

Государственное бюджетное учреждение
дополнительного образования Ненецкого автономного округа
«Детско-юношеский центр «Лидер»

Принята на заседании
педагогического совета
протокол № 5
от 28 мая 2026 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 008FAE467420A789B94E8F26ECF11955DE
Владелец: Плесовских Олег Вячеславович
Действителен: с 01.06.2026 до 25.08.2027

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБУ ДО НАО
«ДЮЦ «Лидер»
О.В. Плесовских
«29» мая 2026 г.



Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности «Мир LEGO»

возраст обучающихся 6 - 11 лет
срок реализации программы - 1 год
количество часов - 222
ID- номер программы в Навигаторе - 1242

Педагог дополнительного образования:
Семьяшкин Александр Александрович

г. Нарьян-Мар
2026 г.

Содержание

Паспорт Программы.....	3
Пояснительная записка.....	4
Режим учебного процесса.....	6
Учебный план.....	7
Календарный учебный график.....	8
Содержание изучаемого курса.....	9
Воспитание.....	10
Планируемые результаты.....	13
Формы аттестации.....	14
Материально-техническое обеспечение.....	15
Список литературы и электронных информационных ресурсов.....	16

Паспорт Программы

Ф.И.О. автора/ авторов	Семяшкин Александр Александрович
Полное наименование учреждения	государственное бюджетное учреждение дополнительного образования Ненецкого автономного округа «Детско-юношеский центр «Лидер»
Направленность Программы	техническая
Продолжительность реализации Программы	1 год
Объём часов по годам обучения	222 часа
Возраст обучающихся	6 - 11 лет
Цель программы	Формирование интереса и реализации творческих способностей обучающихся в области конструирования и проектирования робототехнических систем, активизация процесса профессионального самоопределения
Сроки реализации программы	2026-2027 учебный год

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа Государственного бюджетного учреждения дополнительного образования детей Ненецкого автономного округа «Детско-юношеский центр «Лидер» технической направленности «Мир LEGO» (далее - Программа) разработана и составлена в соответствии с учетом основных положений и требований нормативно-правовых актов и законодательства в сфере образования:

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 28.12.2024) «Об образовании в Российской Федерации»;

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р);

- План мероприятий по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года (II этап, 2025-2030 годы), утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 01 июля 2025 года № 1745-р;

- Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (ред. от 21 апреля 2023 года);

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 № 629);

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ (приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391);

- Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (утверждён приказом Министерства труда России от 22 сентября 2021 г. № 652н);

- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (письмо министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 года № 09-3242);

- Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи СанПиН 2.4. 3648-20 (постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28);

- Устав государственного бюджетного учреждения дополнительного образования Ненецкого автономного округа «Детско-юношеский центр «Лидер»;

Локальные акты учреждения.

Направленность Программы - техническая.

Уровень освоения – ознакомительный.

Актуальность Программы. Программа направлена на повышение у обучающихся навыков конструирования, программирования и взаимодействия с компьютерными программами. В современном мире расширяется область применения робототехники в различных сферах деятельности человека. Ведущая идея данной программы - создание комфортной среды общения, развитие технических способностей, творческого потенциала каждого ребенка и его самореализации. Занятия по робототехнике способствуют формированию мотивов к учебе, выбору профессии, приобретению практических умений, и развитию творческих

способностей.

Новизна Программы в том, что данная учебная программа позволяет ученикам ознакомиться с основами робототехники на примере Lego Wedo 2.0. В ходе реализации программы обучающиеся будут создавать собственные роботизированные модели и компьютерные программы для управления ими.

Педагогическая целесообразность программы «Мир LEGO» строится на том, что через практическую деятельность — сборку моделей — у ребёнка комплексно развиваются разные стороны личности. Я бы выделила несколько ключевых моментов, которые это объясняют.

Язык реализации Программы - русский, частично английский.

Форма обучения – очная.

Цель Программы - формирование интереса и реализация творческих способностей обучающихся в области конструирования и проектирования робототехнических систем, активизация процесса профессионального самоопределения.

Задачи программы:

- познакомить детей с некоторыми научно-техническими закономерностями окружающего мира;
- дать первоначальные знания о простейших механизмах, о базовых принципах работы двигателей, моторчиков и альтернативных источниках энергии;
- познакомить детей с различными материалами, используемыми в начальном техническом моделировании;
- формировать навыки проектной и исследовательской деятельности;
- обучить базовым умениям и навыкам работы с инструментами и различными материалами;
- развить у ребенка навыки инженерного мышления, умения работать по предложенным инструкциям, конструирования, программирования и эффективного использования кибернетических систем;
- развить умение излагать мысли в четкой логической последовательности отстаивать свою точку зрения;
- развить умение работать в команде, навыки публичных выступлений и презентаций проекта, конструкторские и изобретательские способности, творческое, образное, критическое и креативное мышление;
- способствовать воспитанию настойчивости в достижении цели, терпения и упорства;
- способствовать воспитанию уважительного отношения между членами коллектива в совместной творческой деятельности;
- способствовать воспитанию чувства уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;
- способствовать формированию культуры общения и поведения в социуме.

Объем и сроки освоения Программы - один год обучения, 222 часа.

Режимы учебного процесса

Срок освоения программы	Количество обучающихся в группе	Количество часов в неделю	Возраст обучающихся
1 год	12-15	6 часов	6-11 лет

Учебный план

№	Название раздела, темы	Количество часов			Форма контроля
		теория	практика	всего	
1	Вводное занятие. Правила по безопасной работе на занятиях	2	2	1	Вводное занятие. Правила по безопасной работе на занятиях
2	Первые шаги. Конструирование с пошаговыми инструкциями. Программирование	10	30	2	Первые шаги. Конструирование с пошаговыми инструкциями. Программирование
3	Конструирование моделей с частично-открытым решением	20	114	3	Конструирование моделей с частично-открытым решением
4	Проектная деятельность в группах	2	36	4	Проектная деятельность в группах
5	Итоговое занятие	2	4	5	Итоговое занятие
Итого		36	186	222	

Календарный учебный график

№	Название раздела, темы	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Часов в год
1	Введение в предмет. Инструктаж	4									4
2	Первые шаги. Конструирование с пошаговыми инструкциями. Программирование	22	18								40
3	Конструирование моделей с частично-открытым решением		8	26	26	18	24	26	6		134
4	Проектная деятельность в группах								20	18	38
5	Итоговое занятие									6	6
Итого		26	26	26	26	18	24	26	26	24	222

Содержание изучаемого курса

Программа рассчитана на изучение материала под контролем педагога с обязательным освоением основных навыков и приёмов практической работы с ПК, соблюдением всех правил по ТБ. Занятия носят характер теоретических и практических занятий на компьютеризированных рабочих местах. Основной упор сделан именно на практические занятия, в ходе которых обучающиеся приобретают устойчивые навыки работы с компьютерной техникой.

1. Введение в предмет. Инструктаж.

Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с программированием.

2. Первые шаги. Конструирование с пошаговыми инструкциями. Программирование.

Сборка опытных моделей по инструкции. Написание простейших алгоритмов и его запуск. Изучение различных типов привода и передач. Развитие модели и сборка более сложных моделей. Изучение визуального языка программирования Знакомство с датчиками.

3. Конструирование моделей с частично-открытым решением.

Изучение сложных программных конструкций. Сборка и программирование моделей с частично-открытым решением. Сборка моделей по статичному изображению или по видеозаписи.

4. Проектная деятельность в группах.

Разработка собственных моделей в группах, подготовка к мероприятиям. Выработка и утверждение темы, в рамках которой будет реализовываться проект. Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков.

5. Итоговое занятие.

Презентация моделей. Выставки. Соревнования.

Воспитание

Воспитательная работа в рамках программы «Мир LEGO» — это целый комплекс действий, который помогает сформировать у детей сознательное и ответственное отношение к личной и общественной безопасности.

Цель воспитательной работы: создание условий для формирования духовно-нравственной, творческой и физически здоровой личности, готовой к активному проявлению значимых качеств и умений в различных сферах жизни.

Задачи:

- Формирование уважительного отношения к родителям, педагогам и сверстникам, развитие коммуникативных и морально-этических качеств.
- Развитие у обучающихся критического мышления, навыков безопасного поведения в различных ситуациях, профилактика деструктивных идеологий.
- Привлечение родителей к воспитательному процессу, обеспечение взаимодействия семьи и учреждения дополнительного образования.
- Создание условий для превентивной работы по предотвращению проявлений экстремизма и терроризма.

Основные направления воспитательной работы:

- Взаимодействие с родителями и семейное воспитание.
- Правовое и патриотическое воспитание.
- Пропаганда здорового и безопасного образа жизни.
- Профилактика девиантного поведения, экстремизма и терроризма.
- Формирование социальных компетенций и волонтерская деятельность.

Воспитательная работа включает в себя информирование о вреде употребления алкоголя, пользе здорового питания, важности физической активности и общения со сверстниками. Приобщение к основам здорового и трезвого образа жизни необходимо для формирования соответствующих навыков. Работа по профилактике алкогольной зависимости заключается в систематическом объяснении негативных последствий употребления алкоголя, укреплении моральных принципов и самосознания детей.

Мероприятия и формы работы:

Родительские собрания: обсуждение целей и содержания программы, воспитательных задач, результатов обучения и поведения детей.

Индивидуальные консультации для родителей: психологическая и педагогическая поддержка, рекомендации по развитию и безопасности детей.

Лекции и воспитательные беседы на темы — «Воспитание ответственности и самодисциплины», «Интернет-безопасность для детей», «Профилактика буллинга и конфликтов», «Распознавание и противодействие радикализации».

Информационные рассылки и памятки: ежемесячные или по мере необходимости (безопасное поведение, правила общения в Интернете, контакты экстренных служб).

Планируемые результаты по программе:

- любящий свой край и своё Отечество, уважающий свой народ, его культуру и духовные традиции;
- активно и заинтересованно познающий мир, осознающий ценность труда и творчества;
- умеющий обучаться, осознающий важность образования и самообразования для жизни и деятельности, способный применять полученные знания на практике;

- осознающий важность здорового образа жизни;
- социально активный, соизмеряющий свои поступки с нравственными ценностями;
- уважающий других людей, умеющий вести конструктивный диалог, достигать взаимопонимания, сотрудничать для достижения общих результатов.

Календарный план воспитательной работы

№	Мероприятие	Задачи	Дата
1.	Беседа «Будем знакомы», провести собеседование с вновь поступившими в кружок	Развивать стремление проявлять доброжелательность друг к другу	Сентябрь
2.	Инструктаж по ТБ, ПБ	Ознакомить с правилами поведения в учреждении, на занятиях, правила поведения при пожарной эвакуации	
3.	Беседа: «Профилактика нарушения зрения»	Формировать бережное отношение к своему здоровью	
4.	Инструктаж по ТБ	Ознакомить с правилами поведения в учреждении, на занятиях	
5.	Родительское собрание	Повысить статус семьи	Октябрь
6.	Беседа: «Сотрудничество и взаимопонимание» ко Дню пожилого человека	Учить меж возрастного общения	
7.	День матери (поздравительное видео обращение к мамам, демонстрация тематической модели из конструктора «Цветок»)	Укрепить отношение между ребенком и мамой	Ноябрь
8.	Сборка тематической модели из конструктора. Украшение кабинета к новому году	Развивать творческие способности	Декабрь
9.	Беседа «Осторожно гололёд»	Ознакомить с правилами поведения на дороге	
10.	Беседы о соблюдении мер предосторожности при обморожении	Дать понятие об обморожении и первой помощи	Январь Февраль
11.	Проведение битвы роботов ко Дню защитника Отечества (среди мальчиков), поздравление для пап	Развивать творческие способности	Февраль
12.	Проведение битвы роботов (среди девочек) к международному женскому дню, поздравление для мам	Развивать творческие способности	Март
13.	Всемирный день Здоровья. При наличии хорошей погоды – поход в лес	Приобщение к здоровому образу жизни	Апрель

14.	День Победы. Беседа о ветеранах. Изготовление тематической модели «Танк»	Воспитание уважения к старшему поколению. Повышение чувств патриотизма. Помнить и чтить память о тех, кто защищал нашу Родину	Май
15.	Основа здорового образа жизни. Вредные привычки, их влияние на здоровье	Пропаганда здорового образа жизни	В течение года

Планируемые результаты

Основными результатами изучения курса, являются стимулирование мотивации обучающихся к получению знаний, формированию творческой личности, привитие навыков коллективного труда, а также развития интереса к технике, конструированию, программированию и высоким технологиям.

В результате изучения курса обучающиеся должны знать/понимать:

- роль и место робототехники в жизни современного общества;
- основные сведения из истории развития робототехники в России и мире;
- основных понятия робототехники, основные технические термины, связанные с процессами конструирования и программирования роботов;
- общее устройство и принципы действия роботов;
- основные характеристики основных классов роботов;
- общую методику расчета основных кинематических схем;
- порядок отыскания неисправностей в различных роботизированных системах;
- методику проверки работоспособности отдельных узлов и деталей;
- основы графических языков программирования;
- определения робототехнического устройства, наиболее распространенные ситуации, в которых применяются роботы;
- иметь представления о перспективах развития робототехники, основные компоненты программных сред;
- основные принципы компьютерного управления, назначение и принципы работы цветового, ультразвукового датчика, датчика касания, различных исполнительных устройств;
- различные способы передачи механического воздействия, различные виды шасси, виды и назначение механических захватов.

Уметь:

- собирать простые модели с использованием LEGO EDUCATION WeDo 2.0 и других конструкторов;
- самостоятельно проектировать и собирать из готовых деталей манипуляторы и роботов различного назначения;
- использовать для программирования микрокомпьютер WeDo 2.0 (программировать на дисплее WeDo 2.0);
- владеть основными навыками работы в визуальной среде программирования;
- программировать собранные конструкции под задачи начального уровня сложности;
- разрабатывать и записывать в визуальной среде программирования типовые управления роботом;
- пользоваться компьютером, программными продуктами, необходимыми для обучения программе;
- подбирать необходимые датчики и исполнительные устройства, собирать простейшие устройства с одним или несколькими датчиками, собирать и отлаживать конструкции базовых роботов;
- правильно выбирать вид передачи механического воздействия для различных технических ситуаций, собирать действующие модели роботов, а также их основные узлы и системы, вести индивидуальные и групповые исследовательские работы.

Формы аттестации

Формы контроля: практические занятия, творческие проекты, соревнования, опросы, обсуждения, итоговый проект.

При организации практических занятий и творческих проектов формируются малые группы, состоящие из 2 обучающихся. Для каждой группы выделяется отдельное рабочее место, состоящее из компьютера и конструктора.

Презентация итогового проекта сопровождается демонстрацией действующей модели робота и представляет собой устное сообщение (на 5-7 мин.), включающее в себя следующую информацию:

1. тема и обоснование актуальности проекта;
2. цель и задачи проектирования;
3. этапы и краткая характеристика проектной деятельности на каждом из этапов.

Оценивание итоговой работы осуществляется по результатам презентации проекта на основе определенных критериев.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки Результатов
Умения:	
- программировать движение робота	- умение писать программы, используя язык программирования Lego Wedo; - умение использовать различные блоки языка программирования для построения программ. - умение логически выстраивать структуру программы
- подключать и программировать реакцию робота на датчики	- умение осуществлять сборку конструкций на базе Lego Wedo 2.0 по заданным функциональным требованиям; - умение строить программы, в которых отсутствует избыточность кода
Знания	
- назначение конструкционных и электронных деталей робототехнических конструкторов	Знает конструкционные и электронные детали конструктора, свободно владеет информацией по сборке
- особенности типовых моделей роботов	Знает назначение центрального управляющего блока
- основные виды заданий, выполняемых программируемыми роботами	Знает назначение и принципы работы датчиков и электронных компонентов робототехнического конструктора

Материально-техническое обеспечение

№	Наименование	Количество
1.	Стол письменный	1
2.	Стул взрослый	1
3.	Стол ученический	8
4.	Стул ученический	16
5.	Интерактивная доска или проектор	1
6.	Компьютер	1
7.	Ноутбук	9
8.	Планшет	10
9.	Манипулятор типа мышь	9
10	Набор конструкторов	16
11	Программное обеспечение, выход в Интернет	

Для организации работы по данной программе предполагается:

- наличие кабинета, оснащенного компьютерными программами: среда программирования LEGO EDUCATION WeDo 2.0;
- компьютеры/ноутбуки или планшеты с возможностью выхода в Internet;
- модели, имитирующие изучаемые или исследуемые объекты, процессы или явления, образцы;
- видеофильмы, учебные научно-популярные фильмы;
- демонстрационные схемы и инструкции к конструкторам, технологические карты моделей;

Все рабочие места располагают необходимым программным обеспечением.

Список литературы и электронных информационных ресурсов

1. Бейктал Джон. Конструируем роботов от А до Я. Полное руководство для начинающих, 2018 г.
2. Винницкий Ю.А. Робототехника в школе и дома. Книга проектов, 2022 г.
3. Гурьев А.С. Базовая серия «Методический инструментальный тьютора» «Робоквантум туллит» - М.: Фонд новых форм развития образования, 2017.
4. Корягин А.В. Образовательная робототехника Lego WeDo. Сборник методических рекомендаций и практикумов - М.: «ДМК Пресс», 2019.
5. Морзе Сэмюэла. Конструируем роботов на LEGO MINDSTORMS Education EV3. Тайный код, 2021 г.
6. Петров В. ArduBlock Мобильные Роботы - М.: ArduBlock, 2019.
7. Ревич Ю. Азбука электроники - М.: АСТ, 2017.
8. Тарапата В.В. Конструируем роботов для соревнований. Танковый роботлон, 2022 г.