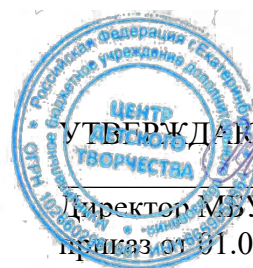


Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования -
Центр детского творчества

Программа рассмотрена и рекомендована
к утверждению на заседании
Методического совета МБУ ДО - ЦДТ
протокол от 01.06.2022 №2



УТВЕРЖДАЮ
/Т.Г. Хисамова
Директор МБУ ДО - ЦДТ
приказ от 01.06.2022 №67

Рабочая программа
на 2022 -2023 учебный год
объединения технической направленности
«Робошкола»

Возраст обучающихся: 10-15 лет

Автор-составитель:
Шайхинуров Руслан Федорович
Педагог дополнительного образования
Кизюн Александр Леонидович
Педагог дополнительного образования

Екатеринбург, 2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе основной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности, «Робошкола» которая ставит целью формирование у обучающихся навыков инженерно-технического конструирования и основ программирования средствами образовательного конструктора Lego Mindstorms EV 3, методов анализа программного обеспечения, проектирования простейших исполнительных программ, адресована обучающимся 10-15 лет и рассчитана на 1 год обучения.

Задачи общеразвивающей программы:

Обучающие:

- Познакомить обучающихся с основными составляющими образовательного конструктора Lego Mindstorms EV 3.
- Познакомить с основными механизмами и способами их применения в технических устройствах.
- Научить создавать базовые робоплатформы для реализации творческих решений и проектов.
- Обучить основам программирования в среде Lego Mindstorms EV 3.
- Обучить основам управления роботов.
- Обучить основам проектирования простейших алгоритмов.

Развивающие:

- Развивать логическое мышление.
- Способствовать развитию интереса к техническим наукам, к наукоемким производствам.
- Способствовать развитию целеустремленности в процессе усвоения материала и при реализации проектов.

Воспитательные:

- Совершенствовать коммуникативные способности обучающихся.
- Приобщать обучающихся к труду и ответственности.

1.4 Планируемые результаты

Ожидаемыми результатами всей деятельности выступают:

Личностные:

- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;

Метапредметные:

- умение ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели;
- проявление познавательной инициативы в учебном сотрудничестве;
- навык поиска информации в индивидуальных информационных архивах учащегося, информационной среде образовательного учреждения, в федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов, использование средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- умение ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- формирование умения синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- умение разрешать конфликты – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;

- управлять поведением партнёра — контроль, коррекция, оценка его действий;
- владение монологической и диалогической формами речи.

Предметные:

Обучающиеся будут знать:

- правила безопасной работы в кабинете робототехники, с конструктором;
- основные компоненты конструктора Lego Mindstorms EV 3;
- основные понятия робототехники, механики и программирования;
- действие простых и сложных механизмов.
- блоки программирования и их назначение, типы и шины данных.

Обучающиеся будут уметь:

- создавать модели при помощи простых и сложных соединений и механизмов по разработанной схеме и инструкции, по собственному замыслу;
- создавать программы для моделей в среде программирования Lego Mindstorms EV разного уровня сложности (линейные, циклические, с условным оператором);
- разрабатывать и реализовывать творческие проекты;

Обучающиеся будут иметь практический опыт:

- применения изученных механизмов для конструирования роботизированных устройств и авторских моделей;
- создания программ любого уровня сложности в среде LegoMindstormsEV 3;
- выполнения творческих проектов.

Количество групп - 2

Количество детей в группе – 12-18 человек.

Длительность одного занятия: 2 часа 25 минут

Периодичность занятий в неделю: 2 раза в неделю

Перечень форм обучения: форма обучения – очная;

Перечень видов занятий:

- беседа с элементами практики;
- практическое занятие в группах/парах/индивидуальные;
- открытое занятие;
- соревнование;
- мастер-класс;
- выставка;
- творческий проект

Перечень форм подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы: - конкурс творческих проектов;

- выставка; - соревнования.

**Календарно тематический план к ДООП «Робошкола»
на 2022-2023 учебный год**

Группы 1/1/149, 4/1/149 первого года обучения

№ п/п	Дата	Дата фактическая	Время проведения занятий	Форма занятия	Количество часов	Тема учебного занятия	Место проведения	Формы контроля
1	15.09.22		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Вводное занятие. Введение в робототехнику	МБОУ СОШ №149	Тестирование
2	20.09.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Правила поведения и ТБ в кабинете информатики и при работе с конструкторами	МБОУ СОШ №149	Обсуждение
3	22.09.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Конструкторы компании LEGO	МБОУ СОШ №149	Командный зачет
4	27.09.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Знакомимся с набором LegoMindstorms EV3 сборки 45544	МБОУ СОШ №149	Обсуждение
5	29.09.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Технология EV3	МБОУ СОШ №149	Практическая работа
6	04.10.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Понятие команды, программа и программирование	МБОУ СОШ №149	Зачет
7	06.10.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Ознакомление с визуальной средой программирования LegoMindstorms EV3	МБОУ СОШ №149	Обсуждение
8	11.10.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Конструирование первого	МБОУ СОШ №149	Наблюдение

						робота по инструкции		
9	13.10.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Создание простейшей программы	МБОУ СОШ №149	Зачет
10	18.10.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Моторы EV3. Большой мотор и средний мотор	МБОУ СОШ №149	Обсуждение
11	20.10.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Конструирование кубоида	МБОУ СОШ №149	наблюдение
12	25.10.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Освобождение кубоида	МБОУ СОШ №149	наблюдение
13	27.10.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Датчик цвета. Стоп-линия для робота	МБОУ СОШ №149	наблюдение
14	01.11.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Гирископический датчик	МБОУ СОШ №149	наблюдение
15	03.11.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Ультразвуковой датчик	МБОУ СОШ №149	наблюдение
16	08.11.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Тестирование датчиков	МБОУ СОШ №149	Обсуждение
17	10.11.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Самостоятельная творческая работа учащихся	МБОУ СОШ №149	наблюдение
18	15.11.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Игра-соревнование между учащимися	МБОУ СОШ №149	наблюдение
19	17.11.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Понятие многозадачности	МБОУ СОШ №149	наблюдение
20	22.11.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Конструирование робота	МБОУ СОШ №149	Зачет
21	24.11.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Программирование робота	МБОУ СОШ №149	Обсуждение
22	29.11.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Самостоятельная работа	МБОУ СОШ №149	наблюдение
23	01.12.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное	2.25	Конструирование	МБОУ СОШ	наблюдение

				занятие		работа группой из двух человек	№149	
24	06.12.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Первая программа с циклом	МБОУ СОШ №149	наблюдение
25	08.12.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Программирование. Приводная платформа	МБОУ СОШ №149	Зачет
26	13.12.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Программирование. Датчик касания – приводная платформа	МБОУ СОШ №149	Зачет
27	15.12.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Индивидуальная творческая работа учащихся	МБОУ СОШ №149	наблюдение
28	20.12.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Самостоятельная работа	МБОУ СОШ №149	Зачет
29	22.12.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Понятия переключатель, многопозиционный переключатель	МБОУ СОШ №149	Обсуждение
30	27.12.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Программирование. Приводная платформа	МБОУ СОШ №149	Наблюдение
31	29.12.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Программирование. Датчик цвета вниз– приводная платформа	МБОУ СОШ №149	наблюдение
32	10.01.23		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Программирование. Датчик цвета вперед – приводная платформа Кубоид	МБОУ СОШ №149	наблюдение

33	12.01.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Самостоятельная работа	МБОУ СОШ №149	наблюдение
34	17.01.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Понятие шины данных, ее назначение.	МБОУ СОШ №149	наблюдение
35	19.01.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Программирование. Ультразвуковой датчик – модуль Кубоид	МБОУ СОШ №149	наблюдение
36	24.01.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Самостоятельная работа	МБОУ СОШ №149	Зачет
37	26.01		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Понятие о случайной величине	МБОУ СОШ №149	Обсуждение
38	31.01		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Программирование. Приводная платформа	МБОУ СОШ №149	Обсуждение
39	04.02.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Самостоятельная работа	МБОУ СОШ №149	Зачёт
40	07.02.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Программирование. Приводная платформа	МБОУ СОШ №149	наблюдение
41	09.02.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Программирование. Датчик цвета – приводная платформа	МБОУ СОШ №149	наблюдение
42	14.02.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Программирование. Датчик касания – приводная платформа	МБОУ СОШ №149	наблюдение
43	16.02.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Самостоятельная работа	МБОУ СОШ №149	Зачёт
44	21.02.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Программирование. Ультразвуковой	МБОУ СОШ №149	наблюдение

						датчи к — приводная платформа		
45	23.02.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбиниров анное занятие	2.25	Самостоятел ьная работа	МБОУ СОШ №149	Зачёт
46	28.02.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбиниров анное занятие	2.25	Программир ование. Ультразвуко вой датчи к — приводная платформа Кубоид	МБОУ СОШ №149	наблюде ние
47	02.03.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбиниров анное занятие	2.25	Самостоятел ьная работа	МБОУ СОШ №149	Зачёт
48	07.03.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбиниров анное занятие	2.25	Математика в программир ование	МБОУ СОШ №149	Анализ работ
49	09.03.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбиниров анное занятие	2.25	Программир ование. Приводная платформа	МБОУ СОШ №149	наблюде ние
50	14.03.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбиниров анное занятие	2.25	Самостоятел ьная работа	МБОУ СОШ №149	Зачёт
51	16.03.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбиниров анное занятие	2.25	Программир ование. Гироскопич еский датчи к - Модуль	МБОУ СОШ №149	наблюде ние
52	21.03.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбиниров анное занятие	2.25	Самостоятел ьная работа	МБОУ СОШ №149	Зачёт
53	23.03.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбиниров анное занятие	2.25	Отношения. Программир ование. Датч ик цвета — приводная платформа	МБОУ СОШ №149	наблюде ние
54	28.03.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбиниров анное занятие	2.25	Самостоятел ьная работа	МБОУ СОШ №149	Зачёт
55	30.03.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбиниров анное	2.25	Понятие пере	МБОУ СОШ	наблюде ние

				занятие		менной. Ввод значения переменной	№149	
56	04.04.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Программирование. Датчик касания	МБОУ СОШ №149	наблюдение
57	06.04.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Самостоятельная работа	МБОУ СОШ №149	Зачёт
58	11.04.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Программирование. Датчик цвета вниз	МБОУ СОШ №149	наблюдение
59	13.04.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Самостоятельная работа	МБОУ СОШ №149 МБОУ СОШ №149	Зачёт
60	18.04.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Установление соединения посредством Bluetooth между двумя модулями	МБОУ СОШ №149	наблюдение
61	20.04.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Самостоятельная работа	МБОУ СОШ №149	Зачёт
62	25.04.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Программирование. Ультразвуковой датчик	МБОУ СОШ №149	наблюдение
63	27.04.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Понятие массива	МБОУ СОШ №149	наблюдение
64	02.05.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Конструирование и программирование Гиробоя	МБОУ СОШ №149	наблюдение
65	04.05.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Конструирование и программирование сортировщика цветов	МБОУ СОШ №149	наблюдение
66	09.05.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное	2.25	Конструирование и	МБОУ СОШ	наблюдение

				занятие		программирование Щенок	№149	
67	11.05.		09.45-10.20 10.30-11.05	Выставка	2.25	Сборка роботов по памяти	МБОУ СОШ №149	Зачет
68	16.05.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Участие в соревнованиях	МБОУ СОШ №149	Обсуждение.
69	18.05.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Рассмотрение и изучение конструкции и робота победителя.	МБОУ СОШ №149	наблюдение
70	23.05.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Изучение конструкции, выявление плюсов и минусов робота.	МБОУ СОШ №149	наблюдение
71	25.05.		09.45-10.20 10.30-11.05	Комбинированное занятие	2.25	Создание собственного робота	МБОУ СОШ №149	Наблюдение, Анкетирование
72	30.05.		09.45-10.20 10.30-11.05	Отчетная выставка	2.25	Защита проекта	МБОУ СОШ №149	Защита проекта

Группы 2/1/149, 3/1/149 первого года обучения

№ п/п	Дата	Дата фактическая	Время проведения занятий	Форма занятия	Количество часов	Тема учебного занятия	Место проведения	Формы контроля
1	15.09.22		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Вводное занятие. Введение в робототехнику	МБОУ СОШ №149	Тестирование
2	20.09.		11.15-11.50	Комбинированное	2.25	Правила	МБОУ	Обсуждение

			12.00-12.35	анное занятие		поведен ия и ТБ в кабинет е информ атики и при работе с констру кторами	СОШ №149	ние
3	22.09.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбиниров анное занятие	2.25	Констру кторы компани и LEGO	МБОУ СОШ №149	Командн ый зачет
4	27.09.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбиниров анное занятие	2.25	Знакоми мся с набором LegoMi ndstorms EV3 сборки 45544	МБОУ СОШ №149	Обсужде ние
5	29.09.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбиниров анное занятие	2.25	Техноло гия EV3	МБОУ СОШ №149	Практич еская работа
6	04.10.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбиниров анное занятие	2.25	Понятие команд ы, програм ма и програм мирован ие	МБОУ СОШ №149	Зачет
7	06.10.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбиниров анное занятие	2.25	Ознако мление с визуаль ной средой програм мирован ия LegoMi ndstorms EV3	МБОУ СОШ №149	Обсужде ние
8	11.10.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбиниров анное занятие	2.25	Констру ировани е первого робота по инструк	МБОУ СОШ №149	Наблюд ение

						ции		
9	13.10.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Создание простейшей программы	МБОУ СОШ №149	Зачет
10	18.10.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Моторы EV3. Большой мотор и средний мотор	МБОУ СОШ №149	Обсуждение
11	20.10.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Конструирование кубоида	МБОУ СОШ №149	наблюдение
12	25.10.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Освобождение кубоида	МБОУ СОШ №149	наблюдение
13	27.10.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Датчик цвета. Стоп-линия для робота	МБОУ СОШ №149	наблюдение
14	01.11.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Гироскопический датчик	МБОУ СОШ №149	наблюдение
15	03.11.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Ультразвуковой датчик	МБОУ СОШ №149	наблюдение
16	08.11.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Тестирование датчиков	МБОУ СОШ №149	Обсуждение
17	10.11.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Самостоятельная творческая работа учащихся	МБОУ СОШ №149	наблюдение
18	15.11.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Игросоревнование между учащимися	МБОУ СОШ №149	наблюдение

19	17.11.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Понятие многозадачности	МБОУ СОШ №149	наблюдение
20	22.11.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Конструирование робота	МБОУ СОШ №149	Зачет
21	24.11.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Программирование робота	МБОУ СОШ №149	Обсуждение
22	29.11.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Самостоятельная работа	МБОУ СОШ №149	наблюдение
23	01.12.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Конструирование робота группой из двух человек	МБОУ СОШ №149	наблюдение
24	06.12.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Первая программа с циклом	МБОУ СОШ №149	наблюдение
25	08.12.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Программирование. Приводная платформа	МБОУ СОШ №149	Зачет
26	13.12.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Программирование. Датчик касания – приводная платформа	МБОУ СОШ №149	Зачет
27	15.12.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Индивидуальная творческая работа учащихся	МБОУ СОШ №149	наблюдение
28	20.12.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Самостоятельная работа	МБОУ СОШ №149	Зачет

29	22.12.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Понятия переключатель, многопозиционный переключатель	МБОУ СОШ №149	Обсуждение
30	27.12.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Программирование. Приводная платформа	МБОУ СОШ №149	Наблюдение
31	29.12.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Программирование. Датчик цвета в низ-приводная платформа	МБОУ СОШ №149	наблюдение
32	10.01.23		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Программирование. Датчик цвета в перед – приводная платформа Кубоид	МБОУ СОШ №149	наблюдение
33	12.01.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Самостоятельная работа	МБОУ СОШ №149	наблюдение
34	17.01.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Понятие шины данных, ее назначение.	МБОУ СОШ №149	наблюдение

35	19.01.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Программирование. Ультразвуковой датчик – модуль Кубоид	МБОУ СОШ №149	наблюдение
36	24.01.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Самостоятельная работа	МБОУ СОШ №149	Зачет
37	26.01		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Понятие о случайной величине	МБОУ СОШ №149	Обсуждение
38	31.01		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Программирование. Приводная платформа	МБОУ СОШ №149	Обсуждение
39	04.02.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Самостоятельная работа	МБОУ СОШ №149	Зачёт
40	07.02.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Программирование. Приводная платформа	МБОУ СОШ №149	наблюдение
41	09.02.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Программирование. Датчик цвета – приводная платформа	МБОУ СОШ №149	наблюдение
42	14.02.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Программирование. Датчик касания – приводная платформа	МБОУ СОШ №149	наблюдение

						платформ		
43	16.02.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Самостоятельная работа	МБОУ СОШ №149	Зачёт
44	21.02.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Программирование. Ультразвуковой датчик – приводная платформа	МБОУ СОШ №149	наблюдение
45	23.02.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Самостоятельная работа	МБОУ СОШ №149	Зачёт
46	28.02.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Программирование. Ультразвуковой датчик – приводная платформа Кубоид	МБОУ СОШ №149	наблюдение
47	02.03.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Самостоятельная работа	МБОУ СОШ №149	Зачёт
48	07.03.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Математика в программировании	МБОУ СОШ №149	Анализ работ
49	09.03.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Программирование. Приводная платформа	МБОУ СОШ №149	наблюдение
50	14.03.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Самостоятельная работа	МБОУ СОШ №149	Зачёт
51	16.03.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Программирование.	МБОУ СОШ №149	наблюдение

						Гироскопический датчик - Модуль		
52	21.03.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Самостоятельная работа	МБОУ СОШ №149	Зачёт
53	23.03.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Отношения. Программирование. Датчик цвета – приводная платформа	МБОУ СОШ №149	наблюдение
54	28.03.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Самостоятельная работа	МБОУ СОШ №149	Зачёт
55	30.03.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Понятие переменной. Ввод значения переменной	МБОУ СОШ №149	наблюдение
56	04.04.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Программирование. Датчик касания	МБОУ СОШ №149	наблюдение
57	06.04.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Самостоятельная работа	МБОУ СОШ №149	Зачёт
58	11.04.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Программирование. Датчик цвета вниз	МБОУ СОШ №149	наблюдение
59	13.04.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное	2.25	Самостоятельная	МБОУ СОШ №149 МБОУ СОШ	Зачёт

				занятие		я работа	№149	
60	18.04.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Установление соединения посредством Вluetooth между двумя модулями	МБОУ СОШ №149	наблюдение
61	20.04.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Самостоятельная работа	МБОУ СОШ №149	Зачёт
62	25.04.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Программирование. Ультразвуковой датчик	МБОУ СОШ №149	наблюдение
63	27.04.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Понятие массива	МБОУ СОШ №149	наблюдение
64	02.05.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Конструирование и программирование Гиробоя	МБОУ СОШ №149	наблюдение
65	04.05.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Конструирование и программирование сортировщика цветов	МБОУ СОШ №149	наблюдение
66	09.05.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Конструирование и программирование Щенок	МБОУ СОШ №149	наблюдение
67	11.05.		11.15-11.50 12.00-12.35	Выставка	2.25	Сборка роботов по памяти	МБОУ СОШ №149	Зачет

68	16.05.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Участие в соревнованиях	МБОУ СОШ №149	Обсуждение.
69	18.05.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Рассмотрение и изучение конструкции робота победителя.	МБОУ СОШ №149	наблюдение
70	23.05.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Изучение конструкции, выявление плюсов и минусов робота.	МБОУ СОШ №149	наблюдение
71	25.05.		11.15-11.50 12.00-12.35	Комбинированное занятие	2.25	Создание собственного робота	МБОУ СОШ №149	Наблюдение, Анкетирование
72	30.05.		11.15-11.50 12.00-12.35	Отчетная выставка	2.25	Защита проекта	МБОУ СОШ №149	Защита проекта

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 479392069178180993905932985988858338549683813796

Владелец Хисамова Татьяна Геннадьевна

Действителен с 04.04.2023 по 03.04.2024