

бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования
Вашкинского муниципального округа
«Вашкинский центр дополнительного образования»

Согласовано
Методический совет
от 26.05.2025
Протокол № 4



Утверждено
директор БОУ ДО «Вашкинский ЦДО»

Н.В. Белова

Приказ № 37 –ОД от 28.05.2025

Принята на заседании педагогического совета:

Протокол № 4 от 28.05.2025

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности

«Лего - конструирование»

Уровень сложности: стартовый

Возраст обучающихся с 7 до 14 лет

Срок реализации 1 год

Составитель: Гончаренко Алена Сергеевна,
педагог дополнительного образования
первая квалификационная категория

с. Липин Бор

2025 год

Содержание

1. Комплекс основных характеристик программы	
1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Цель и задачи... ..	5
1.3. Содержание программы	6
1.4. Планируемые результаты.....	8
2. Комплекс организационно - педагогических условий	
2.1. Календарный учебный график... ..	8
2.2. Условия реализации программы.....	12
2.3. Формы аттестации... ..	13
2.4. Оценочные материалы.....	13
2.5. Воспитательные компоненты.....	13
2.6. Список информационных источников.....	15
3. Приложения	16

1. Комплекс основных характеристик программы

1.1 Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лего - конструирование» (далее – Программа) является программой технической направленности.

Программа разработана на основе нормативных документов:

- Федеральный закон от 29.12.2009 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с последующими изменениями и дополнениями;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р).
- Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении Санитарных правил СП 2.4.3648 - 20 «Санитарно- эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
- Устав БОУ ДО «Вашкинский ЦДО» утвержден приказом Управления образования Вашкинского муниципального района № 151 -ОД от 20.12.2023 г;
- Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся БОУ ДО «Вашкинский ЦДО»

Актуальность программы обусловлена общественной потребностью в творчески активных и технически грамотных людях, в развитии интереса к техническим профессиям. Для ребят, успешно прошедших обучение по данной программе, следующим шагом может стать переход на новый

образовательный уровень изучения робототехники – работа с конструкторами серии Лего Вedo.

Новизна программы заключается в том, что позволяет учащимся в форме познавательной деятельности раскрыть практическую целесообразность лего - конструирования, развить необходимые в дальнейшей жизни приобретенные умения и навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знаний – от теории механики до психологии, – что является вполне естественным.

Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность программы обусловлена развитием конструкторских способностей детей через практическое мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого.

Ведущая идея Программы

Создание комфортной среды общения, развитие способностей, творческого потенциала каждого ребенка и его самореализации через объединение «Лего-мастера».

Принципы построения программы

На занятиях сформирована структура деятельности, создающая условия для развития конструкторских способностей детей, предусматривающая их дифференциацию по степени одаренности. Основные дидактические принципы программы: доступность и наглядность, последовательность и систематичность обучения и воспитания, учет возрастных и индивидуальных особенностей детей. Обучаясь по программе, дети проходят путь от простого к сложному, возвращаясь к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне.

Уровень сложности: стартовый. На занятиях обучающиеся знакомятся с конструированием как с основным видом деятельности. У них формируются

первоначальные навыки работы с конструктором с использованием схем и творческого подхода.

Возраст детей: программа адресована детям 7-14 лет

Срок реализации: программа рассчитана на 1 год, 72 часа за курс обучения.

Форма и режим занятий: обучение проводится в очной форме, при необходимости в дистанционном формате, один раз в неделю по 2 часа, наполняемость групп от 10 до 15 человек.

1.2 Цели и задачи программы

Цель программы: познакомить детей с конструированием через создание простейших моделей.

Задачи:

Обучающие:

сформировать представление о применении роботов в современном мире: от детских игрушек до научно-технических разработок;

научить создавать модели из конструктора Lego «Технология и физика»;

научить составлять алгоритм;

Развивающие:

способствовать формированию интереса к техническому творчеству;

способствовать развитию творческого, логического мышления;

способствовать развитию мелкой моторики рук;

способствовать развитию умения анализировать результаты работы.

Воспитательные:

способствовать воспитанию чувства уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;

способствовать воспитанию трудолюбия и волевых качеств: терпению, ответственности и усидчивости.

1.3 Содержание программы

Учебный план

№	Тема (раздел)	теория	практика	Общее количество часов
1.	Вводное занятие Знакомство с конструктором «Технология и физика»	2	0	2
2	Изучение механизмов Зубчатые колёса. Промежуточное зубчатое колесо. Коронные зубчатые колёса. Понижающая зубчатая передача Повышающая зубчатая передача Перекрёстная ременная передача. Снижение, увеличение скорости. Червячная зубчатая передача, кулачок, рычаг	3 1 1 1	3 1 1 1	6 2 2 2
3	Конструирование моделей с использованием механических видов передач	0	20	20
4	Сборка моделей Lego «Технология и физика» по схеме	0	16	16
5	Знакомство с конструктором Lego Wedo	1	1	2
6	Модель «Умная вертушка» Сборка и программирование		2	2
7	Сборка и программирование моделей на базе конструктора Lego Wedo		22	22
8	Итоговое занятие.	-	2	2
Всего		6	66	72ч

Содержание программы

Раздел 1. Вводное занятие

Теория:

Введение в программу. Знакомство с программой. Техника безопасности при работе с конструктором. Знакомство с деталями конструктора, их названиями,

способами соединения.

Комплектование группы, сбор сведений для заполнения журнала, знакомство обучающихся с расписанием занятий.

Раздел 2. Изучение механизмов

Теория:

Знакомство с элементом модели зубчатые колеса, понятиями ведущего и ведомого зубчатых колес. Изучение видов соединения мотора и зубчатых колес. Знакомство и исследование элементов модели промежуточное зубчатое колесо, понижающая зубчатая передача и повышающая зубчатая передача. Знакомство с элементом модели шкивы и ремни, изучение понятий ведущий шкив и ведомый шкив. Знакомство с элементом модели перекрестная переменная передача. Знакомство с элементом модели кулачок (кулачковый механизм), выявление особенностей кулачкового механизма.

Знакомство с элементом модели червячная зубчатая передача, исследование механизма, выявление функций червячного колеса.

Практика: Разработка простейшей модели с использованием изученных механизмов.

Раздел 3. Конструирование моделей с использованием механических видов передач

Теория: Закрепление полученных знаний и умений. Виды механических передач: ременная, зубчатая, червячная

Практика: Закрепление полученных знаний и умений. Конструирование модели с использованием ременной, зубчатой передач.

Раздел 4. Сборка моделей Lego «Технология и физика» по схеме

Практика:

Конструирование моделей с использованием инструкции по сборке моделей LEGO Education 9686

Раздел 5. Знакомство с конструктором Lego Wedo

Теория:

Знакомство с ПервоРоботом WeDo, его составляющими частями, способами соединения.

Раздел 6. Модель «Умная вертушка»

Практика:

Сборка по схеме и составление программ по алгоритмам

Раздел 7. Сборка и программирование моделей на базе конструктора Lego Wedo

Теория: Закрепление основных принципов передачи движения, знаний по работе с простыми механизмами: колесами и осями, шестеренками, шкивами, рычагами. Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели.

Основные приемы сборки и программирования моделей с помощью ПО LEGO Education WeDo:

Практика: Сборка и программирование моделей

Раздел 8. Итоговое занятие.

Практика: Творческая мастерская «Юные техники». Создание собственной модели.

Практическое занятие «Юные лего-техники». Создание новых, оригинальных конструкций.

1.4 Планируемые результаты:

Появится интерес к самостоятельному изготовлению построек, умение применять полученные знания при проектировании и сборке конструкций, познавательная активность, воображение, фантазия и творческая инициатива.

- Сформируются конструкторские умения и навыки, умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением.
- Совершенствуются коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей.
- Сформируются предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1 Календарный учебный график

№	Месяц	Тема занятий	Форма занятий	Количество часов		Место проведения	Форма контроля
				теория	практика		
1	сентябрь	Вводное занятие Знакомство с конструктором «Технология и физика»	Инструктаж; опрос; Беседа, демонстрация конструктора	2	0	БОУ ДО «Вашкински й ЦДО», кабинет №3	Вводная диагностика, опрос Практическое задание
2		Изучение механизмов. Зубчатые колёса. Червячная зубчатая передача	Практическая работа Беседа	1	1	БОУ ДО «Вашкински й ЦДО», кабинет №3	Педагогическое наблюдение
3		Изучение механизмов. Понижающая зубчатая передача Повышающая зубчатая передача	Практическая работа Беседа	1	1	БОУ ДО «Вашкински й ЦДО», кабинет №3	Педагогическое наблюдение
4		Изучение механизмов. Шкивы и ремни Перекрёстная ременная передача	Беседа Практическая работа	1	1	БОУ ДО «Вашкински й ЦДО», кабинет №3	Практическое задание
5	Октябрь	Конструирование моделей с использованием механических видов передач	Практическая работа	0	2	БОУ ДО «Вашкински й ЦДО», кабинет №3	Практическое задание
6		Конструирование моделей с использованием механических видов передач	Практическая работа	0	2	БОУ ДО «Вашкински й ЦДО», кабинет №3	Практическое задание
7		Конструирование моделей с использованием механических видов передач	Практическая работа	0	2	БОУ ДО «Вашкински й ЦДО», кабинет №3	Практическое задание
8		Конструирование моделей с использованием механических видов передач	Практическая работа	0	2	БОУ ДО «Вашкински й ЦДО», кабинет №3	Практическое задание
9		Конструирование моделей с использованием механических видов передач	Практическая работа	0	2	БОУ ДО «Вашкински й ЦДО», кабинет №3	Практическое задание

10	Ноябрь	Конструирование моделей с использованием механических видов передач	Практическая работа	0	2	БОУ ДО «Вашкински й ЦДО», кабинет №3	Практическое задание
11		Конструирование моделей с использованием механических видов передач	Практическая работа	0	2	БОУ ДО «Вашкински й ЦДО», кабинет №3	Практическое задание
12		Конструирование моделей с использованием механических видов передач	Практическая работа	0	2	БОУ ДО «Вашкински й ЦДО», кабинет №3	Практическое задание
13		Конструирование моделей с использованием механических видов передач	Практическая работа	0	2	БОУ ДО «Вашкински й ЦДО», кабинет №3	Практическое задание
14	Декабрь	Конструирование моделей с использованием механических видов передач	Практическая работа	0	2	БОУ ДО «Вашкински й ЦДО», кабинет №3	Практическое задание
15		Сборка моделей Lego «Технология и физика» по схеме	Практическая работа	0	2	БОУ ДО «Вашкински й ЦДО», кабинет №3	Практическое задание
16		Сборка моделей Lego «Технология и физика» по схеме	Практическая работа	0	2	БОУ ДО «Вашкински й ЦДО», кабинет №3	Практическое задание
17	Январь	Сборка моделей Lego «Технология и физика» по схеме	Практическая работа	0	2	БОУ ДО «Вашкински й ЦДО», кабинет №3	Практическое задание
18		Сборка моделей Lego «Технология и физика» по схеме	Практическая работа	0	2	БОУ ДО «Вашкински й ЦДО», кабинет №3	Практическое задание
19		Сборка моделей Lego «Технология и физика» по схеме	Беседа Практическая работа	0	2	БОУ ДО «Вашкински й ЦДО», кабинет №3	Практическое задание
20		Сборка моделей Lego «Технология и физика» по схеме	Беседа Практическая работа	0	2	БОУ ДО «Вашкински й ЦДО», кабинет №3	Практическое задание

21	Февраль	Сборка моделей Lego «Технология и физика» по схеме	Беседа Практическая работа	0	2	БОУ ДО «Вашкински й ЦДО», кабинет №3	Практическое задание
22		Сборка моделей Lego «Технология и физика» по схеме	Беседа Практическая работа	0	2	БОУ ДО «Вашкински й ЦДО», кабинет №3	Практическое задание
23		Знакомство с конструктором Lego Wedo	Беседа, демонстрация деталей конструктора Lego Wedo	1	1	БОУ ДО «Вашкински й ЦДО», кабинет №3	Педагогическое наблюдение
24	март	Модель «Умная вертушка» Сборка и программирование	Практическая работа	0	2	БОУ ДО «Вашкински й ЦДО», кабинет №3	Практическое задание
25		Сборка и программирование моделей на базе конструктора Lego Wedo	Практическая работа	0	2	БОУ ДО «Вашкински й ЦДО», кабинет №3	Педагогическое наблюдение
26		Сборка и программирование моделей на базе конструктора Lego Wedo	Практическая работа	0	2	БОУ ДО «Вашкински й ЦДО», кабинет №3	Педагогическое наблюдение
27		Сборка и программирование моделей на базе конструктора Lego Wedo	Практическая работа	0	2	БОУ ДО «Вашкински й ЦДО», кабинет №3	Педагогическое наблюдение
28		Сборка и программирование моделей на базе конструктора Lego Wedo	Практическая работа	0	2	БОУ ДО «Вашкински й ЦДО», кабинет №3	Педагогическое наблюдение
29		Апрель	Сборка и программирование моделей на базе конструктора Lego Wedo	Практическая работа	0	2	БОУ ДО «Вашкински й ЦДО», кабинет №3

30	Май	Сборка и программирование моделей на базе конструктора Lego Wedo	Практическая работа	0	2	БОУ ДО «Вашкински й ЦДО», кабинет №3	Педагогическое наблюдение
31		Сборка и программирование моделей на базе конструктора Lego Wedo	Практическая работа	0	2	БОУ ДО «Вашкински й ЦДО», кабинет №3	Педагогическое наблюдение
32		Сборка и программирование моделей на базе конструктора Lego Wedo	Практическая работа	0	2	БОУ ДО «Вашкински й ЦДО», кабинет №3	Педагогическое наблюдение
33		Сборка и программирование моделей на базе конструктора Lego Wedo	Практическая работа	0	2	БОУ ДО «Вашкински й ЦДО», кабинет №3	Педагогическое наблюдение
34		Сборка и программирование моделей на базе конструктора Lego Wedo	Практическая работа	0	2	БОУ ДО «Вашкински й ЦДО», кабинет №3	Педагогическое наблюдение
35		Сборка и программирование моделей на базе конструктора Lego Wedo	Практическая работа	0	2	БОУ ДО «Вашкински й ЦДО», кабинет №3	Педагогическое наблюдение
36		Итоговое занятие	Практическая работа	0	2	БОУ ДО «Вашкински й ЦДО», кабинет №3	Защита творческих проектов

2.2 Условия реализации программы

Материально – техническое оснащение программы:

Для реализации программы необходимы:

- конструктор лего;
- наборы конструкторов: «Физика и технология» (LEGO Education 9686);
- наборы конструкторов: Lego Wedo 1.0.;

-ноутбуки, проектор, экран.

Кадровое обеспечение.

Программа реализуется педагогическим работником, обладающим профессиональными знаниями и компетенциями.

Формы и методы обучения:

- Практические: самостоятельная работа, практическая работа,
- Наглядные: использование схем, таблиц, рисунков, моделей, образцов.

2.3. Формы аттестации

Для отслеживания результативности на протяжении всего процесса обучения осуществляются:

Вводная диагностика (сентябрь) – в форме собеседования – позволяет выявить уровень подготовленности и возможности детей для занятия данным видом деятельности. Проводится на первых занятиях данной программы.

Текущий контроль (в течение всего учебного года) – проводится после прохождения каждой темы, чтобы выявить пробелы в усвоении материала и развитии обучающихся, заканчивается коррекцией усвоенного материала.

Форма проведения: опрос, выполнение практических заданий, выставка моделей.

Аттестация по итогам освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы – проводится в конце учебного года обучения (май) и позволяет оценить уровень результативности освоения программы за весь период обучения.

2.4. Оценочные материалы:

- диагностический педагогический мониторинг (приложение № 1)
- анкета для родителей (приложение № 2)

2.5. Воспитательные компоненты

План воспитательной работы

Обязательные мероприятия

№	Название мероприятия, события	Форма проведения	Сроки проведения
1	"Безопасное будущее"	Познавательная программа по профилактике дорожно-транспортного травматизма	сентябрь
2	Покров день	Фольклорная программа	октябрь
3	День неизвестного солдата День героев Отечества	Информационный час	декабрь
4	Новогодние представления	Праздничная программа	декабрь
5	«Мое Отечество»	Конкурс чтецов	февраль
6	Масленица	Фольклорная программа	март
7	«Достопримечательности Крыма», ко Дню воссоединения Крыма с Россией	Квест-игра	март
8	«Спортивному движению – наше уважение!»	Спортивные соревнования, посвященные Всероссийскому Дню здоровья	апрель
9	«Выбираем полезные привычки». «Правильное питание»	Познавательная программа по профилактике вредных привычек	май

Мероприятия по выбору

№	Название мероприятия, события	Форма проведения	Сроки проведения
---	-------------------------------	------------------	------------------

1	«Безопасный интернет и социальные сети»	Всероссийский урок безопасности обучающихся в сети Интернет	октябрь
2	«Дружба без границ»	игровая программа	ноябрь
3	«Россия – Родина моя»	Тематический час ко Дню Конституции России	декабрь
4	«Герои Афганской войны» (видесюжет)	Урок мужества	февраль
5	«ЗОЖ- это так просто»	Информационно – просветительская программа	март
6	«Пасха»	Народный праздник	апрель
7	Георгиевская лента – лента Победы»	Познавательная программа	май

6 Список информационных источников

1. Образовательная робототехника (Lego Wedo). Сборник методических рекомендаций и практикумов.- М.:ДМК Пресс, 2016.
2. Lego Эпические приключения, ООО «Издательство «Эксмо», перевод Карманова М.Д., 2018г.
3. . Lego Удивительные приключения, ООО «Издательство «Эксмо», перевод Ремизова И. С., 2018г.

Педагогический мониторинг

Параметры	Критерии
Образовательные результаты	<p><i>Освоение детьми содержания образования</i></p> <p>1. Разнообразие умений и навыков. 2. Глубина и широта знаний по предмету. <i>Детские практические и творческие достижения.</i></p> <p>3. Позиция активности ребенка в обучении и устойчивого интереса к деятельности. 4. Разнообразие творческих достижений (выставки, конкурсы их масштаб). 5. Развитие общих познавательных способностей (сенсомоторика, воображение, память, речь, внимание).</p>
Эффективность воспитательных воздействий	<p>1. Культура поведения ребенка. 2. Характер отношений в коллективе.</p>

Мониторинг образовательных результатов

1. Разнообразие умений и навыков

Высокий (3 балла): имеет четкие технические умения и навыки (знание и подбор деталей лего, простейшие основы механики – виды соединения, устойчивость конструкции)

Средний (2 балла): имеет отдельные технические умения и навыки (знание основных деталей лего)

Низкий (1 балл): имеет слабые технические навыки

2. Глубина и широта знаний по предмету

Высокий (3 балла): имеет широкий кругозор знаний по содержанию курса, владеет определенными понятиями, свободно использует технические обороты, пользуется дополнительным материалом.

Средний (2 балла): имеет неполные знания по содержанию курса, оперирует специальными терминами, не использует дополнительную литературу.

Низкий (1 балл): недостаточны знания по содержанию курса, знает отдельные определения.

3. Позиция активности и устойчивого интереса к деятельности

Высокий (3 балла): проявляет активный интерес к деятельности, стремится к самостоятельной творческой активности.

Средний (2 балла): проявляет интерес к деятельности, настойчив в достижении цели, проявляет активность только на определенные темы или на определенных этапах работы.

Низкий (1 балл): присутствует на занятиях, не активен, выполняет задания только по четким инструкциям, указаниям педагога.

4. Разнообразие творческих достижений

Высокий (3 балла): регулярно принимает участие в выставках, конкурсах, в масштабе района, области.

Средний (2 балла): участвует в выставках внутри кружка, учреждения.

Низкий (1 балл): редко участвует в конкурсах, соревнованиях, выставках внутри кружка.

5. Развитие познавательных способностей: воображения, памяти, речи, сенсомоторики.

Высокий (3 балла): точность, полнота восприятия цвета, формы, величины, хорошее развитие мелкой моторики рук; воспитанник обладает содержательной, выразительной речью, умеет четко отвечать на поставленные вопросы, обладает творческим воображением; у ребенка устойчивое внимание.

Средний (2 балла): ребенок воспринимает четко формы и величины, но недостаточно развита мелкая моторика рук, репродуктивное воображение с элементами творчества; воспитанник знает ответы на

вопрос, но не может оформить мысль, не всегда может сконцентрировать внимание.

Низкий (1 балл): не всегда может соотнести размер и форму, мелкая моторика рук развита слабо, воображение репродуктивное.

1. Культура поведения ребенка

Высокий (3 балла): имеет моральные суждения о нравственных поступках, соблюдает нормы поведения, имеет нравственные качества личности (доброта, взаимовыручка, уважение, дисциплина).

Средний (2 балла): имеет моральные суждения о нравственных поступках, обладает поведенческими нормами, но не всегда их соблюдает.

Низкий (1 балл): моральные суждения о нравственных поступках расходятся с общепринятыми нормами, редко соблюдает нормы поведения.

2. Характер отношений в коллективе

Высокий (3 балла): высокая коммуникативная культура, принимает активное заинтересованное участие в делах коллектива.

Средний (2 балла): имеет коммуникативные качества, но часто стесняется принимать участие в делах коллектива.

Низкий (1 балл): низкий уровень коммуникативных качеств, нет желания общаться в коллективе.

Анкета для родителей

Уважаемые родители!

Просим Вас принять участие в исследовании, направленном на изучение оценки качества работы Вашкинского центра дополнительного образования:

1. ФИО одного из родителей (законных представителей):

2. ФИ ребенка, возраст:

3. Объединения, которые посещает Ваш ребенок в ЦДО:

4. Как вы оцениваете доброжелательность и вежливость педагогов, занимающихся с Вашим ребенком:

- неудовлетворительно
- удовлетворительно
- в целом хорошо, но есть недостатки
- полностью устраивают

5. Удовлетворены ли вы качеством предоставляемых образовательных услуг:

- неудовлетворительно
- удовлетворительно
- в целом хорошо, но есть недостатки
- полностью устраивают

6. Откуда вы получаете информацию о работе учреждения, достижениях детей, проводимых мероприятиях:

- сайт
- группа в Контакте «Вашкинский центр дополнительного образования»
- личная консультация педагога
- информационные стенды в зданиях учреждения
- районная газета «Волна»

7. Сколько времени в неделю, по Вашему мнению, ребенок может уделять занятиям в кружке или секции:

- до 2 часов
- 2 – 4 часов
- более 4 часов