

муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
Первомайского района города Ростова-на-Дону
«Центр развития творчества детей и юношества»

«Принято»
на заседании педагогического совета
МБУ ДО ЦРТДиЮ
Протокол №1 от 01.09.2020 г.

«Утверждаю»
Директор МБУ ДО ЦРТДиЮ
И.В. Софьянопуло
Приказ № 144 от 01.09.2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программе

«Робототехника»

Возраст: 6-9 лет
Первый год обучения
Направленность: техническая

Составитель рабочей программы:
педагог дополнительного образования
Бобыльченко Валерий Юрьевич

2020 -2021 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа – программа первого года обучения.

Срок реализации – один год.

Форма и режим занятий

Формы занятий:

- фронтальные – 12-15 человек.
- групповые
Группа обучающихся во время выполнения общего задания делится на небольшие подгруппы по 3-4 человека, выполняющих каждая своё задание.
- индивидуальные
во время работы всей группы, обучающемуся даётся индивидуальное задание или оказывается индивидуальная помощь.

Режим занятий:

- 4 часа в неделю – 2 занятия по 2 часа – всего 72 занятия - 144 часа в год

Условия зачисления на первый год обучения:

Принимаются дети от 5-ти лет без специального отбора и входной диагностики. Единственное условие приёма – желание ребёнка заниматься данным видом творчества.

Необходимые знания, умения, навыки на начало учебного года:

Специальных знаний, умений, навыков детей для начала занятий в объединении не требуется.

Использование на занятии индивидуальных рабочих материалов

1. Пенал с принадлежностями: простой карандаш, стирательная резинка, точилка для карандашей, цветные карандаши.
2. Тетрадь

Цель рабочей программы:

Познакомить с творческим объединением, заинтересовать данным видом творчества, дать первоначальные знания, умения, навыки.

Задачи:

Образовательные

- дать начальные знания, по робототехнике;
- познакомить детей с историей робототехники;
- дать знания об основах робототехники;
- научить технологическому процессу изготовления модели робота LEGO Education WeDo 2.0 Базовый набор 45300 и LEGO Education Mindstorms EV3 образовательный набор 45544;
- дать знания о производственной деятельности людей и использование роботов для облегчения труда;

- дать знания о названии, назначении, правилах пользования элементов конструктора LEGO Education WeDo 2.0 и электромеханического конструктора LEGO Education Mindstorms EV3, образовательный набор 45544.

Формирующие, развивающие

- формирование представлений о различных видах роботов;
- формирование практических трудовых навыков;
- формирование и развитие качеств личности: терпение, усидчивость, сосредоточенность;
- формирование потребности к творческой активности, потребности трудиться в одиночку, в паре, группе.
- развитие творческого потенциала;
- развитие фантазии, воображения, творческого, технического мышления;
- развитие конструкторских способностей;
- развитие памяти и логического мышления;
- формирование и развитие индивидуальных задатков и способностей детей, создание условий для самореализации.

Воспитательные

- воспитание творческой, активной, свободно мыслящей личности, проявляющей интерес к творчеству;
- воспитание трудолюбия;
- воспитание аккуратности;
- воспитание уважения к товарищу и стремления помочь в трудной ситуации;
- развитие сознательного и уважительного отношения к труду других людей, понимание значимости своего труда.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

первый год обучения

№	Тема	Всего часов	Теор.	Практ.
1	Вводное занятие	2	2	-
2	Мир робототехники	10	4	6
3	Основы построения конструкций, устройства, приводы.	16	6	10
4	Органы чувств роботов	34	10	24
5	Мир звука	10	2	8
6	Роботы и эмоции	10	2	8
7	Роботы и экология	6	2	4
8	Системы перевода	12	4	8
9	Кодирование	14	4	10
10	Роботы в лесополосе	12	2	10
11	Имитация	10	4	6
12	Экскурсии, выставки, соревнования	6	-	6
13	Итоговое занятие	2		-
Итого:		144	40	104

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ на 2020-2021 учебный год

по дополнительной общеразвивающей программе

«Робототехника»

первый год обучения

группа № 3

Дни занятий: среда и суббота

Место проведения занятий: ул. Metallургическая, 113/46

№ п/п	Дата	Тема занятия	Всего часов	Форма контроля
1.	09.09.2020	Тема 1. Вводное занятие	2	
2.	12.09.2020	Тема 2. Мир робототехники 2.1. Что такое робот. Робот EV 3	2	
3.	16.09.2020	Тема 2. Мир робототехники 2.2. Робототехника и её законы. Передовые направления в робототехнике	2	
4.	19.09.2020	Тема 2. Мир робототехники 2.3. Искусственный интеллект. Интеллектуальные роботы.	2	
5.	23.09.2020	Тема 2. Мир робототехники 2.3. Искусственный интеллект. Интеллектуальные роботы.	2	
6.	26.09.2020	Тема 2. Мир робототехники 2.3. Искусственный интеллект. Интеллектуальные роботы.	2	Промежуточное тестирование
7.	30.09.2020	Тема 3. Основы построения конструкций, устройства, приводы. 3.1. Исполнительное устройство. Моторы для роботов.	2	
8.	03.10.2020	Тема 3. Основы построения конструкций, устройства, приводы. 3.1. Исполнительное устройство. Моторы для роботов. Сервомотор.	2	
9.	07.10.2020	Тема 3. Основы построения конструкций, устройства, приводы. 3.2. Автомобили. Минимальный радиус поворота. Проект «Настройки для поворотов»	2	
10.	10.10.2020	Тема 3. Основы построения конструкций, устройства, приводы. 3.2. Автомобили. Минимальный радиус поворота. Проект «Настройки для поворотов»	2	
11.	14.10.2020	Тема 3. Основы построения конструкций, устройства, приводы. 3.2. Автомобили. Минимальный радиус поворота. Проект «Настройки для поворотов»	2	
12.	17.10.2020	Тема 3. Основы построения конструкций, устройства, приводы. 3.3. Что такое концепт-кар. Кольцевые автогонки	2	

13.	21.10.2020	Тема 3. Основы построения конструкций, устройства, приводы. 3.3. Что такое концепт-кар. Кольцевые автогонки	2	
14.	24.10.2020	Тема 3. Основы построения конструкций, устройства, приводы. 3.3. Что такое концепт-кар. Кольцевые автогонки	2	Промежуточное тестирование
15.	28.10.2020	Тема 4. Органы чувств роботов 4.1. Робот познаёт мир.	2	
16.	31.10.2020	Тема 4. Органы чувств роботов 4.1. Робот познаёт мир.	2	
17.	07.11.2020	Тема 4. Органы чувств роботов 4.1. Робот познаёт мир.	2	
18.	11.11.2020	Тема 4. Органы чувств роботов 4.2. Безопасность дорожного движения. Датчик цвета и яркости	2	
19.	14.11.2020	Тема 4. Органы чувств роботов 4.2. Безопасность дорожного движения. Датчик цвета и яркости	2	
20.	18.11.2020	Тема 4. Органы чувств роботов 4.2. Безопасность дорожного движения. Датчик цвета и яркости	2	
21.	21.11.2020	Тема 4. Органы чувств роботов 4.2. Безопасность дорожного движения. Датчик цвета и яркости	2	
22.	25.11.2020	Тема 4. Органы чувств роботов 4.3. Фотометрия. Сенсоры света.	2	
23.	28.10.2020	Тема 4. Органы чувств роботов 4.3. Фотометрия. Сенсоры света.	2	
24.	02.12.2020	Тема 4. Органы чувств роботов 4.3. Фотометрия. Сенсоры света.	2	
25.	05.12.2020	Тема 4. Органы чувств роботов 4.4. Цвет для робота. Проект «Робот определяет цвета»	2	
26.	09.12.2020	Тема 4. Органы чувств роботов 4.4. Цвет для робота. Проект «Робот определяет цвета»	2	
27.	12.12.2020	Тема 4. Органы чувств роботов 4.4. Цвет для робота. Проект «Робот определяет цвета»	2	
28.	16.12.2020	Тема 4. Органы чувств роботов 4.5. Тактильные ощущения. Датчик касания и схема его работы	2	
29.	19.12.2020	Тема 4. Органы чувств роботов 4.5. Тактильные ощущения. Датчик касания и схема его работы	2	
30.	23.12.2020	Тема 4. Органы чувств роботов 4.5. Тактильные ощущения. Датчик касания и схема его работы	2	
31.	26.12.2020	Тема 4. Органы чувств роботов 4.5. Тактильные ощущения. Датчик касания и схема его работы	2	Промежуточное тестирование
32.	30.12.2020	Тема 5. Мир звука	2	

		5.1. Частота звука.		
33.	09.01.2021	Тема 5. Мир звука 5.1. Частота звука.	2	
34.	13.01.2021	Тема 5. Мир звука 5.2. Звуковые имитации.	2	
35.	16.01.2021	Тема 5. Мир звука 5.2. Звуковые имитации.	2	
36.	20.01.2021	Тема 5. Мир звука 5.3. Звуковой редактор и конвертер.	2	Промежуточное тестирование
37.	23.01.2021	Тема 6. Роботы и эмоции 6.1. Эмоциональный робот. Экран и звук	2	
38.	27.01.2021	Тема 6. Роботы и эмоции 6.1. Эмоциональный робот. Экран и звук	2	
39.	30.01.2021	Тема 6. Роботы и эмоции 6.1. Эмоциональный робот. Экран и звук	2	
40.	03.02.2021	Тема 6. Роботы и эмоции 6.1. Эмоциональный робот. Экран и звук	2	
41.	06.02.2021	Тема 6. Роботы и эмоции 6.1. Эмоциональный робот. Экран и звук	2	Промежуточное тестирование
42.	10.02.2021	Тема 7. Роботы и экология 7.1. Решение проблем охраны окружающей среды.	2	
43.	13.02.2021	Тема 7. Роботы и экология 7.1. Решение проблем охраны окружающей среды.	2	
44.	17.02.2021	Тема 7. Роботы и экология 7.1. Решение проблем охраны окружающей среды.	2	Промежуточное тестирование
45.	20.02.2021	Тема 8. Системы перевода 8.1. Язык «человек-компьютер»	2	
46.	24.02.2021	Тема 8. Системы перевода 8.1. Язык «человек-компьютер»	2	
47.	27.02.2021	Тема 8. Системы перевода 8.1. Язык «человек-компьютер»	2	
48.	03.03.2021	Тема 8. Системы перевода 8.1. Язык «человек-компьютер»	2	
49.	06.03.2021	Тема 8. Системы перевода 8.1. Язык «человек-компьютер»	2	
50.	10.03.2021	Тема 8. Системы перевода 8.1. Язык «человек-компьютер»	2	Промежуточное тестирование
51.	13.03.2021	Тема 9. Кодирование 9.1. Азбука Морзе	2	
52.	17.03.2021	Тема 9. Кодирование 9.1. Азбука Морзе	2	
53.	20.03.2021	Тема 9. Кодирование 9.1. Азбука Морзе	2	
54.	24.03.2021	Тема 9. Кодирование 9.1. Азбука Морзе	2	
55.	27.03.2021	Тема 9. Кодирование 9.1. Азбука Морзе	2	
56.	31.03.2021	Тема 9. Кодирование 9.1. Азбука Морзе	2	
57.	03.04.2021	Тема 9. Кодирование 9.1. Азбука Морзе	2	Промежуточное тестирование

58.	07.04.2021	Тема 10. Роботы в лесополосе 10.1. Защитные лесонасаждения	2	
59.	10.04.2021	Тема 10. Роботы в лесополосе 10.1. Защитные лесонасаждения	2	
60.	14.04.2021	Тема 10. Роботы в лесополосе 10.1. Защитные лесонасаждения	2	
61.	17.04.2021	Тема 10. Роботы в лесополосе 10.1. Защитные лесонасаждения	2	
62.	21.04.2021	Тема 10. Роботы в лесополосе 10.1. Защитные лесонасаждения	2	
63.	24.04.2021	Тема 10. Роботы в лесополосе 10.1. Защитные лесонасаждения	2	Промежуточное тестирование
64.	28.04.2021	Тема 11. Имитация 11.1. Алгоритм и композиция	2	
65.	05.05.2021	Тема 11. Имитация 11.1. Алгоритм и композиция	2	
66.	08.05.2021	Тема 11. Имитация 11.2. Роботы-симуляторы	2	
67.	12.05.2021	Тема 11. Имитация 11.2. Роботы-симуляторы	2	
68.	15.05.2021	Тема 11. Имитация 11.3. Система команд исполнителя	2	Промежуточное тестирование
69.	19.05.2021	Тема 12. Экскурсии, выставки, соревнования	2	Педагогическое наблюдение
70.	22.05.2021	Тема 12. Экскурсии, выставки, соревнования	2	Педагогическое наблюдение
71.	26.05.2021	Тема 12. Экскурсии, выставки, соревнования	2	Педагогическое наблюдение
72.	29.05.2021	Итоговое занятие	2	Итоговая диагностика
Итого			144	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

на 2020-2021 учебный год

по дополнительной общеразвивающей программе

«Робототехника»

первый год обучения

группа № 4

Дни занятий: среда и пятница

Место проведения занятий: ул. Metallургическая, 113/46

№ п/п	Дата	Тема занятия	Кол- во часов	Форма контроля
1.	09.09.2020	Тема 1. Вводное занятие	2	
2.	11.09.2020	Тема 2. Мир робототехники 2.1. Что такое робот. Робот EV 3	2	
3.	16.09.2020	Тема 2. Мир робототехники 2.2. Робототехника и её законы. Передовые направления в робототехнике	2	
4.	18.09.2020	Тема 2. Мир робототехники 2.3. Искусственный интеллект. Интеллектуальные роботы.	2	
5.	23.09.2020	Тема 2. Мир робототехники 2.3. Искусственный интеллект. Интеллектуальные роботы.	2	
6.	25.09.2020	Тема 2. Мир робототехники 2.3. Искусственный интеллект. Интеллектуальные роботы.	2	Промежуточное тестирование
7.	30.09.2020	Тема 3. Основы построения конструкций, устройства, приводы. 3.1. Исполнительное устройство. Моторы для роботов.	2	
8.	02.10.2020	Тема 3. Основы построения конструкций, устройства, приводы. 3.1. Исполнительное устройство. Моторы для роботов. Сервомотор.	2	
9.	07.10.2020	Тема 3. Основы построения конструкций, устройства, приводы. 3.2. Автомобили. Минимальный радиус поворота. Проект «Настройки для поворотов»	2	
10.	09.10.2020	Тема 3. Основы построения конструкций, устройства, приводы. 3.2. Автомобили. Минимальный радиус поворота. Проект «Настройки для поворотов»	2	
11.	14.10.2020	Тема 3. Основы построения конструкций, устройства, приводы. 3.2. Автомобили. Минимальный радиус поворота. Проект «Настройки для поворотов»	2	
12.	16.10.2020	Тема 3. Основы построения конструкций, устройства, приводы. 3.3. Что такое концепт-кар. Кольцевые автогонки	2	

13.	21.10.2020	Тема 3. Основы построения конструкций, устройства, приводы. 3.3. Что такое концепт-кар. Кольцевые автогонки	2	
14.	23.10.2020	Тема 3. Основы построения конструкций, устройства, приводы. 3.3. Что такое концепт-кар. Кольцевые автогонки	2	Промежуточное тестирование
15.	28.10.2020	Тема 4. Органы чувств роботов 4.1. Робот познаёт мир.	2	
16.	30.10.2020	Тема 4. Органы чувств роботов 4.1. Робот познаёт мир.	2	
17.	06.11.2020	Тема 4. Органы чувств роботов 4.1. Робот познаёт мир.	2	
18.	11.11.2020	Тема 4. Органы чувств роботов 4.2. Безопасность дорожного движения. Датчик цвета и яркости	2	
19.	13.11.2020	Тема 4. Органы чувств роботов 4.2. Безопасность дорожного движения. Датчик цвета и яркости	2	
20.	18.11.2020	Тема 4. Органы чувств роботов 4.2. Безопасность дорожного движения. Датчик цвета и яркости	2	
21.	20.11.2020	Тема 4. Органы чувств роботов 4.2. Безопасность дорожного движения. Датчик цвета и яркости	2	
22.	25.11.2020	Тема 4. Органы чувств роботов 4.3. Фотометрия. Сенсоры света.	2	
23.	27.10.2020	Тема 4. Органы чувств роботов 4.3. Фотометрия. Сенсоры света.	2	
24.	02.12.2020	Тема 4. Органы чувств роботов 4.3. Фотометрия. Сенсоры света.	2	
25.	04.12.2020	Тема 4. Органы чувств роботов 4.4. Цвет для робота. Проект «Робот определяет цвета»	2	
26.	09.12.2020	Тема 4. Органы чувств роботов 4.4. Цвет для робота. Проект «Робот определяет цвета»	2	
27.	11.12.2020	Тема 4. Органы чувств роботов 4.4. Цвет для робота. Проект «Робот определяет цвета»	2	
28.	16.12.2020	Тема 4. Органы чувств роботов 4.5. Тактильные ощущения. Датчик касания и схема его работы	2	
29.	18.12.2020	Тема 4. Органы чувств роботов 4.5. Тактильные ощущения. Датчик касания и схема его работы	2	
30.	23.12.2020	Тема 4. Органы чувств роботов 4.5. Тактильные ощущения. Датчик касания и схема его работы	2	
31.	25.12.2020	Тема 4. Органы чувств роботов 4.5. Тактильные ощущения. Датчик касания и схема его работы	2	Промежуточное тестирование
32.	30.12.2020	Тема 5. Мир звука	2	

		5.1. Частота звука.		
33.	13.01.2021	Тема 5. Мир звука 5.1. Частота звука.	2	
34.	15.01.2021	Тема 5. Мир звука 5.2. Звуковые имитации.	2	
35.	20.01.2021	Тема 5. Мир звука 5.2. Звуковые имитации.	2	
36.	22.01.2021	Тема 5. Мир звука 5.3. Звуковой редактор и конвертер.	2	Промежуточное тестирование
37.	27.01.2021	Тема 6. Роботы и эмоции 6.1. Эмоциональный робот. Экран и звук	2	
38.	29.01.2021	Тема 6. Роботы и эмоции 6.1. Эмоциональный робот. Экран и звук	2	
39.	03.02.2021	Тема 6. Роботы и эмоции 6.1. Эмоциональный робот. Экран и звук	2	
40.	05.02.2021	Тема 6. Роботы и эмоции 6.1. Эмоциональный робот. Экран и звук	2	
41.	10.02.2021	Тема 6. Роботы и эмоции 6.1. Эмоциональный робот. Экран и звук	2	Промежуточное тестирование
42.	12.02.2021	Тема 7. Роботы и экология 7.1. Решение проблем охраны окружающей среды.	2	
43.	17.02.2021	Тема 7. Роботы и экология 7.1. Решение проблем охраны окружающей среды.	2	
44.	19.02.2021	Тема 7. Роботы и экология 7.1. Решение проблем охраны окружающей среды.	2	Промежуточное тестирование
45.	24.02.2021	Тема 8. Системы перевода 8.1. Язык «человек-компьютер»	2	
46.	26.02.2021	Тема 8. Системы перевода 8.1. Язык «человек-компьютер»	2	
47.	03.03.2021	Тема 8. Системы перевода 8.1. Язык «человек-компьютер»	2	
48.	05.03.2021	Тема 8. Системы перевода 8.1. Язык «человек-компьютер»	2	
49.	10.03.2021	Тема 8. Системы перевода 8.1. Язык «человек-компьютер»	2	
50.	12.03.2021	Тема 8. Системы перевода 8.1. Язык «человек-компьютер»	2	Промежуточное тестирование
51.	17.03.2021	Тема 9. Кодирование 9.1. Азбука Морзе	2	
52.	19.03.2021	Тема 9. Кодирование 9.1. Азбука Морзе	2	
53.	24.03.2021	Тема 9. Кодирование 9.1. Азбука Морзе	2	
54.	26.03.2021	Тема 9. Кодирование 9.1. Азбука Морзе	2	
55.	31.03.2021	Тема 9. Кодирование 9.1. Азбука Морзе	2	
56.	02.04.2021	Тема 9. Кодирование 9.1. Азбука Морзе	2	
57.	07.04.2021	Тема 9. Кодирование 9.1. Азбука Морзе	2	Промежуточное тестирование

58.	09.04.2021	Тема 10. Роботы в лесополосе 10.1. Защитные лесонасаждения	2	
59.	14.04.2021	Тема 10. Роботы в лесополосе 10.1. Защитные лесонасаждения	2	
60.	16.04.2021	Тема 10. Роботы в лесополосе 10.1. Защитные лесонасаждения	2	
61.	21.04.2021	Тема 10. Роботы в лесополосе 10.1. Защитные лесонасаждения	2	
62.	23.04.2021	Тема 10. Роботы в лесополосе 10.1. Защитные лесонасаждения	2	
63.	28.04.2021	Тема 10. Роботы в лесополосе 10.1. Защитные лесонасаждения	2	Промежуточное тестирование
64.	30.04.2021	Тема 11. Имитация 11.1. Алгоритм и композиция	2	
65.	05.05.2021	Тема 11. Имитация 11.1. Алгоритм и композиция	2	
66.	07.05.2021	Тема 11. Имитация 11.2. Роботы-симуляторы	2	
67.	12.05.2021	Тема 11. Имитация 11.2. Роботы-симуляторы	2	
68.	14.05.2021	Тема 11. Имитация 11.3. Система команд исполнителя	2	Промежуточное тестирование
69.	19.05.2021	Тема 12. Экскурсии, выставки, соревнования	2	педагогическое наблюдение
70.	21.05.2021	Тема 12. Экскурсии, выставки, соревнования	2	педагогическое наблюдение
71.	26.05.2021	Тема 12. Экскурсии, выставки, соревнования	2	педагогическое наблюдение
72.	28.05.2021	Итоговое занятие	2	итоговая диагностика
Итого			144	

ПРИБЛИЗИТЕЛЬНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОЕКТОВ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ

(по темам) №	Тема
3	Основы построения конструкций, устройства, приводы. модели робота LEGO Education Mindstorms EV3. Проект «Тахометр» Проект «Настройки для поворотов»
4	Органы чувств роботов модели робота LEGO Education Mindstorms EV3. Проект «На старт, внимание, марш!». Проект «Дневной автомобиль». Проект «Безопасный автомобиль». Проект «Автомобиль на краю». Проект «Измеритель освещенности». Проект «Режим дня». Проект «Робот определяет цвета». Проект «Меняем освещенность». Проект «Система автоматического контроля дверей»
5	Мир звука модели робота LEGO Education Mindstorms EV3. Проект «Симфония звука». Проект «Послание». Проект «Пароль и отзыв»
6	Роботы и эмоции модели робота LEGO Education Mindstorms EV3. Проект «Встреча». Проект «Ожидание». Проект «Разминирование»
7	Роботы и экология модели робота LEGO Education Mindstorms EV3. Проект «Земля Франца-Иосифа»
9	Кодирование модели робота LEGO Education WeDo 2.0 Базовый набор 45300 и LEGO Education Mindstorms EV3 образовательный набор 45544;
10	Роботы в лесополосе модели робота LEGO Education Mindstorms EV3. Проект «Лесовосстановительная рубка». Проект «Ажурные насаждения»
11	Имитация модели робота LEGO Education Mindstorms EV3 образовательный набор 45544 Проект «Выпускник»