

Муниципальный орган управления образованием  
Управление образованием городского округа Красноуфимск

Муниципальное автономное учреждение  
дополнительного образования «Дворец творчества»

Согласовано:  
Педагогическим советом  
Протокол № 4 от 21.06.2024 г.



Адаптированная дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
технической направленности  
**«Лего. Первые механизмы»**

Возраст обучающихся: 5-7 лет  
Срок реализации программы – 1 год

Составитель программы:  
Гиниятова Мария Алексеевна,  
педагог дополнительного образования

Красноуфимск  
2024 г.

# 1. Комплекс основных характеристик образования

## 1.1. Пояснительная записка

*Направленность программы:* техническая.

*Актуальность программы.* Дополнительная общеразвивающая программа «Лего. Первые механизмы» (далее – программа) разработана в соответствии с нормативными документами:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р);
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 29.03.2019 г. №363 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Доступная среда»;
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 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 молодёжи»;
6. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
8. План мероприятий («дорожная карта») мероприятий по развитию инклюзивного общего и дополнительного образования, детского отдыха, созданию специальных условий для обучающихся с инвалидностью, с ограниченными возможностями здоровья на долгосрочный период (до 2030

года) (утвержден Заместителем Председателя Правительством Российской Федерации 22.12.2021 г.;

9. Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»);
10. План мероприятий («дорожная карта») по развитию инклюзивного общего и дополнительного образования, детского отдыха, созданию специальных условий для обучающихся с инвалидностью, с ограниченными возможностями здоровья в Свердловской области на долгосрочный период (до 2030 года) (утвержден Заместителем Губернатора Свердловской области 04.03.2022 г.);
11. Комплексная программ Свердловской области «Уральская инженерная школа» (утверждена Постановлением Правительства Свердловской области от 2 марта 2016 года N 127-ПП);
12. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области № 932-Д от 10.08.2023г. «О внесении изменений в регламент проведения независимой оценки качества (общественной экспертизы) дополнительных общеобразовательных программ, утвержденный приказом Министерством образования и молодежной политики Свердловской области от 20.04.2022 N 392-Д»;
13. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 25.08 2023 г. N 963-Д «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 г. N 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация

дополнительных общеразвивающих программ» в соответствии с социальным сертификатом»;

14. Методические рекомендации «Разработка дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в образовательных организациях» (утверждены приказом ГАНОУ СО «Дворец молодежи» от 26.10.2023г. №1104-д;
15. Муниципальная программа Городского округа Красноуфимск «Развитие системы образования в городском округе Красноуфимск до 2028 года» (Постановление администрации ГО Красноуфимск № 1243 от 27.12.2022г.)»
16. Приказ МО Управление образованием городского округа Красноуфимск №86 от 11.05.2022 г. «Об утверждении Плана мероприятий («дорожная карта») по развитию инклюзивного общего и дополнительного образования, детского отдыха, созданию специальных условий для обучающихся с инвалидностью, с ограниченными возможностями здоровья на территории городского округа Красноуфимск на долгосрочный период (до 2030 года);
17. Устав МАУДО «Дворец творчества» утвержден Приказом № 197 Муниципального органа управления образованием Управление образованием городского округа от 02.07.2023 г.;
18. Положение о дополнительных общеразвивающих программах МАУДО «Дворец творчества», утверждено приказом №37-ОД от 27.08.2024 г.

Образовательный конструктор LEGO «Первые механизмы» предоставляет обучающимся возможность в форме познавательной игры сделать первые шаги в изучении основ науки и техники и познакомиться с основными принципами конструирования от теории механики до психологии. В процессе активной работы обучающихся по конструированию, исследованию, постановке вопросов и совместному творчеству не только существенно улучшаются «традиционные» результаты, но и открывается много дополнительных образовательных возможностей.

Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования «Дворец творчества» располагает возможностями для создания образовательной среды LEGO, которая объединяет в себе специально скомпонованные для занятий в группе наборы LEGO, тщательно продуманную систему заданий для детей и четко сформулированную образовательную концепцию, реализуя идеи Комплексной программы Свердловской области «Уральская инженерная школа».

Программа разработана в соответствии с социальным заказом населения городского округа Красноуфимск.

Программа не предполагает конкурсного отбора. Программа предусматривает для обучающихся возможность выбора и построения индивидуальной образовательной траектории. Обучение предполагает преемственность и возможность дальнейшего обучения по программам «Основы конструирования и программирования роботов», «Робототехника».

*Отличительные особенности программы:*

Программа адаптирована для детей с ограниченными возможностями здоровья – для обучающихся с нарушениями зрения и задержкой психического развития.

Особенностью программы является включение в содержание заданий, способствующих развитию самостоятельного технического творчества и коммуникативных умений. Темы программы, выбранные модели и методы работы направлены на совершенствование остроты зрения, точности цветовосприятия, тактильных качеств, развития мелкой мускулатуры кистей рук, восприятия формы и размеров объекта, пространства, мелкой моторики, творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса.

*Адресат программы.* Возраст обучающихся по программе 5-7 лет, это период познания окружающего мира, человеческих отношений, осознанного общения со сверстниками, активного развития физических, творческих и

познавательных способностей. Число обучающихся, одновременно находящихся в учебной группе составляет от 5 до 7 человек.

В структуру особых образовательных потребностей детей с нарушениями зрения входят, с одной стороны, образовательные потребности, свойственные для всех обучающихся с ОВЗ, с другой, характерные только слабовидящим.

К общим потребностям относятся:

- индивидуализация обучения требуется в большей степени, чем для обучающихся, не имеющих ограничений по возможностям здоровья;
- максимальное расширение образовательного пространства за счет расширения социальных контактов с широким социумом.

К особым образовательным потребностям, характерным для детей с нарушениями зрения относятся:

- целенаправленное обогащение чувственного опыта через активизацию, развитие, обогащение зрительного восприятия и всех анализаторов;
- расширение, обогащение и коррекция предметных и пространственных представлений, формирование и расширение понятий;
- развитие познавательной деятельности как основы компенсации, коррекции и профилактики нарушений, имеющих у детей с нарушениями зрения;
- обеспечение доступной наглядной информации для зрительного восприятия;
- строгий учет режима зрительных и физических нагрузок;
- учет темпа выполнения заданий;
- увеличение времени на выполнение практических работ;
- повышение коммуникативной активности и компетентности;

*Режим занятий.* Продолжительность занятия – 30 минут, перемены – 10 минут. Общее количество часов в неделю – 2 часа. Занятия проводятся с группой 5-7 человек по 1 часу два раза в неделю.

*Форма обучения:* очная

*Объём программы – 72 часа.*

*Срок реализации программы – 1 год*

*Формы реализации программы:* традиционная.

*Перечень форм обучения:* фронтальная, групповая, индивидуально-групповая

*Перечень видов занятий:* учебное занятие, которое состоит из теоретической и практической работы. Кроме этого, используются занятие-игра, занятие-соревнование, занятие – викторина, виртуальная экскурсия,

*Перечень подведения форм подведения итогов реализации общеразвивающей программы:* соревнование, выставка, педагогическое наблюдение.

## **1.2 Цель и задачи дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

*Цель программы:* формирование основ технического творчества в процессе конструирования с использованием образовательных конструкторов LEGO «Первые механизмы».

Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления.

Обучающиеся учатся работать с предложенными инструкциями, формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе.

*Задачи:*

*Обучающие:*

– познакомить с правилами работы с конструктором LEGO «Первые механизмы», его деталями и способами их соединения, правилами техники безопасности при выполняемых работах;

- сформировать первоначальные представления о физических и технических понятиях, процессах и явлениях;
- познакомить с простейшими механизмами – рычагами, передачами, историей их развития;
- формировать умение моделирования по инструкции, условиям, образцу, собственному замыслу.

*Развивающие:*

- формировать первоначальный навык анализа, сравнения, обобщения, установки причинно-следственных связей;
- формировать основы логического и пространственного мышления.

*Воспитательные:*

- формировать первоначальное умение работать в паре и в коллективе, эффективно распределять обязанности;
- воспитывать бережные отношения к труду, его результатам;
- создавать комфортную обстановку, «ситуацию успеха» для обучающихся;
- формировать предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.

### 1.3 Учебный план

№ п/п	Тема	Общее кол-во часов	В том числе:		Формы промежуточной аттестации
			теория	практика	
1.	Вводное занятие	2	1	1	Опрос
2.	Конструктор Лего	15	6	9	Выставка, педагогическое наблюдение, анализ продуктов деятельности, соревнование, творческое задание

3.	Рычаги	10	4	6	Выставка, педагогическое наблюдение, анализ продуктов деятельности, соревнование, творческое задание
4.	Зубчатая передача	16	6	10	Выставка, педагогическое наблюдение, анализ продуктов деятельности, соревнование, творческое задание
5.	Червячная передача	12	4	8	Выставка, педагогическое наблюдение, анализ продуктов деятельности, соревнование, творческое задание
6.	Ременная передача	11	4	7	Выставка, педагогическое наблюдение, анализ продуктов деятельности, творческое задание, викторина
7.	Итоговое занятие	6	2	4	Выставка творческой работы, защита творческого проекта
	Итого:	72	27	45	

### Содержание учебного (тематического) плана

№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	2	1	1	
1.1	Знакомство с Дворцом творчества	1	0,5	0,5	Опрос
1.2	Знакомство с конструктором Лего	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение
2.	Конструктор Лего	15	6	9	

2.1	Что такое Лего-конструктор. История возникновения конструктора	2	1	1	Педагогическое наблюдение
2.2	Интересные факты о Легоконструкторе. Процесс создания деталей.	1	0,5	0,5	Анализ продуктов деятельности,
2.3	Состав конструктора LEGO «Первые механизмы» Отличительные особенности деталей	1	0,5	0,5	Творческое задание Анализ продуктов деятельности
2.4	Знакомство с деталями. Сравнение деталей по цвету, размеру и форме	2	1	1	Анализ продуктов деятельности
2.5	Назначение деталей. Способы соединения деталей	2	0,5	1,5	Педагогическое наблюдение Анализ продуктов деятельности
2.6	«Вертушка»	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение. Соревнование
2.7	«Плот»	1	0,5	0,5	Анализ продуктов деятельности
2.8	«Качели»	1	0,5	0,5	Анализ продуктов деятельности
2.9	«Качели подвесные»	2	0,5	1,5	Анализ продуктов деятельности
2.10	«Мост»	2	0,5	1,5	Выставка. Творческое задание
3.	«Рычаги»	10	4	6	
3.1	Что такое «Рычаг». История развития простейшего механизма «Рычаг»	1	0,5	0,5	Анализ продуктов деятельности
3.2	«Рычаг»	1	0,5	0,5	Педагогическое

					наблюдение
3.3	«Урна для мусора»	2	1	1	Анализ продуктов деятельности
3.4	«Весы»	1	0,5	0,5	Анализ продуктов деятельности
3.5	«Механический молоток»	2	0,5	1,5	Выставка, Педагогическое наблюдение
3.6	«Лего-пулятель/ катапульта»	1	0,5	0,5	Анализ продуктов деятельности
3.7	Соревнование Кто больше возьмёт деталей «Раздатчик деталей»	2	0,5	1,5	Соревнование Педагогическое наблюдение
4.	«Зубчатая передача»	16	6	10	
4.1	Что такое «Зубчатая передача». История развития механизма «Зубчатая передача»	2	1	1	Педагогическое наблюдение
4.2	«Механический волчок»	1	0,5	0,5	Анализ продуктов деятельности Соревнование
4.3	«Хоккеист»	1	0,5	0,5	Анализ продуктов деятельности
4.4	«Миксер»	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение
4.5	«Удочка и рыбка»	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение, Творческое задание.
4.6	«Лебёдка»	2	0,5	1,5	Анализ продуктов деятельности
4.7	«Ручной вентилятор»	2	0,5	1,5	Анализ продуктов деятельности
4.8	«Пугало»	1	0,5	0,5	Анализ продуктов деятельности
4.9	«Карусель механическая»	1	0,5	0,5	Анализ продуктов деятельности

4.10	«Машина-кран»	2	0,5	1,5	Выставка Анализ продуктов деятельности
4.11	«Попробуй попади»/ игра	2	0,5	1,5	Педагогическое наблюдение Соревнование
5.	«Червячная передача»	12	4	8	
5.1	Что такое «Червячная передача»? История развития механизма «Червячная передача»	2	1	1	Педагогическое наблюдение
5.2	«Измерительная машина»	1	0,5	0,5	Анализ продуктов деятельности
5.3	«Погрузчик»	1	0,5	0,5	Анализ продуктов деятельности
5.4	«Эвакуатор»	2		2	Выставка
5.5	«Карусель кручусь-верчусь»	2	0,5	1,5	Творческое задание
5.6	«Строительный кран»	1	0,5	0,5	Анализ продуктов деятельности
5.7	«Самосвал»	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение
5.8	Кто дальше? «Машинка с ручным приводом»	2	0,5	1,5	Соревнование
6.	Ременная передача	11	4	7	
6.1	Что такое «Ременная передача» История развития механизма «Ременная передача»	2	0,5	1,5	Педагогическое наблюдение
6.2	«Механическая собака»	1	0,5	0,5	Анализ продуктов деятельности
6.3	«Машина автопогрузчик»	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение. Соревнование

6.4	«Трактор с фрезами»	1	0,5	0,5	Анализ продуктов деятельности
6.5	«Экскаватор»	1	0,5	0,5	Анализ продуктов деятельности
6.6	«Двухмоторный самолёт»	1	0,5	0,5	Выставка Анализ продуктов деятельности
6.7	«Вертолёт»	2	0,5	1,5	Творческое задание
6.8	Викторина «Простые задания и весёлые вопросы»	2	0,5	1,5	Педагогическое наблюдение Викторина
7.	Итоговое занятие	6	2	4	
7.1	Правила безопасного поведения в летний период.	1	1	-	творческое задание
7.3	«Разработай проект»	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение
7.4	«Нарисуй сам свою модель»	1	0,5	0,5	Анализ продуктов деятельности
7.5	«Сконструируй свою модель проекта»	1		1	Анализ продуктов деятельности
7.6	Защита творческого проекта «Я могу! »	2	-	2	Выставка Анализ продуктов деятельности

*Тема 1. Вводное занятие.*

*1.1 Знакомство с Дворцом творчества.*

*Теория:* Экскурсия по Дворцу. Правила поведения во Дворце. Правила поведения в кабинете.

*Практика:* Распределение рабочих мест.

*1.2 Знакомство с конструктором Лего.*

*Теория:* Правила техники безопасности, знакомство с инструкциями и схемами

*Практика:* Творческое задание (сборка «фантазийной» модели) с помощью конструктора LEGO «Первые механизмы».

## *Тема 2. Конструктор Лего.*

### *2.1 Что такое Лего-конструктор. История возникновения конструктора*

*Теория:* История возникновения конструктора. Достоинства и недостатки конструктора.

*Практика:* Творческое задание (сборка «фантазийной» модели) с помощью конструктора LEGO «Первые механизмы».

### *2.2 Интересные факты о Лего-конструкторе. Процесс создания деталей.*

*Теория:* Технические понятия – вес, состав, размер деталей конструктора

*Практика:* Творческое задание (сборка «фантазийной» модели) с помощью конструктора LEGO «Первые механизмы».

### *2.3 Состав конструктора LEGO «Первые механизмы». Отличительные особенности деталей.*

*Теория:* Технические понятия – количество, цвет деталей конструктора

*Практика:* Творческое задание (сборка «фантазийной» модели) с помощью конструктора LEGO «Первые механизмы».

### *2.4 Знакомство с деталями. Сравнение деталей по цвету, размеру и форме.*

*Теория:* Детали: кирпичик с глазками овальный, кирпичик со скругленным краем, кирпичики разных цветов и размеров, кирпичики с отверстиями красного цвета разного размера.

*Практика:* Сравнение деталей конструктора. Сортировка деталей по цвету, размеру, форме.

### *2.5 Назначение деталей. Способы соединения деталей.*

*Теория:* Детали: пластины разных цветов и размеров, мост, балка, шкив, шкив со струной и крюком, колесо зубчатое желтого цвета, колесо зубчатое красного цвета, колесо зубчатое коронное синего цвета, шина.

*Практика:* Соединение деталей конструктора различными способами.

### *2.6 «Вертушка»*

*Теория:* Технические понятия – энергия, сила, трение.

*Практика:* Конструирование модели по инструкции «Вертушка».

### *2.7 «Плот»*

*Теория:* Технические понятия – площадь, парус, плавать, тонуть.

*Практика:* Конструирование модели по инструкции «Плот».

### 2.8 «Качели».

*Теория:* Технические понятия – энергия ветра, ускорение, чистый эксперимент.

*Практика:* Конструирование модели по условиям «Качели»

### 2.9 «Качели подвесные».

*Теория:* Технические понятия – выталкивающая сила, тяга.

*Практика:* Конструирование модели по условиям «Качели подвесные».

### 2.10 «Мост».

*Теория:* Технические понятия – устойчивый, неустойчивый, угол, оси, наклонная плоскость.

*Практика:* Творческое задание. Конструирование модели по замыслу «Мост».

## Тема 3. «Рычаги».

### 3.1 Что такое “Рычаг”. История развития простейшего механизма “Рычаг”

*Теория:* Классификация рычагов. Применение рычагов в быту и технике

*Практика:* Творческое задание (сборка «фантазийной» модели) с помощью конструктора LEGO «Первые механизмы».

### 3.2 «Рычаг».

*Теория:* Достоинства и недостатки рычагов.

*Практика:* Конструирование механизма «Рычаг».

### 3.3 «Урна для мусора».

*Теория:* техническое понятие – масса.

*Практика:* Конструирование модели по заданной схеме «Урна для мусора»

### 3.4 «Весы».

*Теория:* Техническое понятие – энергия.

*Практика:* Конструирование модели по схеме «Весы».

### 3.5 «Механический молоток».

*Теория:* Техническое понятие – вес.

*Практика:* Конструирование модели по условиям «Механический молоток».

### 3.6. «Лего-пулятель / катапульта».

*Теория:* технические понятия – местоположение, точка опоры.

*Практика:* Конструирование модели по замыслу «Лего-пулятель/катапульта».

### *3.7. Итоговое занятие. «Раздатчик деталей».*

*Теория:* Правила проведения соревнования. Технические понятия – сила, толчок, цель.

*Практика:* Соревнование «Кто больше возьмёт деталей?» Конструирование модели по замыслу «Раздатчик деталей».

## *Тема 4. «Зубчатая передача».*

*4.1 Что такое «Зубчатая передача». История развития механизма “Зубчатая передача”.*

*Теория:* Применение передачи в быту и технике. Достоинства и недостатки зубчатой передачи.

*Практика:* Конструирование механизма «Зубчатая передача».

### *4.2 «Механический волчок».*

*Теория:* Законы движения механизмов.

*Практика:* Конструирование модели по инструкции «Механический волчок».

### *4.3 «Хоккеист».*

*Теория:* Технические понятия – энергия, скорость.

*Практика:* Конструирование модели по схеме «Хоккеист».

### *4.5 «Миксер».*

*Теория:* Техническое понятие – ускорение.

*Практика:* Конструирование модели по инструкции «Миксер».

### *4.6 «Удочка и рыбка».*

*Теория:* Технические понятия – устойчивый, неустойчивый.

*Практика:* Творческое задание. Конструирование фантазийной модели «Удочка и рыбка».

### *4.7 «Лебёдка».*

*Теория:* техническое понятие – расстояние.

*Практика:* Конструирование модели по инструкции «Лебёдка».

### *4.8 «Ручной вентилятор».*

*Теория:* техническое понятие – вращение.

*Практика:* Конструирование модели по условию «Ручной вентилятор».

#### 4.9 «Пугало».

*Теория:* технические понятия – точность, угол.

*Практика:* конструирование модели по условиям «Пугало».

#### 4.10 «Карусель механическая».

*Теория:* коэффициент полезного действия.

*Практика:* конструирование модели по замыслу «Карусель механическая» 4.11 «Машина-кран».

*Теория:* техническое понятие – наклонная плоскость.

*Практика:* конструирование модели по условиям «Машина – кран».

#### 4.12 Итоговое занятие. «Попробуй попади».

*Теория:* Правила проведения соревнования. Техническое понятие – установка на ноль.

*Практика:* соревнование - игра «Попробуй попади».

### Тема 5. «Червячная передача».

5.1 Что такое “Червячная передача”? История развития механизма “Червячная передача”.

*Теория:* Применение передачи в быту и технике. Достоинства и недостатки «Червячной передачи».

*Практика:* Конструирование механизма «Червячная передача».

#### 5.2. “Измерительная машина”.

*Теория:* техническое понятие – сила.

*Практика:* Конструирование модели по инструкции «Измерительная машина».

#### 5.3 «Погрузчик»

*Теория:* техническое понятие – трение.

*Практика:* конструирование модели по инструкции «Погрузчик».

#### 5.4 «Эвакуатор».

*Теория:* техническое понятие – трение.

*Практика:* Конструирование модели по условиям «Эвакуатор».

### 5.5 “Карусель кручусь-верчусь.”

*Теория:* технические понятия- установка на ноль, угол, точность.

*Практика:* творческое задание. Конструирование фантазийной модели.

### 5.6 «Строительный кран».

*Теория:* техническое понятие – устойчивый, неустойчивый.

*Практика:* Конструирование модели по замыслу «Строительный кран».

### 5.7 «Самосвал».

*Теория:* техническое понятие – масса, тяга.

*Практика:* Конструирование модели по замыслу «Самосвал».

### 5.8 Кто дальше? «Машинка с ручным приводом»

*Теория:* Правила проведения соревнования. Техническое понятие – шина, колесо, шкив.

*Практика:* соревнование «Кто дальше?», «Машинка с ручным приводом». Конструирование по условию.

## Тема 6. Ременная передача.

### 6.1 Что такое “Ременная передача”. История развития механизма “Ременная передача”.

*Теория:* Применение передачи в быту и технике. Достоинства и недостатки передачи.

*Практика:* Конструирование механизма «Ременная передача».

### 6.2 “Механическая Собака”.

*Теория:* технические понятия – длина, ширина, высота.

*Практика:* Конструирование модели по инструкции «Механическая собака».

### 6.3 «Машина-автопогрузчик».

*Теория:* техническое понятие – трение, время.

*Практика:* Конструирование модели по инструкции «Машина-автопогрузчик».

### 6.4 “Трактор с фрезами”

*Теория:* техническое понятие – точность, цель, притяжение.

*Практика:* Конструирование модели по условиям «Трактор с фрезами».

*6.5 «Экскаватор».*

*Теория:* техническое понятие – амплитуда, скорость

*Практика:* Конструирование модели по условиям «Экскаватор».

*6.6 «Двухмоторный самолёт».*

*Теория:* техническое понятие – выталкивающая сила, устойчивость.

*Практика:* Конструирование модели по замыслу «Двухмоторный самолёт».

*6.7 «Вертолёт».*

*Теория:* техническое понятие – нагрузка, энергия ветра.

*Практика:* Конструирование модели по замыслу «Вертолёт».

*6.8 Викторина «Простые задания и весёлые вопросы».*

*Теория:* Правила прохождения викторины.

*Практика:* Итоговое занятие. Викторина «Простые задания и весёлые вопросы»

*Тема 7. Итоговое занятие. Защита проекта.*

*7.1 Правила безопасного поведения в летний период. Правила и требования к проекту.*

*Теория:* Правила поведения на воде, на дороге, в лесу.

*Практика:* выполнение рисунка «Правила поведения на воде, на дороге, в лесу»

*7.3 «Разработай проект».*

*Теория:* Требования к итоговому проекту. Правила создания проекта – размер модели, количество деталей, характеристика модели.

*Практика:* разработка замысла проекта.

*7.4 «Нарисуй сам свою модель»*

*Теория:* Технические понятия – угол, кривая, прямая, линия.

*Практика:* рисунок модели проекта.

*7.5 «Сконструируй свою модель проекта».*

*Теория:* Технические понятия – длина, ширина, высота, глубина.

*Практика:* Конструирование модели для проекта.

*7.6 Защита творческого проекта «Я могу!».*

*Практика:* Заключительное занятие. Защита итоговых проектов.

## 1.4. Планируемые результаты

### *Предметные результаты:*

Знать правила работы с конструктором;

- Знать правила техники безопасности при выполняемых работах;
- Знать детали конструктора LEGO «Первые механизмы» (назначение, отличительные особенности), способы их соединения;
- Знать основные понятия – энергия, сила, трение, вращение, равновесие, устойчивость, выталкивающая сила, тяга, толчок, энергия ветра, ускорение, чистый эксперимент, рычаг, точка опоры, скорость, сила, установка на ноль;
- Знать технические понятия – площадь, нагрузка, парус, плавать, тонуть, устойчивый, неустойчивый, угол, оси, наклонная плоскость, шины, колеса, лопасти, масса, вес, местоположение, устойчивый, неустойчивый, расстояние, коэффициент полезного действия, точность, наклонная плоскость, направление, шкив, вращение;
- Знать простейшие механизмы – рычаги, классификация, достоинства и недостатки;
- Знать механические передачи – зубчатая, червячная, ременная – история развития, классификация, достоинства и недостатки.

### *Метапредметные результаты:*

- Осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и цвету);
- Конструировать, ориентируясь на пошаговую инструкцию изготовления модели;
- Конструировать по условиям, заданным педагогом;
- Конструировать по образцу;
- планировать предстоящую практическую работу с помощью педагога, анализировать, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности;
- самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;

### *Личностные результаты:*

- Бережно относиться к оборудованию;
- Умеет трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу;
- Успешно работает в паре, коллективе, активно участвует в распределении обязанностей.

## 2. Комплекс организационно – педагогических условий

### 2.1. Календарный график на 2024 – 2025 учебный год

Начало учебного года	01 сентября 2024 г.
Окончание учебного года	31 мая 2025 г.
Продолжительность учебного года	36 учебных недель
Начало занятий	08.00 час.
Окончание занятий	20.00 час.
Периодичность текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся	Входной контроль осуществляется в период с 01 сентября по 10 сентября. Текущий контроль осуществляется с 10 сентября по 26 декабря, с 10 января по 21 мая. Промежуточная аттестация осуществляется в период с 25 по 31 декабря (за 1 полугодие), с 22 по 31 мая.
Праздничные нерабочие дни	

### 2.2 Условия реализации программы

*Материально техническое обеспечение.* Специально оборудованный учебный кабинет для занятий с хорошим освещением. Ростовая мебель (столы, стулья), шкафы для хранения материалов и инструментов; Мультимедийная техника

(компьютер, мультимедийный проектор; экран)

*Материалы и инструменты:*

- конструкторы LEGO «Первые механизмы»;
- рабочие бланки.

*Кадровое обеспечение.* Требования к образованию педагога, реализующего программу: среднее профессиональное (педагогическое) образование, высшее профессиональное (педагогическое) образование. Прохождение курсов повышения квалификации по данному направлению деятельности.

*Методические материалы:*

Книга для учителя к набору LEGO «Первые механизмы», Мамрова В.Н. «Легоконструирование в детском саду», Лусс Т.В. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью лего».

Программа предусматривает использование элементов следующих образовательных технологий: педагогика сотрудничества, развивающее обучение.

Образовательный процесс организуется с учетом следующих принципов: дифференциации, вариативности, адаптивности, непрерывности и преемственности, практической направленности, научности, интегративности, наглядности и доступности.

*Методы обучения, используемые в образовательном процессе:*

- словесный (беседа, рассказ, объяснение);
- наглядный (показ, наблюдение, демонстрация);
- практический (выполнение работ по инструкциям и готовым моделям, игры);
- репродуктивный (обучающиеся конструируют по образцу);
- частично-поисковые (выполнение творческих заданий).

Теоретическая подготовка обучающихся по программе осуществляется через:

- пояснения по темам программы;
- беседы о приемах и способах конструирования, правилах поведения, техники безопасности и взаимодействия в группе.

Практическая часть включает:

- освоение приемов и способов конструирования;
- чтение инструкций сборки моделей;
- самостоятельное изготовление различных моделей;
- участие в игровой и выставочной деятельности.

На занятиях используется три основных типа конструирования:

- по образцу (когда есть пошаговая инструкция или готовая модель того, что нужно построить);
- по условиям (образца нет, задаются только условия, которым постройка должна соответствовать);
- по замыслу (предполагает, что обучающийся сам, без каких-либо внешних ограничений, создаст образ будущего сооружения и воплотит его в материале, который имеется в его распоряжении). Этот тип конструирования способствует развитию творческих способностей.

*Формы обучения:* учебное занятие, занятие – игра, занятие – презентация, занятие – соревнование, занятие – выставка.

*Наглядные пособия:*

- инструкции;
- готовые модели;

- мультимедийные материалы.

*Инструкции:*

- правила техники безопасности;
- правила дорожного движения;
- правила электробезопасности;
- правила пожарной безопасности.

### 2.3. Формы аттестации и оценочные материалы

Периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программе осуществляется согласно календарному учебному графику.

Формы *текущего контроля* успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся:

*Входной контроль* (опрос, выполнение творческого задания с целью выявления базовых знаний и умений обучающихся).

*Текущий контроль* успеваемости проводится после прохождения каждой темы программы:

- прогностический (проигрывание всех операций учебного действия до начала его реального выполнения);
- пооперационный, то есть контроль за правильностью, полнотой и последовательностью выполнения операций, входящих в состав действия;
- рефлексивный, контроль, обращенный на ориентировочную основу, «план» действия и опирающийся на понимание принципов его построения;
- контроль по результату, который проводится после осуществления учебного действия методом сравнения фактических результатов или выполненных операций с образцом.

Методы контроля: анализ продуктов деятельности.

Оценке подвергается: знание основных принципов конструирования, передач, деталей, способов соединения деталей, основных понятий, изготовление модели в соответствии с поставленными условиями, функциональность модели.

Для оценки эффективности занятий можно использовать следующие показатели:

- степень помощи, которую оказывает взрослый обучающимся при выполнении заданий: чем помощь взрослого меньше, тем выше

самостоятельность детей и, следовательно, выше развивающий эффект занятий;

- поведение обучающихся на занятиях: живость, активность, заинтересованность обучающихся обеспечивают положительные результаты занятий;
- результаты выполнения творческих заданий, при выполнении которых выявляется уровень знаний обучающихся.

*Промежуточная аттестация* проводится по итогам 1 полугодия и по окончании учебного года обучения.

Формы промежуточной аттестации обучающихся: соревнования, выставка и защита творческого задания.

Для определения уровня умений обучающихся конструировать модель по образцу, инструкции используется система оценивания:

1. Максимальный – обучающийся действует самостоятельно, воспроизводит конструкцию правильно по образцу, инструкции, не требуется помощь взрослого.
2. Средний – обучающийся допускает незначительные ошибки в конструировании по образцу, инструкции, но самостоятельно исправляет их.
3. Минимальный – обучающийся допускает ошибки в выборе и расположении деталей в модели, готовая модель не имеет четких контуров. Требуется постоянная помощь взрослого.

Для определения уровня умений обучающихся конструировать модель по замыслу используется система оценивания:

1. Максимальный – обучающийся самостоятельно создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать некоторые из возможных способов конструирования.
2. Средний – способы конструктивного решения обучающийся находит в результате практических поисков. Он может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей.
3. Минимальный – неустойчивость замысла обучающегося (начинает создавать один объект, а получается совсем иной). Нечеткость представлений о последовательности действий и неумение их планировать. Объяснить способ построения обучающийся не может.

Для осуществления текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся к программе разработаны оценочные материалы, в которых конкретизируются формы, цели, содержание, методы, текущего контроля и

промежуточной аттестации обучающихся, формируется система оценивания с учетом специфики программы, методических особенностей:

- опросник для проведения входного контроля;
- экспертные листы;
- протоколы контрольных занятий;
- лист наблюдения.

Итоговый контроль – выполнение творческого задания обучающимися.

Кроме того, контрольно-измерительные материалы предусматривают не только проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программе, но и оценку удовлетворённости качеством дополнительных образовательных услуг.

**Лист индивидуальных достижений обучающегося**

Группа: \_\_\_\_\_

ФИО ученика: \_\_\_\_\_

Компоненты	Задания	Уровень выполнения заданий															
<b>Личностные результаты</b>	Реализовать свой замысел в выполнении творческого задания																
	Проанализировать предмет, выделить его характерные особенности и основные части																
	Работа в паре/команде																
<b>Предметные результаты</b>	Назвать детали конструктора LEGO (назначение, отличительные особенности) и способы их соединения																



*Список литературы для педагога*

19. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
20. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
21. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р);
22. Постановление Правительства Российской Федерации от 29.03.2019 г. №363 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Доступная среда»;
23. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 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 молодёжи»;
24. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
25. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
26. План мероприятий («дорожная карта») мероприятий по развитию инклюзивного общего и дополнительного образования, детского отдыха, созданию специальных условий для обучающихся с инвалидностью, с ограниченными возможностями здоровья на долгосрочный период (до 2030 года) (утвержден Заместителем Председателя Правительством Российской Федерации 22.12.2021 г.);
27. Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных

- общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»);
28. План мероприятий («дорожная карта») по развитию инклюзивного общего и дополнительного образования, детского отдыха, созданию специальных условий для обучающихся с инвалидностью, с ограниченными возможностями здоровья в Свердловской области на долгосрочный период (до 2030 года) (утвержден Заместителем Губернатора Свердловской области 04.03.2022 г.);
29. Комплексная программ Свердловской области «Уральская инженерная школа» (утверждена Постановлением Правительства Свердловской области от 2 марта 2016 года N 127-ПП);
30. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области № 932-Д от 10.08.2023г. «О внесении изменений в регламент проведения независимой оценки качества (общественной экспертизы) дополнительных общеобразовательных программ, утвержденный приказом Министерством образования и молодежной политики Свердловской области от 20.04.2022 N 392-Д»;
31. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 25.08 2023 г. N 963-Д «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 г. N 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных общеразвивающих программ» в соответствии с социальным сертификатом»;
32. Методические рекомендации «Разработка дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в образовательных организациях» (утверждены приказом ГАНОУ СО «Дворец молодежи» от 26.10.2023г. №1104-д;

33. Муниципальная программа Городского округа Красноуфимск «Развитие системы образования в городском округе Красноуфимск до 2028 года» (Постановление администрации ГО Красноуфимск № 1243 от 27.12.2022г.)
34. Приказ МО Управление образованием городского округа Красноуфимск №86 от 11.05.2022 г. «Об утверждении Плана мероприятий («дорожная карта») по развитию инклюзивного общего и дополнительного образования, детского отдыха, созданию специальных условий для обучающихся с инвалидностью, с ограниченными возможностями здоровья на территории городского округа Красноуфимск на долгосрочный период (до 2030 года);
35. Устав МАУДО «Дворец творчества» утвержден Приказом № 197 Муниципального органа управления образованием Управление образованием городского округа от 02.07.2023 г.;
36. Положение о дополнительных общеразвивающих программах МАУДО «Дворец творчества», утверждено приказом №37-ОД от 27.08.2024 г.
37. Книга для учителя к набору LEGO «Первые механизмы».
38. Лего-конструирование в детском саду: Методическое пособие / сост. В.Н. Мамрова – Челябинск, 2014.
39. Физика для малышей : Сикорук Л.Л., / Худож. А. Головченко. - 2-е изд. - М : Педагогика, 1983
40. В помощь педагогу ДОУ «Лего-конструирование. 5-10 лет»: Мельникова Ольга Владимировна, редактор: Гринин Л. Е., издательство: Учитель, 2020 г.
41. Теория и методика творческого конструирования в детском саду: Учеб.пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений.-М.: Издательский центр «Академия», 2002
42. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов / М. С. Ишмакова; Всерос. уч.-метод. центр образоват. робототехники. — М.: Изд.-полиграф. центр «Маска», 2013. — 100 с.
43. Педагогика, которая лечит: опыт работы с особыми детьми. Сост. Дименштейн М.С. – М.: Теревинф, 2008. – 240 с. 8. Игры и занятия с особым

ребенком: Ньюмен Сара, Пер. с англ. Н.Л. Холмогоровой.– М.: Теревинф, 2004.– 240 с.– (Особый ребенок).

44. Основы лего-конструирования: методические рекомендации / В. А.
45. Калугина, В. А. Тавберидзе, В. А. Воробьева — Курган: ИРОСТ, 2012.

#### *Литература для обучающихся и родителей*

1. «Большая книга Лего». Аллан Бедфорд, Уоррен Элсмор; издательство Манн, Иванов и Фербер, 2014 год
2. Сказки и игры с "особым" ребенком. Е. Л. Набойкина Издательство: Речь, 2006 ., с. 144.
3. Специальная семейная педагогика. Семейное воспитание детей с отклонениями в развитии. Издательство: Владос, 2009, с. 358
4. Робототехника для детей и их родителей / Ю. В. Рогов; под ред. В. Н. Халамова — Челябинск, 2012. — 72 с.
5. Строим из Лего /Л. Г. Комарова. – М.: Мозаика-Синтез, 2006г.

#### *Перечень Интернет-ресурсов:*

1. Лего-эдюкейшн (курсы/обучение, метод. рекомендации, инструкции) образовательная онлайн-платформа  
<https://education.lego.com/ruru/earlylearning>
2. Робопроджект (схемы, инструкции, методические рекомендации): образовательный портал- <https://roboproject.ru/>
3. НСпортал: образовательная социальная сеть - <https://nsportal.ru>
4. Инфо-урок: образовательный портал - <https://infourok.ru>
5. МААМ: международный образовательный портал - <http://www.maam.ru>