

Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение  
Свердловской области «Дворец молодёжи»  
Центр цифрового образования детей «IT-куб. Солнечный»

Принята на заседании  
научно-методического совета  
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»  
Протокол № 4 от 25.04.2024 г.

Утверждена директором  
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»  
А. Н. Слизько  
Приказ № 524-д от 25.04.2024 г.

Рабочая программа  
по дополнительной общеобразовательной  
общеразвивающей программы «**Программирование роботов**»  
базовый уровень  
Возраст обучающихся: 8-11 лет

Авторы-составители:  
Ильина У.В.,  
Кирчегина И.А.,  
Портнягин В.П., педагоги  
дополнительного образования;  
Погадаева С.Н., методист.

Разработчик рабочей  
программы:  
Люлькин Г.П., педагог  
дополнительного образования

г. Екатеринбург,  
2024

## 1. Пояснительная записка

Направленность программы	Техническая
Особенности обучения в 2024-2025 учебном году	Особенности обучения в текущем учебном году по ДООП: -особенности условий реализации, -подготовка к знаменательным датам, соревнованиям, - реализация тематических программ, проектов, -причины замены тем по сравнению с ДООП
Особенности организации образовательной деятельности	В 2024-2025 году на освоение программы запланировано 72 часа, с учетом праздничных дней, и дней для обучения педагогов на образовательной сессии. В связи с сокращением количества часов на обучение недостающие часы компенсируются сокращением тем.
Цели и задачи программы на 2024-2025 учебный год	Цель: формирование у обучающихся начальных знаний и навыков в области технического конструирования с использованием конструкторов Lego. Задачи: Обучающие: – познакомить обучающихся с производством измерения яркости света и громкости звука, единицами измерения, умение применить эти знания при проектировании робототехнических систем; – познакомить учащихся с основами разработки циклических алгоритмов, алгоритмов ветвления и вспомогательных алгоритмов при создании робототехнических конструкций; – научить анализировать алгоритм и программу, вносить коррективы в соответствии с заданием; – систематизировать и/или привить навыки разработки разнообразных проектов робототехнических систем. Развивающие: – способствовать заинтересованности в самостоятельном расширении кругозора в области конструирования робототехнических систем; – способствовать формированию и развитию информационной культуры, умение ориентироваться в информационных потоках и работать с разными источниками информации; – систематизировать знания учащихся в области искусственного интеллекта и использовании его в робототехнике. Воспитательные:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способствовать развитию критического мышления, умение самостоятельно выработать критерии оценки проектов;</li> <li>– привить культуру организации рабочего места, правила обращения конструктором;</li> <li>– способствовать воспитанию упорства в достижении результат.</li> </ul>
Режим занятий в 2024-2025 учебном году	<p>Длительность занятия 2 часа, перерыв 10 минут; 2 часа в неделю.</p> <p>Очная форма.</p>
Формы занятий	<p>Игровая форма – позволяет лучше усвоить материал в процессе обучения;</p> <p>Соревнования – стимул к улучшению своих знаний и умений применения их на практике.</p>
Изменения, внесённые в общеразвивающую программу, необходимые для обучения	Изменения в содержательной части и их обоснование
Планируемые результаты и способы их оценки	<p>Предметные результаты</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– представление о конструировании и моделировании робототехнических устройств;</li> <li>– знание основных элементов конструкторов Lego;</li> <li>– умение разрабатывать программы в визуальной среде программирования;</li> <li>– знание основных видов конструкций и способов соединения деталей;</li> <li>– умение пользоваться персональным компьютером для программирования своего устройства.</li> </ul> <p>Личностные результаты</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проявление аккуратности при работе с компьютерным оборудованием;</li> <li>– проявление этики групповой работы, отношения делового сотрудничества, взаимоуважения;</li> <li>– проявление упорства в достижении результата.</li> </ul> <p>Метапредметные результаты</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– умение искать, извлекать и отбирать нужную информацию из открытых источников;</li> <li>– проявление интереса к исследовательской и проектной деятельности;</li> <li>– умение излагать мысли в чёткой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, самостоятельно находить ответы на вопросы путём логических рассуждений.</li> </ul> <p>Оценивание результатов происходит посредством беседы, практических и самостоятельных работ. Шкала оценивания не имеет баллов, за выполненную ставятся «+».</p>
Формы проведения промежуточной и	Самостоятельная итоговая работа по темам, пройденным за период обучения

итоговой аттестации в текущем учебном году	
---	--

## 2. Календарный учебный график

Год обучения: второй

№ п/п	Месяц	Число	Форма занятия	Кол-во часов	Тема	Форма контроля
Раздел 1. Lego конструирование						
1	сентябрь		Групповая/ беседа	1	Вводный инструктаж № 1, 22. Знакомство. Обсуждение темы «Что значит быть честным»	Устный опрос
			Групповая/ беседа	1	Робототехника и её законы.	Визуальный контроль
2	сентябрь		Групповая/ беседа	1	Вводный инструктаж № 24, 26. Микрокомпьютер: интерфейс, меню.	Устный опрос
			Групповая/ беседа	1	Работа с меню блока.	Визуальный контроль
3	сентябрь		Групповая/ беседа	1	Вводный инструктаж № 29. Понятия «Алгоритм» и «Программа»	Устный опрос
			Групповая/ практическая работа	1	Сборка робота. Программирование на блоке.	Практическая работа
4	сентябрь		Групповая/ беседа	1	Обзор ПО Lego. Интерфейс, меню, палитра команд, самоучитель.	Устный опрос
			Групповая/ практическая работа	1	Пункт Самоучителя «Аппаратные средства». Звуки модуля	Практическая работа
5	октябрь		Групповая/ практическая работа	2	Световой индикатор состояния модуля. Экран модуля. Кнопки управления модулем	Практическая работа
6	октябрь		Групповая/ беседа	1	Способы передачи движения в технике. зубчатые и ременные передачи	Устный опрос

			Групповая/ практическая работа	1	Сборка робота с манипулятором. Программирование на блоке	Практическая работа
7	октябрь		Групповая/ беседа	1	Повышающая и понижающая зубчатые передачи. Коронная зубчатая передача. Передаточное число	Устный опрос
			Групповая/ практическая работа	1	Сборка конструкций по образцу. Программирование.	Практическая работа
8	октябрь		Групповая/ практическая работа	2	Конструирование тележки с максимальным выигрышем в скорости. Гонки	Практическая работа
9	октябрь		Групповая/ практическая работа	2	Конструирование тележки с максимальным выигрышем в силе.	Практическая работа
10	ноябрь		Групповая/ беседа	1	Повышающая и понижающая ременные передачи	Устный опрос
			Групповая/ практическая работа	1	Сборка конструкций по образцу. Программирование.	Практическая работа
11	ноябрь		Групповая/ беседа	1	Червячная передача. Конструирование тягача. Перетягивание каната	Устный опрос
			Групповая/ практическая работа	1	Сборка конструкций по образцу. Программирование.	Практическая работа
12	ноябрь		Групповая/ беседа	1	Датчик касания.	Устный опрос
			Групповая/ практическая работа	1	Сборка конструкций. Программирование.	Практическая работа
13	ноябрь		Групповая/ беседа	1	Гироскопический датчик	Устный опрос
			Групповая/ практическая работа	1	Сборка конструкций. Программирование.	Практическая работа

14	декабрь		Групповая/ беседа	1	Датчик цвета – Цвет. Датчик цвета – Свет	Устный опрос
			Групповая/ практическая работа	1	Сборка конструкций. Программирование.	Практическая работа
15	декабрь		Групповая/ беседа	1	Ультразвуковой датчик.	Устный опрос
			Групповая/ практическая работа	1	Сборка конструкций. Программирование.	Практическая работа
16	декабрь		Групповая/ практическая работа	2	Конструирование робота- сумоиста. Сумо роботов	Практическая работа
17	декабрь		Групповая/ беседа	1	Раздел «Основы Самоучителя». Равномерное движение вперед и назад	Устный опрос
			Групповая/ практическая работа	1	Программирование приводной платформы	Практическая работа
18	январь		Групповая/ беседа	1	Расчет пройденного расстояния	Устный опрос
			Групповая/ практическая работа	1	Программирование приводной платформы.	Практическая работа
19	январь		Групповая/ беседа	1	Плавный поворот. Разворот на месте. Движение робота по квадрату	Устный опрос
			Групповая/ практическая работа	1	Программирование приводной платформы.	Практическая работа
20	январь		Групповая/ беседа	1	Движение робота по треугольнику, прямоугольнику, пятиугольнику, окружности. Парковка	Устный опрос
			Групповая/ практическая работа	1	Паркинг роботов.	Практическая работа
21	февраль		Групповая/ беседа	1	Движение робота по треугольнику, прямоугольнику,	Устный опрос

					пятиугольнику, окружности. Парковка	
			Групповая/ практическая работа	1	Паркинг роботов.	Практическая работа
22	февраль		Групповая/ беседа	1	Остановка у чёрной линии. Обнаружение черты разного цвета	Устный опрос
			Групповая/ практическая работа	1	Сборка робота и программирование	Практическая работа
23	февраль		Групповая/ беседа	1	Остановка у чёрной линии. Обнаружение черты разного цвета	Устный опрос
			Групповая/ практическая работа	1	Сборка робота и программирование	Практическая работа
24	февраль		Групповая/ практическая работа	2	Движение по чёрной линии.	Практическая работа
25	март		Групповая/ практическая работа	2	Движение по чёрной линии.	Практическая работа
26	март		Групповая/ беседа	1	Остановка под углом. Расчёт углов для движения робота по треугольнику, квадрату, пятиугольнику, шестиугольнику	Устный опрос
			Групповая/ практическая работа	1	Сборка робота, программирование	Практическая работа
27	март		Групповая/ беседа	1	Остановка под углом. Расчёт углов для движения робота по треугольнику, квадрату, пятиугольнику, шестиугольнику	Устный опрос
			Групповая/ практическая работа	1	Сборка робота, программирование	Практическая работа

28	март		Групповая/ беседа	1	Определение расстояния. Остановка у объекта	Устный опрос
			Групповая/ практическая работа	1	Сборка робота, программирование	Практическая работа
29	апрель		Групповая/ беседа	1	Движение вдоль стены.	Устный опрос
			Групповая/ практическая работа	1	Сборка робота, программирование	Практическая работа
30	апрель		Групповая/ беседа	1	Прохождение лабиринта	Устный опрос
			Групповая/ практическая работа	1	Сборка робота, программирование	Практическая работа
31	апрель		Групповая/ беседа	1	Прохождение лабиринта	Устный опрос
			Групповая/ практическая работа	1	Сборка робота, программирование	Практическая работа
Раздел 2. Проектная деятельность						
32	апрель		Групповая/ практическая работа	2	Разработка финального проекта	Практическая работа
33	апрель		Групповая/ практическая работа	2	Разработка финального проекта	Практическая работа
34	май		Групповая/ практическая работа	2	Разработка финального проекта	Практическая работа
35	май		Групповая/ практическая работа	2	Предзащита	Практическая работа
36	май		Групповая/ практическая работа	2	Итоговая защита	Защита индивидуально го/группового проекта

## 2. Учебно-методические материалы

1. Копосов Д. Г. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5–6 классов [Текст] / Д. Г. Копосов. – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2015. – 288 с.
2. Копосов Д. Г. Первый шаг в робототехнику: рабочая тетрадь для 5–6 классов [Текст] / Д. Г. Копосов. – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2014. – 88 с.
3. Корягин А. В. Образовательная робототехника (Lego WeDo). Сборник методических рекомендаций и практикумов. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 254 с.
4. ПервоРобот LEGO® WeDo™. Книга для учителя [Электронный текст]. – 177 с.
5. Первые механизмы. Книга для учителя [Электронный текст]. – Институт новых технологий. – 81 с.
6. Пневматика. Книга для учителя [Электронный текст]. – Институт новых технологий. – 73 с.
7. Рудченко Т. А. Информатика 1–4 классы. Сборник рабочих программ [Текст] / Т. А. Рудченко, А. Л. Семёнов. – М., «Просвещение», 2011. – 55 с.
8. Технология и физика. Книга для учителя 2009686 [Электронный текст]. – Институт новых технологий. – 220 с.
9. Технология и физика. Книга для учителя 2009687 [Электронный текст]. – Институт новых технологий. – 152 с.
10. Трофимова Н. М. Возрастная психология: учебное пособие для вузов [Текст] / Н. М. Трофимова, Т. Ф. Пушкина, Н. В. Козина – СПб, «Питер», 2005. – 240