

Муниципальный орган управления образованием
Управление образованием городского округа Красноуфимск
Муниципальное автономное учреждение
дополнительного образования
«Дворец творчества»

ПРИНЯТА:
Педагогическим советом
Протокол № 04
от 30.05. 2023 г.

УТВЕРЖДЕНА:
Директор МАУДО «Дворец
творчества»
Е.Н. Колчанова
Приказ № 41/1- ОД
от 30.05.2023 г.



Дополнительная общеразвивающая программа
«Лего- creativity (креативити)»

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

Составитель:
Гиниятова Мария Алексеевна,
педагог дополнительного
образования

Красноуфимск
2023

Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования

1.1. Пояснительная записка

Направленность программы: техническая.

Актуальность программы. Дополнительная общеразвивающая программа «Лего-creativity (креативити)» (далее - программа) разработана в соответствии с нормативными документами:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ);
2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);
3. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. г. № 678-р);
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 молодежи» (далее – СанПиН);
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» с изменениями от 01.11.2021 № 934-д;
8. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ» *(если реализуется в сетевой форме)*);
9. . Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».
10. Комплексная программ Свердловской области "Уральская инженерная школа" (утверждена Постановлением Правительства Свердловской области от 2 марта 2016 года N 127-ПП);
11. Методические рекомендации «Разработка дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в образовательных организациях» (утверждены приказом ГАНОУ СО «Дворец молодежи» от 04.03.2022 г. №219-д;

12.Муниципальная программа Городского округа Красноуфимск «Развитие системы образования в городском округе Красноуфимск до 2028 года» (Постановление администрации ГО Красноуфимск № 1243 от 27.12.2022г.)

14. Требования к дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам для включения в систему персонифицированного финансирования дополнительного образования детей Свердловской области» (Приложение к приказу ГАНОУ СО Свердловской области «Дворец молодёжи» от 26.02.2021г. № 136-д);

15. Устав МАУДО «Дворец творчества»;

16. Положение о дополнительных общеразвивающих программах МАУДО «Дворец творчества»

Работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет обучающимся в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии, – что является вполне естественным. Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования «Дворец творчества» (далее Дворец) 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. 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. Работая группами, обучающиеся, независимо от их подготовки, могут конструировать модели и при этом обучаться, получая удовольствие.

Образовательный конструктор LEGO «Первые механизмы» предоставляет обучающимся возможность сделать первые шаги в изучении основ науки и техники и познакомиться с основными принципами конструирования.

Занятия легоконструированием теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. Особое значение оно имеет для совершенствования остроты зрения, точности цветовосприятия, тактильных качеств, развития мелкой мускулатуры кистей рук, восприятия формы и размеров объекта, пространства. Обучающиеся пробуют установить, на что похож предмет и чем он отличается от других; овладевают умением соизмерять ширину, длину, высоту предметов; начинают решать конструктивные задачи «на глаз»; развивают образное мышление; учатся представлять предметы в различных пространственных положениях, мысленно менять их взаимное расположение. В процессе занятий идет работа над развитием интеллекта воображения, мелкой моторики, творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления.

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

Программа направлена на организацию полноценного досуга обучающихся. В процессе обучения у обучающихся формируются навыки адаптации к жизни в обществе.

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

Отличительные особенности программы:

Особенностью программы является развитие самостоятельного технического творчества и коммуникативных умений обучающихся в коллективе. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют обучающимся в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

Программа обеспечивает реализацию следующих принципов:

- непрерывность дополнительного образования как механизма полноты и целостности образования в целом;
- развития индивидуальности каждого обучающегося в процессе социального самоопределения в системе дополнительного образования;
- системность организации учебно-воспитательного процесса;
- раскрытие способностей и поддержка одаренности детей.

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 12 до 15 человек.

Характерной особенностью данного возраста является развитие познавательных и мыслительных психических процессов: внимания, мышления, воображения, памяти, речи.

Внимание. Если на протяжении дошкольного детства преобладающим у ребенка является произвольное внимание, то к концу дошкольного возраста начинает развиваться произвольное внимание. Когда ребенок начинает его сознательно направлять и удерживать на определенных предметах и объектах.

Память. К концу дошкольного возраста происходит развитие произвольной зрительной и слуховой памяти. Память начинает играть ведущую роль в организации психических процессов.

Развитие мышления. К концу дошкольного возраста более высокого уровня достигает развитие наглядно-образного мышления и начинает развиваться логическое мышление, что способствует формированию способности ребенка выделять существенные свойства и признаки предметов

окружающего мира, формированию способности сравнения, обобщения, классификации.

Развитие воображения. К концу дошкольного возраста идет развитие творческого воображения, этому способствуют различные игры, неожиданные ассоциации, яркость и конкретность представляемых образов и впечатлений.

В сфере развития речи к концу дошкольного возраста расширяется активный словарный запас и развивается способность использовать в активной речи различные сложнограмматические конструкции.

Психическое развитие и становление личности ребенка к концу дошкольного возраста тесно связаны с развитием самосознания. У ребенка 5 – 7 летнего возраста формируется самооценка на основе осознания успешности своей деятельности, оценок сверстников, оценки педагога, одобрения взрослых и родителей. Ребенок становится способным осознавать себя и то положение, которое он в данное время занимает в семье, в детском коллективе сверстников.

У детей старшего дошкольного возраста 6 - 7 лет формируется рефлексия, т. е. осознание своего социального «я» и возникновение на этой основе внутренних позиций.

В качестве важнейшего новообразования в развитии психической и личностной сферы ребенка 5 – 7 летнего возраста является соподчинение мотивов. Осознание мотива «я должен», «я смогу» постепенно начинает преобладать над мотивом «я хочу».

Режим занятий. Продолжительность занятия - 30 минут, перемены - 10 минут. Общее количество часов в неделю – 2 часа. Занятия проводятся с группой 8-14 человек по 1 часу два раза в неделю.

Форма обучения: очная

Объем программы – 72 часа.

Срок реализации программы – 1 год

Формы реализации программы: традиционная.

Перечень форм обучения: фронтальная, групповая, индивидуально-групповая

Перечень видов занятий:

В основном в образовательном процессе используется учебное занятие. В основном занятия по программе проходят в виде учебных занятий, которые состоят из теоретической и практической работы.

Теоретическая подготовка обучающихся по программе осуществляется через:

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

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.

Перечень подведения форм подведения итогов реализации общеразвивающей программы: для активизации образовательной деятельности используются виды занятий: занятие – игра, занятие – викторина, занятие – презентация, занятие – соревнование, занятие – выставка.

1.2 Цель и задачи дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Цель программы: формирование навыков конструирования с использованием образовательных конструкторов LEGO «Первые механизмы».

Задачи:

Обучающие:

- Познакомить с правилами работы с конструктором;
- Познакомить с правилами техники безопасности при выполняемых работах;
- Познакомить с деталями конструктора LEGO «Первые механизмы» (назначение, отличительные особенности), способы их соединения;
- Дать представление об основных понятиях - энергия, сила, трение, вращение, равновесие, устойчивость, выталкивающая сила, тяга, толчок, энергия ветра, ускорение, чистый эксперимент, рычаг, точка опоры, скорость, сила, установка на ноль;
- Дать представление о технических понятиях - 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;
- Познакомить с простейшими механизмами – рычаги, классификация, достоинства и недостатки;
- Познакомить с механическими передачами – зубчатая, червячная, ременная – история развития, классификация, достоинства и недостатки;

- Формировать умение осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и цвету);

Развивающие задачи:

- Развивать умение конструировать, ориентируясь на пошаговую инструкцию изготовления модели;
- Развивать умение конструировать по условиям, заданным педагогом;
- Развивать умение конструировать по образцу;
- Развивать умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением;
- Формировать умение реализовывать замысел в выполнении творческого задания;

Воспитательные задачи:

- Формировать умение работать в паре и в коллективе, эффективно распределять обязанности.
- Воспитывать бережные отношения к оборудованию;
- 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.

Практическая значимость программы заключается в её практической направленности. В программе учитываются особенности образовательного процесса в учреждении дополнительного образования (занятия детей по желанию, по интересу, на добровольных началах, с практической направленностью). На занятиях обучающиеся осваивают практические приемы и способы конструирования, учатся читать схемы сборки моделей и самостоятельно изготавливать различные модели.

1.3 Учебный план

№ п/п	Тема	Общее количество часов	В том числе:		Формы промежуточной аттестации
			теория	практика	
1.	Вводное занятие	2	1	1	Опрос, творческое задание
2.	Конструктор	15	6	9	Опрос,

	Лего				Выставка, педагогическое наблюдение, анализ продуктов деятельности, соревнование, творческое задание
3.	Рычаги	10	4	6	Опрос, Выставка, педагогическое наблюдение, анализ продуктов деятельности, соревнование, творческое задание
4.	Зубчатая передача	16	6	10	Выставка, педагогическое наблюдение, анализ продуктов деятельности, соревнование, опрос, творческое задание
5.	Червячная передача	12	4	8	Выставка, педагогическое наблюдение, анализ продуктов деятельности, соревнование, опрос, творческое задание
6.	Ременная передача	11	4	7	Выставка, педагогическое наблюдение,

					анализ продуктов деятельности, опрос, творческое задание, викторина
7.	Итоговое занятие	6	2	4	Опрос, педагогическое наблюдение, анализ продуктов деятельности, Выставка творческой работы, защита творческого проекта
	Итого:	72	27	45	

1.3.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 Творческое задание
№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
2.	Конструктор Лего	15	6	9	

2.1	Что такое Лего-конструктор. История возникновения конструктора	2	1	1	Опрос, Творческое задание, Педагогическое наблюдение
2.2	Интересные факты о Лего-конструкторе. Процесс создания деталей.	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение Творческое задание Анализ продуктов деятельности,
2.3	Состав конструктора LEGO «Первые механизмы» Отличительные особенности деталей	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение, Творческое задание Анализ продуктов деятельности
2.4	Знакомство с деталями. Сравнение деталей по цвету, размеру и форме.	2	1	1	Педагогическое наблюдение Анализ продуктов деятельности
2.5	Назначение деталей. Способы соединения деталей	2	0,5	1,5	Педагогическое наблюдение Анализ продуктов деятельности
2.6	«Вертушка напольная»	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение Анализ продуктов деятельности
2.7	«Плот»	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение Анализ продуктов деятельности
2.8	«Качели большие»	1	0,5	0,5	Анализ продуктов деятельности Педагогическое наблюдение
2.9	«Качели подвесные»	2	0,5	1,5	Анализ продуктов деятельности Педагогическое наблюдение
2.10	«Мост»	2	0,5	1,5	Анализ продуктов деятельности Выставка. Творческое задание
№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
3.	«Рычаги»	10	4	6	

3.1	Что такое “Рычаг”. История развития простейшего механизма “Рычаг”	1	0,5	0,5	Опрос , Творческое задание, Анализ продуктов деятельности
3.2	«Рычаг»	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение Анализ продуктов деятельности
3.3	“Урна для мусора с доп. контейнером”	2	1	1	Педагогическое наблюдение Анализ продуктов деятельности
3.4	”Весы с авто- погрузчиком”	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение Анализ продуктов деятельности
3.5	“Механический молоток (большой)”	2	0,5	1,5	Выставка, Педагогическое наблюдение
3.6	“Лего-пулятель/ катапульта”(на 5 деталей).	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение Анализ продуктов деятельности
3.7	Соревнование Кто больше возьмёт деталей «Раздатчик деталей»	2	0,5	1,5	Соревнование Педагогическое наблюдение
№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
4.	«Зубчатая передача»	16	6	10	
4.1	Что такое «Зубчатая передача». История развития механизма “Зубчатая передача”	2	1	1	Опрос , Педагогическое наблюдение
4.2	«Механический волчок»	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение, Анализ продуктов деятельности
4.3	«Хоккеист»	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение Анализ продуктов деятельности

4.4	«Миксер строительный»	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение Анализ продуктов деятельности
4.5	«Удочка и рыбка»	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение, Творческое задание.
4.6	«Лебёдка для КАМАЗа»	2	0,5	1,5	Педагогическое наблюдение Анализ продуктов деятельности
4.7	«Ручной вентилятор с 2-мя скоростями»	2	0,5	1,5	Педагогическое наблюдение Анализ продуктов деятельности
4.8	«Пугало»	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение Анализ продуктов деятельности
4.9	«Карусель механическая»	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение Анализ продуктов деятельности
4.10	«Машина-кран»	2	0,5	1,5	Педагогическое наблюдение Выставка Анализ продуктов деятельности
4.11	«Попробуй попади»/ игра	2	0,5	1,5	Педагогическое наблюдение Соревнование
№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
5.	«Червячная передача»	12	4	8	
5.1	Что такое “Червячная передача”? История развития механизма “Червячная передача”	2	1	1	Опрос, Педагогическое наблюдение
5.2	“Измерительная машина с 2-мя шкалами”	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение Анализ продуктов деятельности
5.3	«Погрузчик»	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение Анализ продуктов деятельности

5.4	«Эвакуатор для машин»	2	-	2	Выставка Педагогическое наблюдение Анализ продуктов деятельности
5.5	“Карусель кручусь-верчусь”	2	0,5	1,5	Творческое задание Педагогическое наблюдение
5.6	«Строительный кран большой»	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение Анализ продуктов деятельности
5.7	«Самосвал»	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение Анализ продуктов деятельности
5.8	Кто дальше? «Машинка с ручным приводом»	2	0,5	1,5	Педагогическое наблюдение Соревнование
№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
6.	Ременная передача	11	4	7	
6.1	Что такое “Ременная передача” История развития механизма “Ременная передача”	2	0,5	1,5	Опрос , Педагогическое наблюдение
6.2	“Механическая Собака ”	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение Анализ продуктов деятельности
6.3	”Машина-автопогрузчик”	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение Анализ продуктов деятельности
6.4	“Трактор с фрезами и прицепом”	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение Анализ продуктов деятельности
6.5	“Экскаватор»	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение Анализ продуктов деятельности
6.6	«Двухмоторный самолёт»	1	0,5	0,5	Выставка Анализ продуктов деятельности
6.7	«Вертолёт с 2-мя пропеллерами»	2	0,5	1,5	Творческое задание Педагогическое наблюдение

6.8	Викторина “Простые задания и весёлые вопросы”	2	0,5	1,5	Педагогическое наблюдение Викторина
№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
7.	Итоговое занятие	6	2	4	
7.1	Правила безопасного поведения в летний период.	1	1	-	Опрос , творческое задание
7.3	«Разработай проект»	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение Анализ продуктов деятельности
7.4	«Нарисуй сам(а) свою модель»	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение, Анализ продуктов деятельности
7.5	«Сконструируй свою модель проекта»	1	-	1	Педагогическое наблюдение Анализ продуктов деятельности
7.6	Защита творческого проекта «Я могу!»	2	-	2	Педагогическое наблюдение 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

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 напольная»

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 большие»

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 с доп. контейнером»

Теория: техническое понятие -масса

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

3.4 «Весы с автопогрузчиком»

Теория: Техническое понятие -энергия

Практика: Конструирование модели по схеме «Весы»

3.5 «Механический молоток большой»

Теория: Техническое понятие -вес

Практика: Конструирование модели по условиям «Механический молоток»

3.6. «Лего-пулятель/катапульта на 5 деталей»

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 строительный»

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 для КАМАЗа»

Теория: техническое понятие –расстояние

Практика: Конструирование модели по инструкции «Лебёдка»

4.8 «*Ручной вентилятор с 2-мя скоростями*»

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 с 2-мя шкалами”*

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 для машин*»

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 большой*»

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 и прицепом”

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 с 2-ми пропеллерами»

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(а) 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!»

Теория: -

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;
- С помощью педагога анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;

Личностные результаты:

- Бережно относится 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.

Раздел 2. Комплекс организационно – педагогических условий.

Начало учебного года: 1 сентября

Окончание учебного года: 31 мая

Продолжительность учебного года: 36 учебных недель

Начало занятий: 8-00

Окончание занятий: 20-00

Периодичность текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся:

Входной контроль осуществляется в период с 01 по 09 сентября.

Текущий контроль осуществляется с 10 сентября по 23 декабря, с 09 января по 19 мая.

Промежуточная аттестация осуществляется в период с 24 по 31 декабря (за 1 полугодие), с 20 по 30 мая.

Праздничные нерабочие дни: 4 ноября, 1-8 января, 23 февраля, 8 марта, 1 мая, 9,10 мая.

2.1 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. «Лего-конструирование 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).

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.

2.2. Формы аттестации и оценочные материалы.

Периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программе осуществляется согласно календарного учебного графика.

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													
Личностные результаты	Реализовать свой замысел в выполнении творческого задания														
	Проанализировать предмет, выделить его характерные особенности и основные части														
	Работа в паре/команде														
Предметные результаты	Назвать детали конструктора LEGO (назначение, отличительные особенности) и способы их соединения														
	Назвать простейшие механизмы – рычаги/механические передачи –														

	зубчатая, червячная, ременная. Их достоинства и недостатки; применение в быту.																			
Метапредметные результаты	Конструировать, ориентируясь на пошаговую инструкцию																			
	Конструировать по условиям, заданным педагогом																			
	Конструировать модель по замыслу																			

-  – сделал сам с помощью инструкций/ пособий (средний)
-  – сделал с помощью педагога/ родителя(минимальный)
-  – придумал конструкцию и сделал сам (максимальный)

Содержание программы направлено на освоение обучающимися технологических принципов конструирования с использованием образовательных конструкторов LEGO «Первые механизмы». На занятиях обучающиеся осваивают практические приемы и способы конструирования, учатся читать схемы сборки моделей и самостоятельно изготавливают различные модели, что способствует развитию технического мышления.

Планируемый результат: у выпускника сформированы навыки конструирования с использованием образовательных конструкторов LEGO «Первые механизмы».

Список литературы

1. Книга для учителя к набору LEGO «Первые механизмы».
2. Лего-конструирование в детском саду: Методическое пособие / сост. В.Н. Мамрова – Челябинск, 2014.
3. Физика для малышей : Сикорук Л.Л., / Худож. А. Головченко. - 2-е изд. - М : Педагогика, 1983
4. В помощь педагогу ДОУ «Лего-конструирование. 5-10 лет»: Мельникова Ольга Владимировна, редактор: Гринин Л. Е., издательство: Учитель, 2020 г.
5. Теория и методика творческого конструирования в детском саду: Учеб.пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений.-М.: Издательский центр «Академия», 2002
6. 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.
7. Основы лего-конструирования: методические рекомендации / В. А. 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. Робототехника для детей и их родителей / Ю. В. Рогов; под ред. В. Н. Халамова — Челябинск, 2012. — 72 с.
3. 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/ru-ru/earlylearning>
2. Робопроджект (схемы, инструкции, методические рекомендации): образовательный портал- <https://robotproject.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>

Нормативные документы:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ);
2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);
3. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. г. № 678-р);
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 молодежи» (далее – СанПиН);
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» с изменениями от 01.11.2021 № 934-д;
8. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ» *(если реализуется в сетевой форме)*);
9. . Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».
10. Комплексная программ Свердловской области "Уральская инженерная школа" (утверждена Постановлением Правительства Свердловской области от 2 марта 2016 года N 127-ПП);
11. Методические рекомендации «Разработка дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в образовательных

организациях» (утверждены приказом ГАНОУ СО «Дворец молодежи» от 04.03.2022 г. №219-д;

12.Муниципальная программа Городского округа Красноуфимск «Развитие системы образования в городском округе Красноуфимск до 2028 года» (Постановление администрации ГО Красноуфимск № 1243 от 27.12.2022г.»

14. Требования к дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам для включения в систему персонифицированного финансирования дополнительного образования детей Свердловской области» (Приложение к приказу ГАНОУ СО Свердловской области «Дворец молодёжи» от 26.02.2021г. № 136-д);