение.	Ответы на вопросы	11.09	11
6.	Основное меню NXT	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Подключение NXT.	Ответы на вопросы	15.09	15

7.	Создаем первую модель.	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Минибот. Инструкция по сборке.	Сборка конструкции	17.09	17
8.	Продолжаем Создавать и программы руем первую модель.	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Минибот. Инструкция по сборке.	Сборка конструкции	18.09	18
9.	Интерфейс NXT	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Установка программы	Программирование	22.09	22
10.	Датчики NXT.	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Датчик касания. Датчик звука — микрофон. Составление простой программы для модели, используя встроенные возможности NXT (программа из инструкции + задания на понимание принципов создания программ)	Ответы на вопросы, Программирование	24.09	24
11.	Датчики NXT.	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Датчик освещенности. Ультразвуковой датчик. Составление простой программы для модели, используя встроенные возможности NXT (программа из инструкции + задания на понимание принципов создания программ)	Ответы на вопросы, Программирование	25.09	25
12.	Самостоятельное конструирование и программирование.	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Самостоятельная творческая работа учащихся.	Сборка конструкции	29.09	29.09

13.	Интерфейс программы Lego Mindstorms Education NXT.	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Окно программы. Команды программы. Палитра инструментов.	Программирование	01.10	01.10
14.	Основы программирования.	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Программные блоки. Направляющая и начало программы. Соединение блоков проводниками. Палитры блоков.	Программирование	02.10	02.10
15.	Дисплей.	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Использование дисплея NXT. Создание анимации.	Программирование	06.10	06.10
16.	Воспроизведение звуков.	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Блок звука. Использование дисплея NXT. Программа. Сочиняем собственную мелодию. Блок дисплей . Блок жди время.	Программирование	08.10	08.10
17.	Управление одним мотором.	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Движение вперёд-назад. Использование команды « Жди». Загрузка программ в NXT.	Программирование	09.10	09.10
18.	Управление двумя моторами.	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Движение вперёд-назад. Блок движение. Движение с ускорением.(прогр). Изучаем тормоза (прогр).	Программирование	13.10	13.10
19.	Плавный поворот, движение по кривой.	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Программа. Блок движение . Шасси (констр). Плавный поворот, движение по кривой (прогр). Восьмерка (прогр) . Движение по спирали (прогр).	Программирование	15.10	15.10
20.	Поворот на месте. Блок случайное	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Программа. Блок движение. Шасси (констр). Поворот на месте (прогр). Робот-танцор	Программирование	16.10	

	число			(прогр).			
21.	Движение вдоль сторон квадрата.	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Программа. Блок цикл. Блок движение.	Программирование	20.10	
22.	Робот рисует многоугольник.	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Программа (треугольник). Программа (пятиугольник).	Программирование	22.10	
23.	Конструирование собственных блоки – первая подпрограмма.	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Мой блок. Блок цикл. Блок движение. Шасси (констр).	Программирование	23.10	
24.	Парковка в гараж.	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Блок жди время. Блок движение. Блок дисплей. Шасси (констр). Парковка в гараж (прогр).	Программирование	27.10	
25.	Повторение действий.	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Блок Воспроизведения - записи . Блок звук . Блок жди время. Шасси (констр). Повторение действий (прогр).	Программирование	29.10	
26.	Активация работа звуком.	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Блок жди звук. Блок движение. Микрофон (констр). Шасси (констр). Активация работа звуком (прогр).	Программирование	30.10	
27.	Управление роботом с помощью микрофона	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Блок-переключатель. Блок движение. Шасси (констр). Микрофон (констр). Управление роботом с помощью микрофона (прогр)	Программирование	03.11	
28.	Управление роботом с	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Чем громче, тем быстрее (прогр).	Программирование	05.11	

	помощью микрофона						
29.	Определение расстояния до препятствия.	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Блок жди расстояние. Блок движение. Ультразвуковой датчик (констр). Подставка (констр). Шасси (констр). Определение роботом расстояния до препятствия (прогр). Охранная сигнализация (прогр).	Программирование	06.11	
30.	Ультразвуковой датчик управляет роботом.	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Блок жди расстояние. Блок движение. Блок-переключатель. Ультразвуковой датчик (констр). Подставка (констр). Шасси (констр). Ультразвуковой датчик управляет роботом (прогр). Робот-прилипала (прогр).	Программирование и конструирование	10.11	
31.	Обнаружение черной линии.	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Блок жди. Блок движение . Шасси (констр). Нижний датчик освещенности (констр). Обнаружение черной линии (прогр). Ищем заданную линию (прогр).	Программирование и конструирование	12.11	
32.	Движение вдоль линии.	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Блок движение. Блок-переключатель. Блок цикл. Шасси (констр). Нижний датчик освещенности (констр). Движение вдоль линии (прогр).	Программирование и конструирование	13.11	
33.	Обнаружение препятствия с помощью датчика касания.	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Блок жди. Блок движение. Шасси (констр). Передний бампер (констр). Обнаружение препятствия с помощью датчика касания.	Программирование и конструирование	17.11	

34.	Бампер с датчиком касания.	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Блок цикл. Блок жди. Блок движение. Задний бампер (констр). Ультразвуковой датчик (констр). Бампер с датчиком касания.	Программирование и конструирование	19.11	
35.	Робот-футболист.	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Блок жди. Блок движение . Блок-переключатель. Блок звук. Шасси (констр). Датчик освещенности (констр). Мотор - привод клюшки.	Программирование и конструирование	20.11	
36.	Робот-футболист.	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Робот, бьющий по красному мячу (прогр). Блок переменная. Поиск мяча	Программирование и конструирование	24.11	
37.	Воспроизведение звуков — 2.	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Блок звук. Блок цикл. Блок жди. Блок случайное число. NXT (констр). Играем случайную мелодию (прогр).	Программирование и конструирование	26.11	
38.	Дополнительные сведения по программированию.	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Блок случайное число. Блок математики. Блок переменная. Блок мотор . Движение по спирали - 2 (прогр).	Программирование и конструирование	27.11	
39.	Просмотр видеофильмов про лего.	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Просмотр видеофильмов про лего.	беседа	01.12	
40.	Самостоятельное конструирование.	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Самостоятельная творческая работа учащихся.	Программирование и конструирование	03.12	
41.	Самостоятельное	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Самостоятельная творческая работа учащихся.	Программирование и	04.12	

	конструирование.				конструирование		
42.	Применение датчиков в самостоятельной работе.	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Применение датчиков в самостоятельной работе.	Программирование и конструирование	08.12	
43.	Подготовка к проведению соревнований: «Гонки по кругу», «Парковка».	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Просмотр видеофильмов про легкое соревнование. Выбор наиболее подходящих машин для соревнований. Построение машин. Программа.	Программирование и конструирование	10.12	
44.	Подготовка к проведению соревнований: «Гонки по кругу», «Парковка».	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Выбор наиболее подходящих машин для соревнований. Построение машин. Программа.	Программирование и конструирование	11.12	
45.	Проведение соревнования «Гонки по кругу», «Парковка».	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Проведение соревнования «Гонки по кругу», «Парковка».	соревнование	15.12	
46.	Размышление, что	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Размышление, что можно улучшить или изменить в	беседа	17.12	

	можно улучшить или изменить в конструкции и работа или программы для более лучшей его работы.			конструкции работа или программы для более лучшей его работы.			
47.	Самостоятельное конструирование.	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Самостоятельное конструирование.	Программирование и конструирование	18.12	
48.	Подготовка к выставке «Юный изобретатель».	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Построение машин, помощников, животных. Программа.	Программирование и конструирование	22.12	
49.	Подготовка к выставке «Юный изобретатель».	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Построение машин, помощников, животных. Программа.	Программирование и конструирование	24.12	
50.	Проведение выставки «Юный изобретатель» среди групп.	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Проведение выставки «Юный изобретатель» среди групп.	выставка	25.12	
51.	Выставка	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Промежуточная аттестация	Выставочные работы с демонстрацией их	29.12	

					технически х возможнос тей	
52.	Собираем конструкци ю «пятимину тка».	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Сборка робота по инструкции. Подключаем датчики. Составляем программу.	Программи рование и конструиро вание	31.12
53.	Собираем конструкци ю определени я цветов.	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Сборка робота по инструкции. Подключаем датчики. Составляем программу.	Программи рование и конструиро вание	12.01
54.	Собираем конструкци ю « Spike».	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Сборка робота по инструкции.	Программи рование и конструиро вание	14.01
55.	Собираем конструкци ю « Spike».	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Сборка робота по инструкции.	Программи рование и конструиро вание	15.01
56.	Собираем конструкци ю « Spike».	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Сборка робота по инструкции. Программа.	Программи рование и конструиро вание	19.01
57.	Собираем конструкци ю «музыкаль ный плейер».	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Сборка робота по инструкции.	Программи рование и конструиро вание	21.01
58.	Собираем конструкци	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Сборка робота по инструкции. Программа.	Программи рование и	22.01

	ю «музыкаль ный плейер».				конструиро вание	
59.	Собираем конструкци ю «звуковой бот».	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Сборка робота по инструкции. Программа.	Программи рование и конструиро вание	26.01
60.	Собираем конструкци ю «звуковой бот».	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Сборка робота по инструкции. Программа.	Программи рование и конструиро вание	28.01
61.	Подготовка к соревнован ию «Сумо».	МБУ ДО «ДТДиМ»	6	Выбор наиболее подходящей машины для этого соревнования. Просмотр видео соревнований.	Программи рование и конструиро вание	29.01 02.02 04.02
62.	Проведени е соревнован ия «Сумо»	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Проведение соревнования «Сумо».	соревнован ие	05.02
63.	Собираем конструкци ю «Часы».	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Сборка робота по инструкции.	Программи рование и конструиро вание	09.02
64.	Собираем конструкци ю «Часы».	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Сборка робота по инструкции.	Программи рование и конструиро вание	11.02
65.	Собираем конструкци ю «Часы».	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Сборка робота по инструкции. Программа.	Программи рование и конструиро	12.02

					вание		
66.	Собираем конструкцию «Tribot».	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Сборка робота по инструкции.	Программирование и конструирование	16.02	
67.	Собираем конструкцию «Tribot».	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Сборка робота по инструкции.	Программирование и конструирование	18.02	
68.	Собираем конструкцию «Tribot».	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Сборка робота по инструкции. Программа.	Программирование и конструирование	19.02	
69.	Просмотр видеофильмов про лего конструкторы.	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Просмотр видеофильмов про лего конструкторы.	Программирование и конструирование	25.02	
70.	Собираем конструкцию «4 – ногий робот».	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Сборка робота по инструкции. Составляем программу.	Программирование и конструирование	26.02	
71.	Собираем конструкцию «6 – ногий робот».	МБУ ДО «ДТДиМ»	4	Сборка робота по инструкции. Составляем программу.	Программирование и конструирование	02.03, 04.03	
72.	Собираем конструкцию «2– ногий робот».	МБУ ДО «ДТДиМ»	4	Сборка робота по инструкции. Составляем программу.	Программирование и конструирование	05.03, 09.03	

73.	Собираем конструкцию «Кран».	МБУ ДО «ДТДиМ»	6	Сборка работа по инструкции. Программа.	Программирование и конструирование	11.03 12.03 16.03	
74.	Собираем конструкцию «AlphaRex».	МБУ ДО «ДТДиМ»	6	Сборка работа по инструкции. Программа.	Программирование и конструирование	18.03, 19.03, 23.03	
75.	Собираем конструкцию «Трансформерлего».	МБУ ДО «ДТДиМ»	6	Сборка работа по инструкции. Программа.	Программирование и конструирование	25.03, 26.03, 30.03	
76.	Собираем конструкцию «Богомол».	МБУ ДО «ДТДиМ»	4	Сборка работа по инструкции. Программа.	Программирование и конструирование	01.04, 02.04	
77.	Собираем конструкцию «Автомобиль».	МБУ ДО «ДТДиМ»	4	Сборка работа по инструкции. Программа.	Программирование и конструирование	06.04, 08.04	
78.	Собираем конструкцию «Крокодил».	МБУ ДО «ДТДиМ»	6	Сборка работа по инструкции.	Программирование и конструирование	09.04, 13.04, 15.04	
79.	Собираем конструкцию «Трактор».	МБУ ДО «ДТДиМ»	6	Сборка работа по инструкции.	Программирование и конструирование	16.04, 20.04, 22.04	
80.	Самостоятельное конструирование	МБУ ДО «ДТДиМ»	18	Творческая работа.	Программирование и конструирование	27.04, 29.04, 30.04,	

	вание.				вание	04.05, 06.05, 07.05 11.05, 13.05, 14.05,	
81.	Подготовка к республиканским соревнованиям.	МБУ ДО «ДТДиМ»	4	Подготовка к республиканским соревнованиям	Программирование и конструирование	18.05, 20.05,	
82.	Аттестация	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Сдача аттестационных проектов	Программирование и конструирование	21.05	
83.	Итоговое занятие.	МБУ ДО «ДТДиМ»	2	Подводим итоги за прошедший год.	беседа	25.05	