



**Муниципальное  
автономное учреждение  
дополнительного образования  
Городской Дворец творчества детей и молодежи  
«Одаренность и технологии»**

Рассмотрено  
Экспертно-методическим советом  
МАУ ДО ГДТДиМ «Одаренность и технологии»  
протокол № 11 от 18.08.2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**  
Приказом директора МАУ ДО ГДТДиМ  
«Одаренность и технологии»  
от 18.08.2023 г. № 272/1-од



А.Г. Гагауз

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе  
«Перворобот и экспериментальная физика»  
на 2023-2024 учебный год

**Толкачева Анна Евгеньевна**  
педагог дополнительного образования  
высшей квалификационной категории

**Ковтун Алексей Дмитриевич**  
педагог дополнительного образования

Екатеринбург  
2023

Рабочая программа разработана на основе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Перворобот» педагога дополнительного образования Ковтуна Алексея Дмитриевича. Программа рассмотрена и допущена к реализации экспертно-методическим советом МАУ ДО ГДТДиМ «Одаренность и технологии» 18 августа 2023 года, протокол №11. Направленность программы: техническая. Срок реализации – 3 года.

**Цель программы:** формирование навыков начального технического конструирования с использованием конструктора LEGO WeDo, LEGO Mindstorms и программирования в среде LEGO Education WeDo и LEGO Education EV3.

**Задачи программы:**

**Воспитательные:**

- заложить основы коммуникативных отношений внутри микрогрупп и в коллективе в целом;
- сформировать навык сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных ситуациях, умение работать в команде;
- воспитать уважительное отношение к труду и мнению других людей.

**Развивающие:**

- обеспечить формирование у обучающихся логических операций (сравнение, анализ, синтез, обобщение, классификация, аналогия, построение рассуждений, отнесение к известным понятиям);
- сформировать умение планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- развить речь в процессе анализа проделанной работы.

**Обучающие:**

- ознакомить обучающихся с базовыми техническими терминами и понятиями;
- ознакомить обучающихся с процессом передачи движения;
- ознакомить обучающихся с принципами построения простых механизмов;
- ознакомить с основами программирования;
- научить применению программирования в конструкторской деятельности.

**Формы проведения занятий:**

Практическое занятие, обсуждение, наблюдение, соревнование.

**Ожидаемые результаты**

**Личностные:**

- Будет сформирован навык сотрудничества со взрослыми и сверстниками, умение договариваться в разных ситуациях, умение работать в команде;
- Будет сформировано уважительное отношение к труду и мнению других людей.
- Будет сформирована потребность в проявлении общественной и творческой активности.

### **Метапредметные:**

- Будут освоены способы решения проблем творческого и поискового характера, логические операции;
- Будут сформированы умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, умения определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- Будут сформированы умение слушать собеседника и вести диалог, умение излагать свое мнение, осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации.
- Будут сформированы умение понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способность конструктивно действовать даже в ситуации неуспеха.

### **Предметные:**

- Обучающиеся ознакомятся с базовыми техническими терминами и понятиями;
- Будет изучен процесс передачи движения;
- Будут изучены принципы построения простых механизмов;
- Обучающиеся ознакомятся с основами программирования;
- Научатся применять программирование в конструкторской деятельности

### **Особенности реализации программы в 2023-2024 учебном году**

В 2023-2024 учебном году планируется уделить большее внимание проектной деятельности обучающихся. Календарно-тематический план остается неизменным.

В 2023-2024 учебном году программа реализуется в 1 группе 1 года обучения, 3 группах 2 года обучения и 2 группы 3 года обучения.

## Календарно-тематический план

Год обучения 1

Месяц, сроки	Номер учебн. занятия	Форма учебного занятия	Тема учебного занятия	Количество часов			
				Всего	Из них:		Формы текущего контроля
					Теория	Практика	
Сентябрь 15.09-16.09	1	Учебное занятие	Техника безопасности. Знакомство с конструктором	2	1	1	
17.09-23.09	2	Практическое занятие	Сборка произвольной модели	2	0	2	Презентация модели
	3	Учебное занятие	Первые шаги. Программное обеспечение LegoWedo.	2	1	1	
24.09-30.09	4	Практическое занятие	Первые шаги. Произвольная модель с двигателем.	2	0	2	
	5	Учебное занятие	Первые шаги. Виды передачи движения	2	1	1	
Октябрь 01.10-07.10	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	
08.10-14.10	8	Учебное занятие	Забавные механизмы. Схема «Танцующие птицы»	2	0	2	
	9	Учебное занятие	Забавные механизмы. Схема «Умная вертушка»	2	0	2	
15.10-21.10	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
22.10-28.10	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

29.10-04.11	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
<b>Ноябрь</b> 05.11-11.11	16	Учебное занятие	Применение датчика расстояния. Схема «Голодный аллигатор»	2	1	1	
	17	Учебное занятие	Животные. Схема «рычащий лев»	2	0	2	
12.11-18.11	18	Практическое занятие	Животные. Сборка произвольной модели животного	2	0	2	
	19	Учебное занятие	Применение датчика наклона. Схема «Порхающая птица»	2	1	1	
19.11-25.11	20	Учебное занятие	Животные. Схема «Лягушка»	2	0	2	
	21	Учебное занятие	Животные. Схема «Дракон»	2	0	2	
26.11-02.12	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
<b>Декабрь</b> 03.12-09.12	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	
10.12-16.12	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	
17.12-23.12	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	
24.12-30.12	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
<b>Январь</b> 09.01-13.01	32	Учебное занятие	Автомобили. Устройство автомобиля. Автомобиль на ременной передаче	2	1	1	

14.01-20.01	33	Учебное занятие	Автомобили. Понижающая передача. Грузовые автомобили	2	1	1	
	34	Учебное занятие	Автомобили. Автомобиль на зубчатой передаче.	2	0	2	
21.01-27.01	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
28.01-03.02	37	Учебное занятие	Автомобили. Применение датчиков для управления. Пульт управления на датчиках	2	1	1	
	38	Практическое занятие	Автомобили. Сборка произвольной модели	2	0	2	Презентация модели
<b>Февраль</b> 04.02-10.02	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	
11.02-17.02	41	Учебное занятие	Спорт. Командные соревнования по футболу	2	0	2	
	42	Учебное занятие	Спорт. Принцип шагающего механизма. Схема «Лыжник»	2	1	1	
18.02-24.02	43	Учебное занятие	Спорт. Механизм для стрельбы снарядами. Командный проект «Биатлон»	2	0	2	Защита проектов
25.02-03.03	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	
<b>Март</b> 04.03-10.03	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	
11.03-17.03	48	Учебное занятие	Приключения. Схема «Спасение от великана». Командное составление истории	2	0	2	
	59	Учебное занятие	Приключения. Создание истории в	2	1	1	Презентация

			командах по теме «Приключения»				МОДЕЛИ
18.03-24.03	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	
25.03-31.03	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	
<b>Апрель</b> 01.04-07.04	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	
08.04-14.04	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	
15.04-21.04	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	
22.04-28.04	60	Учебное занятие	Техника вокруг нас. Понятие центробежной силы. Парк аттракционов: карусель	2	0	2	
	61	Учебное занятие	Техника вокруг нас. Колесо обозрения	2	0	2	
29.04-05.05	62	Учебное занятие	Техника вокруг нас. Схема «Веревочный подъемник»	2	0	2	
<b>Май</b> 06.05-12.05	63	Учебное занятие	Сложные задачи программирования. Условие выхода из цикла, продолжение программы	4	2	2	
13.05-19.05	64	Учебное занятие	Ветвление алгоритма. Выбор действия от исходных данных. Работа с двумя моторами	4	2	2	
	65	Учебное занятие	Итоговые соревнования «перетягивание»	2	0	2	Соревнования в

			каната»				группах
20.05-26.05	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
27.05-31.05	68	Учебное занятие	Итоговые соревнования «Царь горы»	2	0	2	Соревнования в группах
<b>Итого</b>				<b>136</b>	<b>22</b>	<b>114</b>	



## Календарно-тематический план

Год обучения 2

Месяц, сроки	Номер учебн. занятия	Форма учебного занятия	Тема учебного занятия	Количество часов			
				Всего	Из них:		Формы текущего контроля
					Теория	Практика	
<b>Сентябрь</b> 15.09-16.09	1	Учебное занятие	Техника безопасности. Знакомство с ресурсным конструктором	2	1	1	
17.09-23.09	2	Практическое занятие	Сборка произвольной модели	2	0	2	Презентация модели
	3	Учебное занятие	Базовые модели. Подъемный кран	2	1	1	Презентация модели
24.09-30.09	4	Учебное занятие	Базовые модели. Колесо обозрения	2	0	2	Презентация модели
	5	Учебное занятие	Базовые модели. Умный дом	2	0	2	Презентация модели
<b>Октябрь</b> 01.10-07.10	6	Учебное занятие	Базовые модели. Автомобиль	2	0	2	Презентация модели
	7	Практическое занятие	Базовые модели. Произвольная схема	2	0	2	Презентация модели
08.10-14.10	8	Учебное занятие	Базовые модели. Полезные механизмы	2	1	1	
	9	Учебное занятие	Механика. Первые механизмы	2	1	1	
15.10-21.10	10	Учебное занятие	Механика. Катапульты	2	0	2	
	11	Учебное занятие	Механика. Типы рычагов	2	1	1	
22.10-28.10	12	Учебное занятие	Механика. Неподвижный блок	2	1	1	
	13	Учебное занятие	Механика. Подвижный блок	2	1	1	
29.10-04.11	14	Учебное занятие	Механика. Соревнование «Скоростная сборка»	2	0	2	Соревнование в группе
	15	Учебное занятие	Механика. Полуоси. Автомобиль на рулевом управлении	2	1	1	
<b>Ноябрь</b> 05.11-11.11	16	Учебное занятие	Механика. Движение на полном приводе	2	0	2	
	17	Учебное занятие	Механика. Прохождение полосы препятствий	2	0	2	Соревнование в

							группе
12.11-18.11	18	Учебное занятие	Взаимодействие роботов. Управление двумя роботами	2	1	1	
	19	Учебное занятие	Взаимодействие роботов. Управление несколькими датчиками	2	1	1	
19.11-25.11	20	Учебное занятие	Взаимодействие роботов. Соревнование «Робофутбол»	2	0	2	Соревнование в группе
	21	Учебное занятие	Взаимодействие роботов. Макет железной дороги	2	1	1	
26.11-02.12	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	
<b>Декабрь</b> 03.12-09.12	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	
10.12-16.12	26	Учебное занятие	Программирование. Создание спрайта	2	1	1	
	27	Учебное занятие	Программирование. Скрипты	2	1	1	
17.12-23.12	28	Учебное занятие	Программирование. Смена костюмов спрайта	2	1	1	
	29	Учебное занятие	Программирование. Алгоритм движения	2	1	1	
24.12-30.12	30	Учебное занятие	Программирование. Передвижение спрайта	2	1	1	
	31	Учебное занятие	Программирование. Координатная плоскость. Координаты точки на оси «х» и «у»	2	1	1	
<b>Январь</b> 09.01-13.01	32	Учебное занятие	Программирование. Движение по заданному пути. Движение по заданной траектории	2	1	1	
14.01-20.01	33	Учебное занятие	Программирование. Алгоритм шагов спрайта	2	1	1	
	34	Учебное занятие	Программирование. Сцена. Смена фона	2	1	1	
21.01-27.01	35	Учебное занятие	Программирование. Создание первого мультфильма	2	1	1	
	36	Учебное занятие	Программирование. Создание первого диалога	2	1	1	
28.01-03.02	37	Учебное занятие	Программирование. Взаимодействие нескольких спрайтов	2	1	1	

	38	Учебное занятие	Создание мультфильма с двумя персонажами	2	1	1	
<b>Февраль</b> 04.02-10.02	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
11.02-17.02	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	
18.02-24.02	43	Учебное занятие	Программирование. Алгоритм действия персонажей. Алгоритм отработки сценария	2	1	1	
25.02-03.03	44	Учебное занятие	Отработка последовательности действий спрайтов	2	0	2	
	45	Учебное занятие	Программирование. Объединение алгоритмов	2	1	1	
<b>Март</b> 04.03-10.03	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	
11.03-17.03	48	Учебное занятие	Программирование. Создание робота и программы	2	0	2	
	59	Практическое занятие	Программирование. Произвольная модель под управление «Скрэтч»	2	0	2	Презентация модели
18.03-24.03	50	Учебное занятие	Программирование. Управление датчиками	2	1	1	
	51	Учебное занятие	Программирование. Презентация интерактивного робота	2	0	2	Презентация модели
25.03-31.03	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	
<b>Апрель</b> 01.04-07.04	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	

08.04-14.04	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
15.04-21.04	58	Учебное занятие	Интерактивные мультфильмы	2	0	2	
	59	Учебное занятие	Итоговые проекты. Создание схемы сборки робота	2	0	2	Презентация проектов
22.04-28.04	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	
29.04-05.05	62	Учебное занятие	Создание итогового проекта	2	0	2	
<b>Май</b> 06.05-12.05	63	Учебное занятие	Создание итогового проекта	2	0	2	
13.05-21.05	64	Учебное занятие	Презентация проектов «WeDo и Скрэтч»	2	0	2	Презентация проектов
	65	Учебное занятие	Итоговые соревнования. Перетягивание каната	2	0	2	Соревнование в группе
22.05-26.05	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
27.05-31.05	68	Учебное занятие	Итоговые соревнования. Интеллектуал	2	0	2	Соревнование в группе
<b>Итого</b>				<b>136</b>	<b>34</b>	<b>102</b>	

## Календарно-тематический план

Год обучения 3

Месяц, сроки	Номер учебн. занятия	Форма учебного занятия	Тема учебного занятия	Количество часов			
				Всего	Из них:		Формы текущего контроля
					Теория	Практика	
Сентябрь 15.09-16.09	1	Практическое занятие	Знакомство. Составляющие конструктора. Сборка произвольной модели	2	1	1	
Сентябрь 17.09-23.09	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	
Сентябрь/ Октябрь 24.09-30.09	4	Практическое занятие	RC-bot: движение по градусам и оборотам	2		2	
	5	Самостоятельная работа	RC-bot: прохождение лабиринта	2	1	1	
Октябрь 01.10-07.10	6	Соревнование	Соревнования «спасение заложника»	2		2	
	7	Самостоятельная работа	«Спасательная операция в атомной электростанции»	2		2	
Октябрь 08.10-14.10	8	Практическое занятие	Использование третьего мотора. «Спасение артефакта»	2		2	Опрос
	9	Практическое занятие	Запуск и остановка робота по датчику касания	2	1	1	
Октябрь 15.10-21.10	10	Самостоятельная работа	Прохождение лабиринта по датчику касания	2	1	1	
	11	Практическое занятие	Полоса препятствий: движение по градусам	2	1	1	
Октябрь 22.10-28.10	12	Практическое занятие	Повышающая передача. Конструирование пускового устройства для волчков	2	0,5	1,5	Выставка
	13	Самостоятельная работа	Автомобиль на повышающей передаче. Формула-1	2	0,5	1,5	

<b>Октябрь/ Ноябрь</b> 29.10-04.11	14	Соревнование	Понижающая передача. Перевоз тяжелых грузов	2		2	Соревнование
	15	Соревнование	Соревнования «роботы – сумо»	2	1	1	
<b>Ноябрь</b> 05.11-11.11	16	Практическое занятие	Сборка автомобиля на полном приводе	2	1	1	
	17	Самостоятельная работа	Автомобиль на двух моторах	2	0,5	1,5	
<b>Ноябрь</b> 12.11-18.11	18	Соревнование	Соревнование «Перетягивание каната»	2	1	1	
	19	Лекция, практическое занятие	Изучение работы датчика расстояния. Робот – путешественник	2	1	1	Тематическое обсуждение
<b>Ноябрь</b> 19.11-25.11	20	Обсуждение, соревнование	Применение УЗД для изучения местности. Соревнования «нервные гонки»	2	0,5	1,5	
	21	Практическое занятие	Принцип работы датчика освещенности. Остановка робота на черной полосе	2		2	
<b>Ноябрь</b> 26.11-02.12	22	Самостоятельная работа	«Танец в круге»	2	1	1	
	23	Практическое занятие	Использование УЗД. Нахождение роботом предметов	2	1	1	
<b>Декабрь</b> 03.12-11.12	24	Семинар	Совместное использование нескольких датчиков	2	1	1	Выступление
	25	Соревнование	Соревнование «Кегль – ринг»	2	1	1	
<b>Декабрь</b> 12.12-16.12	26	Деловая игра	Остановка на черной линии. Использование третьего мотора. Игра «гольф»	2	1	1	
	27	Соревнование	Соревнование «Танки – банки»	2	1	1	
<b>Декабрь</b> 17.12-23.12	28	Практическое занятие	Движение от линии к линии. Виртуальный лабиринт без стен	2	1	1	
	29	Соревнование	Соревнование «Катапульта»	2		2	
<b>Декабрь</b> 24.12-30.12	30	Самостоятельная работа	Запуск снарядов. Создание автоматического оружия	2	1	1	
	31	Практическое занятие	Конструирование робота-чертежника. Механизм для рисования маркером	2	1	1	

<b>Январь</b> 09.01-13.01	32	Соревнование	Соревнование «Робот-чертежник»	2	1	1	
<b>Январь</b> 14.01-20.01	33	Практическое занятие	Релейный регулятор. Движение на одном датчике освещенности	2	0,5	1,5	
	34	Практическое занятие	Плавное движение на независимых моторах по траектории	2	0,5	1,5	
<b>Январь</b> 21.01-27.01	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
<b>Январь/</b> <b>Февраль</b> 28.01-03.02	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	
<b>Февраль</b> 04.02-10.02	39	Соревнование	Соревнование «Ляпки»	2		2	
	40	Практическое занятие	Движение на двух датчиках до перекрестка. Остановка и поражение цели	2	0,5	1,5	
<b>Февраль</b> 11.02-17.02	41	Практическое занятие	Подсчет перекрестков двумя датчиками освещенности	2	1	1	
	42	Практическое занятие	Переключатель, прерывание цикла, подсчет циклов	2	1	1	
<b>Февраль</b> 18.02-24.02	43	Соревнование	Соревнование «Траектория – квест»	2	0,5	1,5	
<b>Февраль/</b> <b>Март</b> 25.02-03.03	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	0,5	1,5	
<b>Март</b> 04.03-10.03	46	Практическое занятие	Движение вдоль стены, объезд препятствий	2	0,5	1,5	
	47	Соревнование	Соревнование «Слалом»	2	0,5	1,5	
<b>Март</b> 11.03-17.03	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	
<b>Март</b> 18.03-24.03	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	
<b>Март/</b> <b>Апрель</b> 25.03-31.03	52	Соревнование	Соревнование «Лабиринт», релейный регулятор	2		2	Выступление
	53	Практическое занятие	Два участка траектории инверсной полосы. Остановка на границе полосы	2	0,5	1,5	
<b>Апрель</b> 01.04-07.04	54	Практическое занятие	Создание своих блоков с выводом входных и выходных параметров	2		2	
	55	Соревнование	Соревнование «Ляпки – инверсная полоса»	2	1	1	
<b>Апрель</b> 08.04-14.04	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	1,5	
<b>Апрель</b> 15.04-21.04	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
<b>Апрель</b> 22.04-28.04	60	Соревнование	Соревнование «Цветной кегль – ринг»	2	1	1	
	61	Практическое занятие	Движение робота на пульте управление по датчику цвета	2	1	1	
<b>Апрель/</b>	Праздничный день						
<b>Май</b> 29.04-05.05	62	Практическое занятие	Подготовка к соревнованию «Танковый бой»	2		2	
<b>Май</b> 06.05-12.05	63	Соревнование	Соревнование «Танковый бой» на RGB-пульте управления	2		2	
	64	Практическое занятие	Цветной калькулятор. Присвоение каждому цвету определенные значения	2		2	
<b>Май</b> 13.05-19.05	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



<b>Май</b> 20.05-26.05	67	Самостоятельная работа	Прямо пропорциональный регулятор. Движение на двух датчиках освещенности	2		2	
	68	Практическое занятие	Подготовка к чемпионату «IntellComp»	2		2	
<b>Май</b> 27.05-31.05	69	Соревнование	Соревнование «Street-racing»	2		2	
<b>Итого</b>				<b>138</b>		<b>39,5</b>	<b>98,5</b>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 524816045673059869957481658416670580425006721535

Владелец Гагауз Артём Григорьевич

Действителен с 05.05.2023 по 04.05.2024