



**Муниципальное
Автономное учреждение
Дополнительного образования
Городской Дворец творчества детей и молодежи
«Одаренность и технологии»**

Рассмотрено

Педагогическим советом
МАУ ДО ГДТДиМ «Одаренность
и технологии»
Протокол № 1 от 29.08.2024

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора МАУ ДО ГДТДиМ
«Одаренность и технологии»
от 29.08.2024 № 185-од

А.Г. Гагауз



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
«Перворобот и экспериментальная физика»
на 2024-2025 учебный год

Лебедева Евгения Вячеславовна
педагог дополнительного образования

Екатеринбург
2024

Пояснительная записка.

Рабочая программа разработана на основе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Перворобот и экспериментальная физика».

В 2024-2025 учебном году программа «Перворобот и экспериментальная физика» реализуется в группах 1 -го года обучения (группа 1), 2-го года обучения (группа 2), 3-го года обучения (группа 3).

Календарно-тематический график
Год обучения – 1 группа 1 Педагог – Лебедева Е.В.

Номер учебн. занятия	Форма учебного занятия	Тема учебного занятия	Количество часов			
			Всего	Из них:		Формы текущего контроля
				Теория	Практика	
1	Учебное занятие	Техника безопасности. Знакомство с конструктором	2	1	1	
2	Практическое занятие	Сборка произвольной модели	2	0	2	Презентация модели
3	Учебное занятие	Первые шаги. Программное обеспечение LegoWedo.	2	1	1	
4	Практическое занятие	Первые шаги. Произвольная модель с двигателем.	2	0	2	
5	Учебное занятие	Первые шаги. Виды передачи движения	2	1	1	
6	Учебное занятие	Первые шаги. Принцип работы датчиков	2	1	1	
7	Учебное занятие	Первые шаги. Понятие алгоритма. Составление программы из нескольких команд	2	1	1	
8	Учебное занятие	Забавные механизмы. Схема «Танцующие птицы»	2	0	2	
9	Учебное занятие	Забавные механизмы. Схема «Умная вертушка»	2	0	2	
10	Учебное занятие	Забавные механизмы. Волчки. Соревнования «самый устойчивый волчок»	2	0	2	Соревнования в группах
11	Учебное занятие	Забавные механизмы. Принцип устойчивости. Соревнование самая высокая башня	2	1	1	Соревнования в группах
12	Учебное занятие	Забавные механизмы. Понятие рычаг и равновесие. Сборка весов	2	1	1	
13	Учебное занятие	Забавные механизмы. Сборка катапульты. Соревнование «Кто дальше»	2	0	2	Соревнования в группах
14	Учебное занятие	Забавные механизмы. Применение кулачков. Схема «Обезьянка-барабанщица»	2	0	2	
15	Практическое занятие	Забавные механизмы. Сборка произвольной модели	2	0	2	Презентация модели
16	Учебное занятие	Применение датчика расстояния. Схема «Голодный	2	1	1	

		аллигатор»				
17	Учебное занятие	Животные. Схема «рычащий лев»	2	0	2	
18	Практическое занятие	Животные. Сборка произвольной модели животного	2	0	2	
19	Учебное занятие	Применение датчика наклона. Схема «Порхающая птица»	2	1	1	
20	Учебное занятие	Животные. Схема «Лягушка»	2	0	2	
21	Учебное занятие	Животные. Схема «Дракон»	2	0	2	
22	Учебное занятие	Животные. Выбор темы проекта. Создание проектов	2	0	2	
23	Учебное занятие	Сборка проекта по теме «Животные». Презентация проекта	2	0	2	Защита проектов
24	Учебное занятие	Герои и сказки. Сказка про Емелю. Создание самоходной печки	2	0	2	
25	Учебное занятие	Герои и сказки. Избушка Бабы-Яги	2	0	2	
26	Учебное занятие	Сборка произвольной модели по любимой сказке	2	0	2	Презентация модели
27	Учебное занятие	Герои и сказки. Создание историй (завязка, сюжет, развязка). Оформление историй	2	1	1	
28	Практическое занятие	Герои и сказки. История на произвольную тему	2	0	2	Презентация модели
29	Учебное занятие	Герои и сказки. Кукольный театр	2	0	2	
30	Учебное занятие	Герои и сказки. Групповая работа «Новогодний хоровод»	2	0	2	
31	Учебное занятие	Построение новогодней сказки в командах. Презентация сказки	2	0	2	Защита проектов
32	Учебное занятие	Автомобили. Устройство автомобиля. Автомобиль на ременной передаче	2	1	1	
33	Учебное занятие	Автомобили. Понижающая передача. Грузовые автомобили	2	1	1	
34	Учебное занятие	Автомобили. Автомобиль на зубчатой передаче.	2	0	2	
35	Учебное занятие	Автомобили. Соревнование «Гоночная машинка»	2	0	2	Соревнование в группах
36	Учебное занятие	Автомобили. Соревнование «Максимальный груз»	2	0	2	Соревнование в группах
37	Учебное занятие	Автомобили. Применение датчиков для управления. Пульт управления на датчиках	2	1	1	
38	Практическое	Автомобили. Сборка произвольной модели	2	0	2	Презентация модели

	занятие					
39	Учебное занятие	Спорт. Схема «Нападающий». Игра «Забей мяч в ворота»	2	0	2	
40	Учебное занятие	Спорт. Схема вратарь. Схема «Ликующие болельщики»	2	0	2	
41	Учебное занятие	Спорт. Командные соревнования по футболу	2	0	2	
42	Учебное занятие	Спорт. Принцип шагающего механизма. Схема «Лыжник»	2	1	1	
43	Учебное занятие	Спорт. Механизм для стрельбы снарядами. Командный проект «Биатлон»	2	0	2	Защита проектов
44	Учебное занятие	Спорт. Водные виды спорта. Схема «Катер»	2	0	2	
45	Учебное занятие	Спорт. Волчки и принцип устойчивости. Фигурное катание роботов	2	1	1	
46	Учебное занятие	Спорт. Силовая передача. Соревнование «Борцы Сумо»	2	0	2	Соревнования в группах
47	Учебное занятие	Приключения. Игра-приключение «Спасение самолета»	2	0	2	
48	Учебное занятие	Приключения. Схема «Спасение от великана». Командное составление истории	2	0	2	
59	Учебное занятие	Приключения. Создание истории в командах по теме «Приключения»	2	1	1	Презентация модели
50	Учебное занятие	Приключения. Схема «Непотопляемый парусник»	2	0	2	
51	Учебное занятие	Приключения. Выбор темы для командного проекта. Тренировочная сборка проекта	2	1	1	
52	Учебное занятие	Приключения. Сборка и презентация командного проекта	2	0	2	Защита проектов
53	Учебное занятие	Приключения. Сборка модели космического корабля	2	0	2	
54	Учебное занятие	Приключения. Создание истории «Путешествие в космос»	2	0	2	Презентация модели
55	Учебное занятие	Техника вокруг нас. Роботы в космосе. Манипуляторы	2	0	2	
56	Учебное занятие	Техника вокруг нас. Устройство манипуляторов. Схема «Робо-рука»	2	0	2	
57	Учебное занятие	Техника вокруг нас. Принцип работы пульта управления. Схема «Молот»	2	1	1	
58	Учебное занятие	Техника вокруг нас. Строительная техника. Сборка произвольной модели	2	0	2	Презентация модели
59	Учебное занятие	Техника вокруг нас. Схема «Конвейер»	2	0	2	
60	Учебное занятие	Техника вокруг нас. Понятие центробежной силы. Парк	2	0	2	

		аттракционов: карусель				
61	Учебное занятие	Техника вокруг нас. Колесо обозрения	2	0	2	
62	Учебное занятие	Техника вокруг нас. Схема «Веревочный подъемник»	2	0	2	
63	Учебное занятие	Сложные задачи программирования. Условие выхода из цикла, продолжение программы	4	2	2	
64	Учебное занятие	Ветвление алгоритма. Выбор действия от исходных данных. Работа с двумя моторами	4	2	2	
65	Учебное занятие	Итоговые соревнования «перетягивание каната»	2	0	2	Соревнования в группах
66	Учебное занятие	Итоговые соревнования «Заезды на время»	2	0	2	Соревнования в группах
67	Учебное занятие	Итоговые соревнования «Борцы сумо»	2	0	2	Соревнования в группах
68	Учебное занятие	Итоговые соревнования «Царь горы»	2	0	2	Соревнования в группах
144	22	122				

**Календарно-тематический график
Год обучения – 2 группа 2 Педагог – Лебедева Е.В.**

Номер учебн. занятия	Форма учебного занятия	Тема учебного занятия	Количество часов			Формы текущего контроля
			Всего	Из них:		
				Теория	Практика	
1	Учебное занятие	Техника безопасности. Знакомство с ресурсным конструктором	2	1	1	
2	Практическое занятие	Сборка произвольной модели	2	0	2	Презентация модели
3	Учебное занятие	Базовые модели. Подъемный кран	2	1	1	Презентация модели
4	Учебное занятие	Базовые модели. Колесо обозрения	2	0	2	Презентация модели
5	Учебное занятие	Базовые модели. Умный дом	2	0	2	Презентация модели
6	Учебное занятие	Базовые модели. Автомобиль	2	0	2	Презентация модели
7	Практическое занятие	Базовые модели. Произвольная схема	2	0	2	Презентация модели
8	Учебное занятие	Базовые модели. Полезные механизмы	2	1	1	
9	Учебное занятие	Механика. Первые механизмы	2	1	1	
10	Учебное занятие	Механика. Катапульты	2	0	2	
11	Учебное занятие	Механика. Типы рычагов	2	1	1	
12	Учебное занятие	Механика. Неподвижный блок	2	1	1	
13	Учебное занятие	Механика. Подвижный блок	2	1	1	
14	Учебное	Механика. Соревнование «Скоростная сборка»	2	0	2	Соревнование в

	занятие					группе
15	Учебное занятие	Механика. Полуоси. Автомобиль на рулевом управлении	2	1	1	
16	Учебное занятие	Механика. Движение на полном приводе	2	0	2	
17	Учебное занятие	Механика. Прохождение полосы препятствий	2	0	2	Соревнование в группе
18	Учебное занятие	Взаимодействие роботов. Управление двумя роботами	2	1	1	
19	Учебное занятие	Взаимодействие роботов. Управление несколькими датчиками	2	1	1	
20	Учебное занятие	Взаимодействие роботов. Соревнование «Робофутбол»	2	0	2	Соревнование в группе
21	Учебное занятие	Взаимодействие роботов. Макет железной дороги	2	1	1	
22	Учебное занятие	Взаимодействие роботов. Управление локомотивом. Управление локомотивом с помощью пульта	2	1	1	
23	Учебное занятие	Работа ж/д станции при прохождении поезда	2	0	2	
24	Учебное занятие	Демонстрация действующей модели ж/д. Презентация модели ж/д	2	0	2	Презентация проекта
25	Учебное занятие	Программирование. Интерфейс ПО «Скрэтч»	2	1	1	
26	Учебное занятие	Программирование. Создание спрайта	2	1	1	
27	Учебное занятие	Программирование. Скрипты	2	1	1	
28	Учебное занятие	Программирование. Смена костюмов спрайта	2	1	1	
29	Учебное занятие	Программирование. Алгоритм движения	2	1	1	
30	Учебное занятие	Программирование. Передвижение спрайта	2	1	1	
31	Учебное	Программирование. Координатная плоскость. Координаты	2	1	1	

	занятие	точки на оси «х» и «у»				
32	Учебное занятие	Программирование. Движение по заданному пути. Движение по заданной траектории	2	1	1	
33	Учебное занятие	Программирование. Алгоритм шагов спрайта	2	1	1	
34	Учебное занятие	Программирование. Сцена. Смена фона	2	1	1	
35	Учебное занятие	Программирование. Создание первого мультфильма	2	1	1	
36	Учебное занятие	Программирование. Создание первого диалога	2	1	1	
37	Учебное занятие	Программирование. Взаимодействие нескольких спрайтов	2	1	1	
38	Учебное занятие	Создание мультфильма с двумя персонажами	2	1	1	
39	Учебное занятие	Интерактивный диалог с ответом пользователя. Мультфильм с интерактивным диалогом	2	1	1	
40	Учебное занятие	Подготовка проекта мультфильма. Презентация мультфильмов в командах	2	0	2	Презентация проектов
41	Учебное занятие	Программирование. Сценарий сказки	2	0	2	
42	Учебное занятие	Программирование. Персонажи и сцены сказки. Выбор персонажа и сценария проекта	2	0	2	
43	Учебное занятие	Программирование. Алгоритм действия персонажей. Алгоритм отработки сценария	2	1	1	
44	Учебное занятие	Отработка последовательности действий спрайтов	2	0	2	
45	Учебное занятие	Программирование. Объединение алгоритмов	2	1	1	
46	Учебное занятие	Программирование. Командная презентация разработанных проектов	2	0	2	Презентация проектов
47	Учебное занятие	Программирование. Управление моторами в среде разработки «Скрэтч»	2	1	1	
48	Учебное	Программирование. Создание робота и программы	2	0	2	

	занятие					
59	Практическое занятие	Программирование. Произвольная модель под управление «Скрэтч»	2	0	2	Презентация модели
50	Учебное занятие	Программирование. Управление датчиками	2	1	1	
51	Учебное занятие	Программирование. Презентация интерактивного робота	2	0	2	Презентация модели
52	Учебное занятие	Программирование. Работа с двумя моторами в среде «Скрэтч»	2	1	1	
53	Учебное занятие	Программирование. Выбор темы проекта. Создание командного проекта	2	0	2	
54	Учебное занятие	Итоговые проекты. Роботы под управлением «Скрэтч»	2	1	1	Презентация проектов
55	Учебное занятие	Итоговые проекты. Объединение команд в общий проект	2	0	2	
56	Учебное занятие	Итоговые проекты. Вариативные сценарии мультфильмов	2	0	2	
57	Учебное занятие	Итоговые проекты. Использование датчиков. Интерактивные мультфильмы с использованием датчиков	2	1	1	Презентация проектов
58	Учебное занятие	Интерактивные мультфильмы	2	0	2	
59	Учебное занятие	Итоговые проекты. Создание схемы сборки робота	2	0	2	Презентация проектов
60	Учебное занятие	Сборка по схемам обучающихся	2	0	2	
61	Учебное занятие	Итоговые проекты. Структура итогового проекта. Определение структуры итогового проекта.	2	0	2	
62	Учебное занятие	Создание итогового проекта	2	0	2	
63	Учебное занятие	Создание итогового проекта	2	0	2	
64	Учебное занятие	Презентация проектов «WeDo и Скрэтч»	2	0	2	Презентация проектов
65	Учебное	Итоговые соревнования. Перетягивание каната	2	0	2	Соревнование в

	занятие					группе
66	Учебное занятие	Итоговые соревнования. Заезды на время	2	0	2	Соревнование в группе
67	Учебное занятие	Итоговые соревнования. Царь горы	2	0	2	Соревнование в группе
68	Учебное занятие	Итоговые соревнования. Интеллектуал	2	0	2	Соревнование в группе
144	34	110				

**Календарно-тематический график
 Год обучения – 3 группа 3 Педагог – Лебедева Е.В.**

Номер учебн. занятия	Форма учебного занятия	Тема учебного занятия	Количество часов			
			Всего	Из них:		Формы текущего контроля
				Теория	Практика	
1	Практическое занятие	Знакомство. Составляющие конструктора. Сборка произвольной модели	2	1	1	
2	Практическое занятие	Среда программирования. Команды блока «Движение». Запуск моторов	2	1	1	
3	Практическое занятие	Робот-пятиминутка RC-bot. Движение робота по секундам	2	1	1	
4	Практическое занятие	RC-bot: движение по градусам и оборотам	2		2	
5	Самостоятельная работа	RC-bot: прохождение лабиринта	2	1	1	
6	Соревнование	Соревнования «спасение заложника»	2		2	
7	Самостоятельная работа	«Спасательная операция в атомной электростанции»	2		2	
8	Практическое занятие	Использование третьего мотора. «Спасение артефакта»	2		2	Опрос
9	Практическое занятие	Запуск и остановка робота по датчику касания	2	1	1	
10	Самостоятельная работа	Прохождение лабиринта по датчику касания	2	1	1	
11	Практическое занятие	Полоса препятствий: движение по градусам	2	1	1	
12	Практическое занятие	Повышающая передача. Конструирование пускового устройства для волчков	2	1	2	Выставка
13	Самостоятельная работа	Автомобиль на повышающей передаче. Формула-1	2	1	2	
14	Соревнование	Понижающая передача. Перевоз тяжелых грузов	2		2	Соревнование
15	Соревнование	Соревнования «роботы – сумо»	2	1	1	

16	Практическое занятие	Сборка автомобиля на полном приводе	2	1	1	
17	Самостоятельная работа	Автомобиль на двух моторах	2	1	2	
18	Соревнование	Соревнование «Перетягивание каната»	2	1	1	
19	Лекция, практическое занятие	Изучение работы датчика расстояния. Робот – путешественник	2	1	1	Тематическое обсуждение
20	Обсуждение, соревнование	Применение УЗД для изучения местности. Соревнования «нервные гонки»	2	1	2	
21	Практическое занятие	Принцип работы датчика освещенности. Остановка робота на черной полосе	2		2	
22	Самостоятельная работа	«Танец в круге»	2	1	1	
23	Практическое занятие	Использование УЗД. Нахождение роботом предметов	2	1	1	
24	Семинар	Совместное использование нескольких датчиков	2	1	1	Выступление
25	Соревнование	Соревнование «Кегль – ринг»	2	1	1	
26	Деловая игра	Остановка на черной линии. Использование третьего мотора. Игра «гольф»	2	1	1	
27	Соревнование	Соревнование «Танки – банки»	2	1	1	
28	Практическое занятие	Движение от линии к линии. Виртуальный лабиринт без стен	2	1	1	
29	Соревнование	Соревнование «Катапульта»	2		2	
30	Самостоятельная работа	Запуск снарядов. Создание автоматического оружия	2	1	1	
31	Практическое занятие	Конструирование робота-чертежника. Механизм для рисования маркером	2	1	1	
32	Соревнование	Соревнование «Робот-чертежник»	2	1	1	
33	Практическое занятие	Релейный регулятор. Движение на одном датчике освещенности	2	1	2	
34	Практическое	Плавное движение на независимых моторах по	2	1	2	

	занятие	траектории				
35	Собеседование, практическое занятие	Переключатель. Условие выбора. Движение на независимом управлении	2	1	1	Обсуждение
36	Соревнование	Соревнование «движение по траектории на время» с одним датчиком освещенности	2		2	Соревнование
37	Деловая игра	Релейный регулятор. Движение на двух датчиках освещенности	2		2	Соревнование
38	Практическое занятие	Движение по волнистой линии на двух датчиках освещенности	2		2	
39	Соревнование	Соревнование «Ляпки»	2		2	
40	Практическое занятие	Движение на двух датчиках до перекрестка. Остановка и поражение цели	2	1	2	
41	Практическое занятие	Подсчет перекрестков двумя датчиками освещенности	2	1	1	
42	Практическое занятие	Переключатель, прерывание цикла, подсчет циклов	2	1	1	
43	Соревнование	Соревнование «Траектория – квест»	2	1	2	
44	Самостоятельная работа	Движение вдоль стены по УЗД	2	1	1	
45	Обсуждение, практическое занятие	Остановка по показаниям УЗД. Выход из цикла по УЗД	2	1	2	
46	Практическое занятие	Движение вдоль стены, объезд препятствий	2	1	2	
47	Соревнование	Соревнование «Слалом»	2	1	2	
48	Практическое занятие	Создание собственных блоков в программе	2	1	1	
49	Практическое занятие	Движение по квадрату со стенами. Использование УЗД и датчика касания	2	1	1	
50	Самостоятельная работа	Подготовка к соревнованию «Лабиринт». Отъезд назад, поворот	2		2	Обсуждение
51	Самостоятельная работа	Выравнивание по стене и механизм от застревания	2	1	1	

52	Соревнование	Соревнование «Лабиринт», релейный регулятор	2		2	Выступление
53	Практическое занятие	Два участка траектории инверсной полосы. Остановка на границе полосы	2	0,5	2	
54	Практическое занятие	Создание своих блоков с выводом входных и выходных параметров	2		2	
55	Соревнование	Соревнование «Ляпки – инверсная полоса»	2	1	1	
56	Самостоятельная работа	Интеллектуальное сумо. Выбор стратегии – остановка на перекрестке	2	1	1	
57	Практическое занятие	Интеллектуальное сумо – траектория движение, атака противника	2	0,5	2	
58	Соревнование	Соревнование «Интеллектуальное сумо»	2	1	1	
59	Семинар	Принцип работы датчика цвета (RGB). Определение цвета предмета, выбор условия	2	1	1	Выступление докладчиков
60	Соревнование	Соревнование «Цветной кегль – ринг»	2	1	1	
61	Практическое занятие	Движение робота на пульте управление по датчику цвета	2	1	1	
Праздничный день						
62	Практическое занятие	Подготовка к соревнованию «Танковый бой»	2		2	
63	Соревнование	Соревнование «Танковый бой» на RGB-пульте управления	2		2	
64	Практическое занятие	Цветной калькулятор. Присвоение каждому цвету определенные значения	2		2	
65	Практическое занятие	Прямые и обратные пропорциональные зависимости. Блоки математики и переменные	2		2	Опрос
66	Практическое занятие	Прямо пропорциональный регулятор. Движение на одном датчике освещенности	2		2	Выставка
67	Самостоятельная работа	Прямо пропорциональный регулятор. Движение на двух датчиках освещенности	2		2	
68	Практическое занятие	Подготовка к чемпионату «IntellComp»	2		2	
69	Соревнование	Соревнование «Street-racing»	2		2	
144	40	104				

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 181713744333387461230331213761435072100037620618

Владелец Гагауз Артём Григорьевич

Действителен с 11.09.2024 по 11.09.2025