

Муниципальное автономное образовательное учреждение
дополнительного образования
Городского округа «город Ирбит» Свердловской области
«Центр детского творчества»

Пролетарская ул., дом 61, г. Ирбит Свердловской области, 623856
тел. / факс (34355) 6-48-66 E-mail: cdtsekret@mail.ru

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО
Педагогическим советом МАОУ ДО
«Центр детского творчества»
Протокол № 1 от 28 июня 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
директор МАОУ ДО
«Центр детского творчества»
Н.В. Сухих
Приказ № 46 от 28 июня 2023 г.



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Образовательная робототехника»
(«Первые механизмы»)

Направленность программы: техническая

Возраст обучающихся: 5-7 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель:
Макурина Татьяна Александровна, педагог
дополнительного образования, I КК;
Худорожкова Светлана Сергеевна,
педагог дополнительного образования, I КК;

г. Ирбит,
2023 г.

Муниципальное автономное образовательное учреждение
дополнительного образования
Городского округа «город Ирбит» Свердловской области
«Центр детского творчества»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО
Педагогическим советом
МАОУ ДО «Центр детского творчества»
Протокол № _____ от _____ 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МАОУ ДО «Центр детского
творчества» _____ (Н.В. Сухих)
Приказ № _____ от _____ 2023 г.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Образовательная робототехника»
(«Первые механизмы»)**

Возраст обучающихся: 5-7 лет

Срок реализации: 1 год

Авторы - составители:

педагоги дополнительного
образования

Макурина Татьяна Александровна

Худорожкова Светлана Сергеевна

Ирбит

2023

Оглавление

1. Комплекс основных характеристик образования	
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи программы.....	9
1.3. Содержание программы	
1.3.1. Учебный (тематический) план.....	10
1.3.2. Содержание учебного (тематического) плана.....	15
1.4. Планируемые результаты.....	24
2. Комплекс организационно-педагогических условий	
2.1. Календарный учебный график.....	27
2.2. Условия реализации программы (кадровые, материально-технические, методические).....	27
2.3. Формы аттестации (контроля) и оценочные материалы.....	30
2.4. Список литературы	
2.4.1 Список литературы для педагогов.....	34
2.4.2 Список литературы для обучающихся и родителей.....	36
Приложения к программе	38-48

1.Комплекс основных характеристик образования

1.1. Пояснительная записка

Направленность программы - техническая.

Актуальность программы. Научно-техническое детское творчество является одним из важных способов формирования профессиональной ориентации детей, способствует развитию устойчивого интереса к технике и науке, а также стимулирует рационализаторские и изобретательские способности детей.

В Послании Президента Федеральному Собранию Российской Федерации отмечено: «Дети должны получить возможность раскрыть свои способности, подготовиться к жизни в высокотехнологичном конкурентном мире».

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа составлена на основе следующих нормативно – правовых документов:

Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ);

Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);

Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);

Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 N 678-р)

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);

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок);

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);

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»);

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»);

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»;

Устав МАОУ ДО «Центр детского творчества» (редакция №12), утвержден Постановлением администрации Городского округа «город Ирбит» от 30.09.2021, № 1551 ПА, размещен на сайте ЦДТ;

Инструктажи по ТБ, утверждены приказом директора МАОУ ДО «Центр детского творчества» № 49 от 07.05.2018, согласовано с председателем ППО.

Поддержка и развитие детского технического творчества соответствуют актуальным и перспективным потребностям личности и стратегическим национальным приоритетам Российской Федерации и Свердловской области.

ДООП соответствует региональным социально-экономическим и социокультурным потребностям и проблемам, поскольку Программа реализует инновационный проект «TECHNOIR», являющийся базовой площадкой ГАНОУ СО «Дворец Молодёжи».

Конструирование 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. Дети 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, что соответствует потребностям и проблемам детей и их родителей.

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. Дети учатся работать с предложенными инструкциями, формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу. Что несомненно соответствует потребностям и проблемам детей и их родителей или законных представителей.

Отличительные особенности данной программы и новизна программы заключается в том, что дошкольники приобретают элементарное представление в научно – технической направленности и впоследствии смогут использовать приобретенные знания для дальнейшего обучения и в жизни.

LEGO-конструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей детей. LEGO-конструирование объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, а следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность дошкольников, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, способствует интерпретации и самовыражению, расширяет кругозор, позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности дошкольников, а это – одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе.

Данная образовательная программа **имеет ряд отличий** от уже существующих аналогов.

Элементы моделирования и конструирования позволяют детям сделать первые шаги в изучении основ науки и техники и познакомиться с основными принципами конструирования уже с детского сада.

Особенностью данной программы является направленность на решение конкретных жизненных задач. Ребенок становится исследователем, проводит испытания построенной модели, демонстрирует свои «открытия».

Адресат программы.

Программа разработана для обучающихся 5-7 лет. Занятия по программе проводятся с объединением детей одного возраста, неоднородного, с постоянным составом. Обучающиеся набираются по желанию, специального отбора не производится. Так как практические работы связаны с индивидуальной деятельностью по проектированию и конструированию, испытанием и запуском модели, оптимальная наполняемость группы составляет 8-10 человек.

В старшем дошкольном возрасте происходит интенсивное развитие интеллектуальной, нравственно-волевой и эмоциональной сфер личности. Развитие личности и деятельности характеризуется появлением новых качеств

и потребностей: расширяются знания о предметах и явлениях, которые ребёнок не наблюдал непосредственно. Детей интересуют связи, существующие между предметами и явлениями. Проникновение ребёнка в эти связи во многом определяет его развитие.

С ребенком старшего дошкольного возраста необходимо общаться как с взрослым. Педагог поддерживает в детях ощущение «взрослости» и на его основе вызывает у них стремление к решению новых, более сложных задач познания, общения, деятельности. Опираясь на характерную для старших дошкольников потребность в самоутверждении и признании их возможностей со стороны взрослых, педагог обеспечивает условия для развития детской самостоятельности, инициативы, творчества. Он постоянно создаёт ситуации, побуждающие детей активно применять свои знания и умения, ставит перед ними всё более сложные задачи, развивает их волю, поддерживает желание преодолевать трудности, доводить начатое дело до конца, нацеливает на поиск новых, творческих решений.

Важно предоставлять детям возможность самостоятельного решения, поставленных задач, нацеливать их на поиск нескольких вариантов решения одной задачи, поддерживать детскую инициативу и творчество, показывать детям рост их достижений, вызывать у них чувство радости и гордости от успешных самостоятельных действий.

Конструктор Лего предоставляет прекрасную возможность учиться ребенку на собственном опыте. Такие знания вызывают у детей желание двигаться по пути открытий и исследований, а любой признанный и оцененный успех добавляет уверенности в себе. Обучение происходит особенно успешно, когда ребенок вовлечен в процесс создания значимого и осмысленного продукта, который представляет для него интерес. Материал преподается таким образом, что требуются знания практически из всех образовательных областей от искусств до математики и естественных наук. Занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных построек и

простейших механизмов. Разнообразие конструкторов Лего позволяет заниматься с детьми разного возраста.

Высшей формой самостоятельности детей является творчество.

Задача педагога - пробудить интерес к творчеству. Этому способствуют создание творческих ситуаций. Именно в увлекательной творческой деятельности перед дошкольником возникает проблема самостоятельного определения замысла, способов и форм его воплощения.

Режим занятий: Занятия проводятся 2 раза в неделю, по 2 академических часа.

Объем общеразвивающей программы – 144 часа.

Срок освоения программы – 1 год.

Особенности организации образовательного процесса:

Традиционная модель реализации программы представляет собой линейную последовательность освоения содержания в течение одного года в МАОУ ДО «Центр детского творчества».

Формы обучения – фронтальные, групповые, парные, индивидуальные.

Виды занятий:

- Традиционные (занятия)
- Комбинированные (интегрированные занятия)
- Практические (самостоятельная работа детей)
- Игры, конкурсы, соревнования

Основные виды занятий тесно связаны, дополняют друг друга и проводятся в течение всего учебного года с учетом планируемых мероприятий и интересов обучающихся.

В течение года возможны небольшие изменения в программе и перераспределение часов по темам, включённым в план. Изменения зависят от степени успешного освоения детьми программы, от их интересов и потребностей.

Формы подведения результатов:

- беседа, презентация;

- наблюдение за работой детей на занятиях;
- открытое занятие;
- практическое занятие, участие детей в проектной деятельности.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: развитие у дошкольников первоначальных конструкторских умений на основе LEGO– конструирования.

Задачи:

На занятиях по LEGO-конструированию ставится ряд обучающих, развивающих и воспитательных задач:

Обучающие:

- обучать конструированию по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу (простейшие основы механики, технологическая последовательность изготовления несложных конструкций);

- изучить виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное соединение деталей;

- сформировать конструкторские умения и навыки, умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением.

Развивающие:

- развивать у дошкольников интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское техническое творчество;

- развивать мелкую моторику рук, стимулируя в будущем общее речевое развитие и умственные способности.

Воспитательные:

- 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;

- совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе.

1.3. Содержание программы

1.3.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	ТЕМА	Кол-во часов			Формы аттестации/ контроля
		Общее количество часов	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие.	2	1	1	Устный опрос Практическая работа, наблюдение
2.	Название и назначение деталей	4	2	2	
2.1.	Знакомство с деталями Лего. Сборка модели «Паровозик»	2	1	1	Практическая работа, наблюдение
2.2.	Проект «Город цифр», Игра «Веселый счет»	2		2	Проектная деятельность
3.	Правила дорожного движения	2	1	1	
3.1.	Моделирование собственной конструкции «Светофор»	2	1	1	Самостоятельная работа, наблюдение
4.	Вертушка	10	1	9	
4.1.	Базовая модель № 1. Вертушка.	2	1	1	Практическая работа по карточке, наблюдение
4.2.	Свой лучший проект вертушки.	2		2	Самостоятельное выполнение задания
4.3.	Сборка модели «Кукурузник».	2		2	Практическая работа, наблюдение
4.4.	Сборка модели «Мотоцикл».	2		2	Практическая работа, наблюдение
4.5.	Сборка модели «Самолет».	2		2	Практическая работа, наблюдение
5.	Перекидные качели	10	3	7	
5.1.	Сборка базовой модели № 3. Перекидные качели.	2	1	1	Практическая работа, наблюдение
5.2.	Проектирование собственной	2	1	1	Самостоятельно

	модели «Весы»				е выполнение задания
5.3.	Свой лучший проект «Катапульта».	2	1	1	Проектная деятельность
5.4.	Сборка модели «Катапульта».	2		2	Практическая работа, соревнование
5.5.	Проект. Переправа через реку, кишашую крокодилами.	2		2	Проектная деятельность
6.	Волчок	10	2,5	7,5	
6.1.	Сборка модели «Снегоуборочная машина».	2	1	1	Практическая работа, наблюдение
6.2.	Конструирование волчка и пускового механизма.	2	1	1	Практическая работа, наблюдение
6.3.	Собственная конструкция волчка.	2		2	Самостоятельное выполнение задания, соревнования
6.4.	Сборка модели «Станок по изготовлению гофрированной бумаги».	2		2	Практическая работа, наблюдение
6.5.	Сборка модели «Мельница».	2	0,5	1,5	работа по карточке, проектная деятельность
7.	Плот	4	1	3	
7.1.	Сборка плота с маленьким парусом.	2	1	1	Практическая работа по карточке, наблюдение
7.2.	Моделирование собственной конструкции паруса и сборка плота.	2		2	Самостоятельное выполнение задания
8.	Закрепление изученного материала	6		6	
8.1.	Свободная сборка. Способы креплений деталей.	2		2	Проектная деятельность
8.2.	Конструирование дома (фасад).	2		2	Проектная деятельность
8.3.	Сборка трех моделей по фотографии.	2		2	Практическая работа, наблюдение
9.	Хоккеист	16	1	15	
9.1.	Знакомство с коронной передачей (передача под углом 90 ⁰). Базовая модель № 7. Хоккеист.	2	1	1	Практическая работа по карточке, наблюдение
9.2.	Сборка хоккеиста (по памяти).	2		2	Самостоятельное выполнение

					задания, соревнование
9.3.	Промежуточная диагностика уровня развития детей.	2		2	Тестирование Самостоятельно е выполнение задания
9.4.	Сборка модели «Миксер».	2		2	Практическая работа по инструкции, наблюдение
9.5.	Сборка модели «Карусель».	2		2	Практическая работа по инструкции, наблюдение
9.6.	Сборка модели «Карусель на колесах».	2		2	Практическая работа по инструкции, наблюдение
9.7.	Сборка модели «Рисовалка».	2		2	Практическая работа по инструкции, наблюдение
9.8.	Закрепление коронной передачи. Проект « Пугало».	2		2	Проектная деятельность
10.	Пусковая установка для машинок	4	1	3	
10.1.	Сборка машины и пусковой установки для запуска машинок.	2	1	1	Практическая работа по карточке, наблюдение
10.2.	Сборка машины и пусковой установки для запуска машинок по памяти.	2		2	Самостоятельно е выполнение задания. Соревнования.
11.	Измерительная машина	8	2,5	5,5	
11.1.	Сборка модели «Кран».	2	1	1	Практическая работа по инструкции, наблюдение
11.2.	Измерительная машина.	2	1	1	Практическая работа по карточке, наблюдение
11.3.	Сборка измерительной машины по памяти.	2	0,5	1,5	Самостоятельно е выполнение задания
11.4.	Сборка модели «Бетономешалка».	2		2	Практическая работа по фотографии, наблюдение
12.	Повторение изученного материала (рычагового	4		4	

	механизма).				
12.1.	Сборка модели «Мухоловка».	2		2	Практическая работа по инструкции, наблюдение
12.2.	Сборка модели «Качусь-верчусь».	2		2	Практическая работа по инструкции, наблюдение
13.	Новая собака Димы	10	2	8	
13.1.	Знакомство с ременной передачей. Сборка модели «Подъемный кран».	2	1	1	Самостоятельная работа по картинке, наблюдение
13.2.	Сборка модели «Толкатель».	2		2	Практическая работа, соревнование
13.3.	Модель «Новая собака Димы».	2	1	1	Практическая работа по карточке, наблюдение
13.4.	Эксперименты с ременной передачей. Собственная сборка животного.	2		2	Самостоятельное выполнение задания
13.5.	Сборка модели «Карусель с ременной передачей».	2		2	Практическая работа, наблюдение
14.	Повторение пройденного материала	16	2,5	13,5	
14.1.	Сборка модели «Дрель».	2	0,5	1,5	Практическая работа по инструкции, наблюдение
14.2.	Сборка модели «Весы с измерительной шкалой».	2	0,5	1,5	Практическая работа по инструкции, наблюдение
14.3.	Сборка модели «Раздатчик».	2	0,5	1,5	Практическая работа по инструкции, наблюдение
14.4.	Сборка модели «Урна для мусора».	2		2	Практическая работа по инструкции, наблюдение
14.5.	Сборка модели «Легопулятель».	2		2	Практическая работа по инструкции, наблюдение
14.6.	Сборка модели «Перекидыватель»	2	0,5	1,5	Практическая

	деталей».				работа по инструкции, наблюдение
14.7.	Сборка модели «Вертолет».	2	0,5	1,5	Практическая работа по инструкции, наблюдение
14.8.	Проект «Авиация»	2		2	Проектная деятельность
15	Удочка	4	0,5	3,5	
15.1.	Сборка модели «Удочка».	2	0,5	1,5	Практическая работа по инструкции, наблюдение
15.2.	Свой лучший проект удочки.	2		2	Самостоятельное выполнение задания Соревнования
16.	Проектная деятельность	16		16	
16.1.	Проект «Зоопарк»	2		2	Проектная деятельность
16.2.	Проект «Автопарк»	2		2	Проектная деятельность
16.3.	Проект«Качели».	2		2	Проектная деятельность
16.4.	Собственный проект «Детская площадка».	2		2	Проектная деятельность
16.5.	Проект «Дом, в котором я живу».	2		2	Проектная деятельность
16.6.	Проект к 9 мая «Мирное небо»	2		2	Проектная деятельность
16.7.	Проект «Жаркий день».	2		2	Проектная деятельность
16.8.	Построение крупного эффективного вентилятора.	2		2	Проектная деятельность
17.	Игровая деятельность	14		14	
17.1.	Сборка модели «Подъемник».	2		2	Практическая работа по инструкции, наблюдение
17.2.	Сборка модели «Кинопроектор».	2		2	Практическая и проектная работа, наблюдение
17.3.	Сборка модели «Танк».	2		2	Практическая работа по инструкции, наблюдение
17.4.	Сборка модели «Дятел».	2		2	Самостоятельная работа.
17.5.	Сборка моделей по выбору:	2		2	Самостоятельная

	Робот-гимнаст, ножницы.				работа.
17.6.	Повтор сборки базовых моделей по инструкциям.	2		2	Практическая работа), наблюдение
17.7.	Моделирование любой базовой модели по выбору детей без инструкции.	2		2	Самостоятельное выполнение задания
18.	Контрольные работы	4		4	
18.1.	Итоговый открытый урок для родителей «Умные качели».	2		2	Совместная практическая работа с родителями
18.2.	Тесты	2		2	Контрольная работа
	Итого	144	20	124	

1.3.2. Содержание учебного (тематического) плана

1. Вводное занятие.

Теория: Правила техники безопасности. Правила работы с конструктором.

Практика: Знакомство с конструктором ЛЕГО. Спонтанная игровая деятельность.

2. Название и назначение деталей

2.1. Знакомство с деталями Лего.

Теория: Основные названия деталей, варианты крепления деталей. Варианты креплений.

Практика: Сборка модели «Паровозик», повторение действий за педагогом.

2.2. Проект «Город цифр»

Практика: Сборка цифр по фото. Игра «Веселый счет»

3. Правила дорожного движения

3.1. Моделирование собственной конструкции «Светофор».

Теория: Повторение правил дорожного движения, повторение основных названий деталей.

Практика: Моделирование собственной конструкции «Светофор».

Игра «Назови пропавшую деталь»

4. Вертушка

4.1. Базовая модель № 1. Вертушка.

Теория: Знакомство с понятиями: энергия, сила, трение, вращение, изучение свойств материалов и возможностей их сочетания, формирование навыка сборки деталей. Повторение вариантов крепления деталей.

Практика: Сборка базовой модели № 1 «Вертушка». Моделирование по инструкции.

4.2. Свой лучший проект вертушки.

Практика: Конструирование лопастей. Свой лучший проект вертушки (изменения базовой модели).

4.3. Сборка модели «Кукурузник»

Практика: Сборка модели «Кукурузник», повторение вариантов креплений деталей. Моделирование по инструкции (фото).

4.4. Сборка модели «Мотоцикл».

Практика: Моделирование по инструкции (фото).

4.5. Сборка модели «Самолет».

Практика: Моделирование по инструкции (фото), закрепление вариантов креплений деталей.

5. Перекидные качели

5.1. Сборка базовой модели № 3 «Перекидные качели».

Теория: Введение понятия равновесие, точка опоры. Знакомство с рычаговым механизмом. Понятие равновесия и точки опоры.

Практика: Сборка базовой модели № 3 «Перекидные качели». Формирование навыков сборки деталей.

5.2. Проектирование собственной модели «Весы».

Теория: Закрепление понятия равновесия и точки опоры. Практика: Проектирование собственной модели «Весы».

5.3. Свой лучший проект «Катапульта»

Теория: Знакомство с нестандартными измерениями. Способы достижения равновесия. Закрепление рычагового механизма.

Практика: Свой лучший проект «Катапульта».

5.4. Сборка модели «Катапульта».

Практика: Моделирование по инструкции (фото).

5.5. Проект. Переправа через реку, кишасую крокодилами.

Практика: Проектирование безопасного моста. Конструирование различных типов мостов.

6. Волчок

6.1. Сборка модели «Снегоуборочная машина».

Теория: Знакомство с зубчатой передачей.

Практика: Моделирование по инструкции (фото).

6.2. Конструирование волчка и пускового механизма.

Теория: Знакомство с повышающей, понижающей передачами. Закрепление понятия энергия, введение понятия чистый эксперимент, изучение вращения.

Практика: Моделирование по инструкции базовой модели № 2 «Конструирование волчка и пускового механизма».

6.3. Собственная конструкция волчка.

Практика: Сборка пускового механизма по памяти. Изменения базовой модели.

6.4. Сборка модели «Станок по изготовлению гофрированной бумаги».

Практика: Моделирование по инструкции (фото).

6.5. Сборка модели «Мельница».

Теория: Изучение возможностей сочетания материалов.

Практика: Моделирование по инструкции (фото). Собственная лучшая модель. Закрепление понятий зубчатых передач.

7. Плот

7.1. Сборка плота с маленьким парусом.

Теория: Закрепление понятия равновесие. Введение понятий выталкивающая сила, тяга, толчок, энергия ветра.

Практика: Моделирование по инструкции базовой модели № 4 «Сборка плота с маленьким парусом».

7.2. Моделирование собственной конструкции паруса и сборка плота.

Практика: Сборка базовой модели по памяти или собственная конструкция по выбору ребенка.

8. Закрепление изученного материала

8.1. Свободная сборка. Способы крепления деталей.

Практика: Моделирование по выбору детей. Рассказ о модели.

8.2. Конструирование дома (фасад).

Практика: Моделирование собственной конструкции. Первый, второй, третий этаж.

8.3. Сборка трех моделей по фотографии.

Практика: Сборка трех моделей по фотографии (машина, трактор, экскаватор). Усовершенствование моделей.

9. Хоккеист

9.1. Базовая модель № 7. Хоккеист.

Теория: Знакомство с коронной передачей (передача под углом 90°). Отработка понятий энергия, сила. Знакомство с законом движения механизмов.

Практика: Сборка базовой модели № 7 «Хоккеист» по инструкции.

9.2. Сборка хоккеиста (по памяти).

Практика: Сборка хоккеиста по памяти, эксперименты с шайбами.

9.3. Промежуточная диагностика уровня развития детей. Практика: Моделирование на основе изученных моделей (по выбору ребенка).

9.4. Сборка модели «Миксер».

Практика: Моделирование по инструкции (фото).

9.5. Сборка модели «Карусель» .

Практика: Моделирование по инструкции (фото). Игровая деятельность.

9.6. Сборка модели «Карусель на колесах».

Практика: Моделирование по инструкции (фото). Игровая деятельность.

9.7. Сборка модели «Рисовалка».

Практика: Моделирование по инструкции (фото). Игровая деятельность.

9.8. Закрепление коронной передачи. Проект « Пугало». Практика: Построение собственной модели и механизма, производящего громкий шум при движении.

10. Пусковая установка для машинок

10.1. Сборка машины и пусковой установки для запуска машинок.

Теория: Закрепить понятие энергия, трение, тяга и толчок, изучить работу колеса.

Практика: Сборка базовой модели № 5 «Сборка машины и пусковой установки для запуска машинок » по инструкции.

10.2. Сборка машины и пусковой установки для запуска машинок по памяти.

Практика: Сборка машины и пусковой установки для запуска машинок по памяти. Тренировка навыка измерения расстояния.

11. Измерительная машина

11.1. Сборка модели «Кран».

Теория: Знакомство с червячной передачей.

Практика: Моделирование по инструкции (фото). Игровая деятельность.

11.2. Измерительная машина.

Теория: Повторение с червячной передачей. Продолжение работы с понятиями энергия, сила, трение.

Практика: Сборка базовой модели № 6 «Измерительная машина» по инструкции.

11.3. Сборка измерительной машины по памяти.

Теория: Изучение методов стандартных и нестандартных измерений.

Практика: Сборка измерительной машины по памяти. Замеры расстояний.

11.4. Сборка модели «Бетономешалка».

Практика: Моделирование по инструкции (фото). Игровая деятельность.

12. Повторение изученного материала (рычагового механизма). Виды и способы крепежа.

12.1. Сборка модели «Мухоловка».

Практика: Моделирование по инструкции (фото). Игровая деятельность.

12.2. Сборка модели «Качусь-верчусь».

Практика: Моделирование по инструкции (фото). Игровая деятельность.

13. Новая собака Димы

13.1. Сборка модели «Подъемный кран».

Теория: Знакомство с ременной передачей. Закрепить понятия трение.

Практика: Моделирование по инструкции (фото). Игровая деятельность.

13.2. Сборка модели «Толкатель».

Практика: Моделирование по инструкции (фото). Игровая деятельность «Кто дальше».

13.3. Модель «Новая собака Димы».

Теория: Продолжение знакомства с ременной и перекрестной передачей.

Практика: Сборка базовой модели № 8 «Новая собака Димы» по инструкции.

13.4. Эксперименты с ременной передачей.

Практика: Собственная сборка животного, изготовление глаз из подручных материалов.

13.5. Сборка модели «Карусель с ременной передачей». Практика: Моделирование по инструкции (фото). Игровая деятельность.

14. Повторение пройденного материала

14.1. Сборка модели «Дрель».

Теория: Повторение зубчатых передач.

Практика: Моделирование по инструкции (фото). Игровая деятельность.

14.2. Сборка модели «Весы с измерительной шкалой».

Теория: Стандартные и нестандартные измерения веса.

Практика: Моделирование по инструкции (фото). Игровая деятельность.

14.3. Сборка модели «Раздатчик».

Теория: Повторение рычаговой передачи.

Практика: Моделирование по инструкции (фото). Игровая деятельность.

14.4. Сборка модели «Урна для мусора».

Практика: Моделирование по инструкции (фото). Игровая деятельность.

14.5. Сборка модели «Легопулятель».

Практика: Моделирование по инструкции (фото). Игровая деятельность.

14.6. Сборка модели «Перекидыватель деталей».

Теория: Повторение червячной передачи.

Практика: Моделирование по инструкции (фото). Игровая деятельность.

14.7. Сборка модели «Вертолет».

Теория: Повторение ременной передачи.

Практика: Моделирование по инструкции (фото). Игровая деятельность.

14.8. Проект «Авиация»

Практика: Создание собственной модели (самолет, вертолет)

15. Удочка

15.1. Сборка модели «Удочка».

Теория: Знакомство с храповым механизмом. Закрепление понятий зубчатая передача, трение.

Практика: Моделирование по инструкции (фото). Игровая деятельность.

15.2. Свой лучший проект удочки.

Практика: Создание собственной модели «Удочки» с храповым механизмом.

16. Проектная деятельность

Задачи из жизни. Выполнение творческих проектов с использованием ранее полученных знаний.

16.1. Проект «Зоопарк»

Практика: Создание собственных моделей различных животных.
Защита проектов.

16.2. Проект «Автопарк»

Практика: Создание собственных моделей (машин). Защита проектов.

16.3. Проект « Качели».

Практика: Создание собственных качелей с применением струн.

Защита проектов.

16.4. Собственный проект «Детская площадка».

Практика: Создание собственных моделей (качели, карусели, горки и т.д.). Защита проектов.

16.5. Проект «Дом, в котором я живу».

Практика: Создание собственных моделей (дома). Защита проектов.

16.6. Проект к 9 мая «Мирное небо».

Практика: Создание собственных моделей (люди, солнце, цветы, птицы, деревья и пр.) Защита проектов.

16.7. Проект «Жаркий день».

Практика: Проектирование механического вентилятора. Защита проектов.

16.8. Построение крупного эффективного вентилятора.

Практика: Совместная групповая работа. Построение крупного эффективного вентилятора с использованием различных видов материалов.

17. Игровая деятельность

17.1. Сборка модели «Подъемник».

Практика: Моделирование по инструкции (фото). Игровая деятельность.

17.2. Сборка модели «Кинопроектор».

Практика: Моделирование по инструкции (фото). Игровая деятельность.

17.3. Сборка модели «Танк».

Практика: Моделирование по инструкции (фото). Игровая деятельность.

17.4. Сборка модели «Дятел».

Практика: Моделирование по инструкции (фото). Игровая деятельность.

Сборка моделей по выбору: Робот-гимнаст, ножницы.

Практика: Моделирование по инструкции (фото). Игровая деятельность.

17.6. Повтор сборки базовых моделей по инструкциям.

Практика: Сборка базовой модели по инструкции на выбор детей.

17.7. Моделирование любой базовой модели по выбору детей без инструкции.

Практика: Сборка любой базовой модели по выбору детей без инструкции.

18. Контрольные работы

18.1. Итоговый открытый урок для родителей «Умные качели».

Практика: Моделирование по инструкции (фото). Игровая деятельность.

18.2. Тесты

Практика: Решение тестов.

1.4. Планируемые результаты

Метапредметные результаты

- поддерживает атмосферу взаимопонимания, работает в коллективе и команде взаимодействует со всеми субъектами образовательного процесса;
- проявляет стрессоустойчивость при публичных выступлениях (умение держаться на публике);
- проявляет такт, навыки культуры речи и поведения в соответствии с нормами поведения и внутреннего распорядка в соответствии с Правилами для обучающихся;
- соблюдает нормы сохранения жизни и здоровья обучающихся и поведения на занятиях в соответствии с Правилами внутреннего распорядка;

- принимает различные ролевые позиции (организатор, ведущий, участник, эксперт, наблюдатель и др.);
- обеспечивает сохранность деталей наборов Лего, технического и компьютерного оборудования в кабинете и др.;
- понимает значимость своей деятельности, проявляет к ней устойчивый интерес;
- использует в деятельности названия специальных терминов, понятий, условных обозначений в ходе образовательного процесса;
- имеет свидетельства общественного признания успехов по робототехнике (грамоты, благодарности, публикации в СМИ и др.);
- оценивает результаты своей деятельности на занятии по робототехнике в соответствии с критериями листа самооценки.

Личностные результаты:

- выполняет предложенные педагогом задания на творческом уровне, выполняет нестандартные задания;
- организует работу в паре, малых детских группах с принятием на себя ответственности за результат;
- участвует в проектной деятельности в процессе освоения программы «Образовательная робототехника» (Первые механизмы);
- умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу;
- демонстрирует результаты профессионального роста (наличие дипломов, званий, разрядов, наград за личные выступления);
- корректирует свою деятельность в ходе образовательного процесса по освоению программы «Образовательная робототехника» (Первые механизмы) (самостоятельно проводит работу над ошибками).

Предметные результаты:

- знание простейших основ механики;

- понимание видов конструкций однодетальных и многодетальных, неподвижного соединения деталей;
- умение определять, различать и называть детали конструктора;
- умение конструировать по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу;
- самостоятельно определять последовательность сборки и количество деталей в конструкции моделей;
- возможность, с помощью педагога, анализировать, планировать предстоящую практическую работу;
- осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график на учебный год

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	01.09	31.05	36	72	144	2 занятия по 2 часа в неделю

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение. Для проведения занятий по программе необходимо использовать образовательные конструкторы LEGO® набор 9656 «Первые механизмы».

В его составе 101 конструктивный элемент, 8 пронумерованных от 1 до 8 инструкций по сборке моделей и полный список деталей, представляющих собой уникальное сочетание деталей LEGO и DUPLO®. Есть детали, разработанные специально для этого набора: глаза, паруса, шкалы и лопасти.

Компьютерный класс – 48,6 м².

1. Столы – 6 шт., стулья – 12 шт.
2. Набор конструктора LEGO® 9656 «Первые механизмы» – 8 шт.
3. Инструкция (карточка) – 8 шт.
4. Компьютеры – 7 шт.

Кадровое обеспечение:

Кадровые условия:

Макурина Татьяна Александровна – педагог дополнительного образования, имеет первую квалификационную категорию.

Образование: высшее. Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Российский государственный социальный университет» г. Москва, квалификация «Специалист по социальной работе», 2010 г.

Ирбитское педагогическое училище, квалификация «Воспитатель в дошкольных учреждениях», 1995 г.

АНО «Академия дополнительного профессионального образования» г. Курган (диплом о профессиональной переподготовке), квалификация «Педагог дополнительного образования детей. Проектирование и реализация социально-педагогической деятельности в соответствии с ФГОС», апрель 2017 г.

Штатный работник.

Повышение квалификации:

- 2020 г. – Удостоверение о повышении квалификации «Проектная деятельность в системе дополнительного образования детей», ГАНУО СО «Дворец молодежи» г. Екатеринбург, 25.09.2020.

Худорожкова Светлана Сергеевна – педагог дополнительного образования, имеет первую квалификационную категорию.

Образование: высшее. Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Российский государственный профессионально-педагогический университет» г. Екатеринбург, квалификация «Учитель права», 2010 г.

Ирбитское педагогическое училище, квалификация «Воспитатель в дошкольных учреждениях», 1993 г.

АНО «Академия дополнительного профессионального образования» г. Курган (диплом о профессиональной переподготовке), квалификация «Педагог дополнительного образования детей. Проектирование и реализация социально-педагогической деятельности в соответствии с ФГОС», апрель 2017 г.

Штатный работник.

Повышение квалификации:

- 2020 г. – Удостоверение о повышении квалификации «Проектная деятельность в системе дополнительного образования детей», ГАНУО СО «Дворец молодежи» г. Екатеринбург, 25.09.2020.

Методические материалы:

№ п/п	Название раздела, темы	Материально-техническое оснащение, дидактико-методический материал	Формы, методы, приемы обучения. Педагогические технологии	Формы учебного занятия
1.	Тема 9.	Конспект «Хоккеист»	эмоциональное стимулирование; игровой метод; компьютерные	Комбинированное занятие

			технологии; лично – ориентированные; воспитательные; технология развивающего обучения.	
2.	Тема 18.	Конспект «Умные качели»	эмоциональное стимулирование; игровой метод; компьютерные технологии; лично – ориентированные; воспитательные; технология развивающего обучения.	Комбинирова нное занятие
3.	Темы: 2.2., 4.3.- 4.5., 5.4., 6.1., 6.4., 6.5., 8.3., 9.4.-9.7., 11.1.,11.4., 21.1.,12.2., 13.1.,13.2., 13.5., 14.1.-14.7., 15.1., 17.1.-17.5., 18.1.	Дополнительные инструкции по сборке (карточки, фото в электронном варианте)	эмоциональное стимулирование; игровой метод; компьютерные технологии.	

2.3. Формы аттестации (контроля) и оценочные материалы

Уровень освоения программы у обучающихся технической направленности оценивается по следующей мониторинговой системе:

	Планируемые результаты	Критерии оценивания	Виды контроля/ промежуточной аттестации	Диагностический инструментарий (формы, методы, диагностики)
Личностные результаты	<i>Сформированность творческих компетенций (Приложение 1):</i>	<p>Бальная система: 0 баллов – показатель не проявляется; 1 балл – единичное проявление показателя; 2 балла – системное проявление показателя.</p> <p>Используя лист и протокол оценки (Приложение 1,2) и применяя балльную систему 0-2 оценивается проявление показателей уровней освоения компонентов деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Текущая аттестация • Итоговый контроль 	<ul style="list-style-type: none"> • устные опросы; • формализованное педагогическое наблюдение; • смотр знаний (текущий); • открытые уроки; • соревнования; • проектная исследовательская деятельность (защита проектов); • конкурсные мероприятия, соревнования. <p><i>Методы:</i> общепедагогические и специфические методы технической направленности.</p> <p><i>Диагностика:</i> составлена на основе следующего документа: «Методика разработки Фондов оценочных средств Основной профессиональной образовательной программы на основе ФГОС», г. Екатеринбург, 2011 г. (автор: О.В. Темняткина, кандидат педагогических наук, доцент).</p> <p>Оценочные материалы по учебному курсу представляют собой практико-ориентированные задания, которые носят проблемный, исследовательский характер (например, тесты;</p>
	выполняет предложенные педагогом задания на творческом уровне, выполняет нестандартные задания.			
	Организует работу в паре, малых детских группах с принятием на себя ответственности за результат.			
	участвует в проектной деятельности в процессе освоения программы «Образовательная робототехника» (Первые механизмы).			
	<i>Сформированность компетенций самосовершенствования (Приложение 1):</i>			
	умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.			
	демонстрирует результаты профессионального роста (наличие дипломов, званий, разрядов, наград за личные выступления).			
корректирует свою деятельность в ходе образовательного процесса по освоению				

	программы «Образовательная робототехника» (Первые механизмы) (самостоятельно проводит работу над ошибками).			деловые игры: имитационные, операционные, ролевые; соревнованиях, конкурсах и т.д.; публичная защита проектов и т.д.), где демонстрация приобретенного опыта, в свою очередь, является мотивацией и стимулом для обучающихся.
Метапредметные результаты	<i>Сформированность эмоционально-психологических компетенций (Приложение 1):</i>	Бальная система: 0 баллов – показатель не проявляется; 1 балл – единичное проявление показателя; 2 балла – системное проявление показателя.	<ul style="list-style-type: none"> • Текущая аттестация • Итоговый контроль 	<ul style="list-style-type: none"> • устные опросы; • формализованное педагогическое наблюдение; • смотр знаний (текущий); • открытые уроки; • соревнования; • проектная исследовательская деятельность (защита проектов); • конкурсные мероприятия, соревнования. <p><i>Методы:</i> общепедагогические и специфические методы технической направленности.</p> <p><i>Диагностика:</i> составлена на основе следующего документа: «Методика разработки Фондов оценочных средств Основной профессиональной образовательной программы на основе ФГОС», г. Екатеринбург, 2011 г. (автор: О.В. Темняткина, кандидат педагогических наук, доцент).</p> <p>Оценочные материалы по учебному курсу представляют собой практико-ориентированные задания, которые носят проблемный, исследовательский характер (например, тесты; деловые игры: имитационные, операционные, ролевые; соревнованиях, конкурсах и т.д.;</p>
	поддерживает атмосферу взаимопонимания, работает в коллективе и команде взаимодействует со всеми субъектами образовательного процесса.			
	проявляет стрессоустойчивость при публичных выступлениях (умение держаться на публике).	Используя лист и протокол оценки (Приложение 1,2) и применяя балльную систему 0-2 оценивается проявление показателей уровней освоения компонентов деятельности.		
	проявляет такт, навыки культуры речи и поведения в соответствии с нормами поведения и внутреннего распорядка в соответствии с Правилами для обучающихся.			
	<i>Сформированность регулятивных компетенций (Приложение 1):</i>			
	соблюдает нормы сохранения жизни и здоровья обучающихся и поведения на занятиях в соответствии с Правилами внутреннего распорядка.			
	принимает различные ролевые позиции (организатор, ведущий, участник, эксперт- наблюдатель и др.).			
	обеспечивает сохранность деталей наборов Лего, технического и компьютерного оборудования в кабинете и др.			
<i>Сформированность социальных компетенций (Приложение 1):</i>				

	<p>понимает значимость своей деятельности, проявляет к ней устойчивый интерес.</p> <p>использует в деятельности названия специальных терминов, понятий, условных обозначений в ходе образовательного процесса.</p> <p>имеет свидетельства общественного признания успехов по робототехнике (грамоты, благодарности, публикации в СМИ и др.).</p> <p><i>Сформированность аналитических компетенций (Приложение 1):</i></p> <p>оценивает результаты своей деятельности на занятии по робототехнике в соответствии с критериями листа самооценки.</p> <p>оценивает результаты своего участия в конкурсе, соревновании и т.д., систематизирует их посредством формирования личного портфолио в соответствии с заявленной структурой.</p> <p>анализирует деятельность других участников группы с целью корректировки своей и их деятельности.</p>			<p>публичная защита проектов и т.д.), где демонстрация приобретенного опыта, в свою очередь, является мотивацией и стимулом для обучающихся.</p>
<p>Предметные результаты</p>	<p>Сформированность достаточного уровня знаний, умений и навыков а именно:</p> <p><i>овладение знаниями:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - знание простейших основ механики; - понимание видов конструкций (соединений) однодетальных и многодетальных, неподвижного соединения деталей; <p><i>овладение умениями:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - умение определять, различать и называть детали конструктора; 	<p>Оценочное средство для текущей аттестации по учебной программе «Образовательная робототехника» (Первые механизмы) (Приложение 3,4).</p> <p>Оценочное средство для итогового контроля по учебной программе «Образовательная робототехника» (Первые</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Текущая аттестация • Итоговый контроль 	<ul style="list-style-type: none"> • тестовые задания; • формализованное педагогическое наблюдение; • смотр знаний (текущий); • открытые уроки; • соревнования; • проектная исследовательская деятельность (защита проектов). <p>Методы: общепедагогические и специфические методы технической направленности.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - умение определять, различать и называть передачи; - умение конструировать по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу; - самостоятельно определять последовательность сборки и количество деталей в конструкции моделей; <p><i>овладение навыками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проявлять познавательную активность на занятии к освоению темы; - устанавливать целесообразные взаимоотношения, продуктивно взаимодействовать с другими детьми в коллективе; - возможность, с помощью педагога, анализировать, планировать предстоящую практическую работу; - осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности. 	<p>механизмы) (Приложение 4,5).</p> <p>Оценка результата выполнения тестовых заданий: количество правильных ответов.</p>		<p>Диагностика: составлена на основе компилятивной мониторинговой системы.</p> <p>Оценочные материалы по учебному курсу представляют собой выполнение набора тестовых заданий за строго регламентированное время, который состоит из определенного количества вопросов.</p>
---	--	--	---

2.4. Список литературы

2.4.1. Список литературы для педагога:

Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 30.12.2021) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2022) // "Собрание законодательства РФ", 31.12.2012, N 53 (ч. 1), ст. 7598.

Федеральный закон от 24.07.1998 N 124-ФЗ (ред. от 11.06.2021) "Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации" // "Собрание законодательства РФ", 03.08.1998, N 31, ст. 3802,

Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 N 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» // "Собрание законодательства РФ", 08.06.2015, N 23, ст. 3357

Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства РФ от 04.09.2014 N 1726-р» (вместе с "Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года") // Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>,

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (вместе с "СП 2.4.3648-20. Санитарные правила...") (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 N 61573) // Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>, 21.12.2020

Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 N 816 "Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ" (Зарегистрировано в

Минюсте России 18.09.2017 N 48226) // Официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>, 20.09.2017

Приказ Минтруда России от 05.05.2018 N 298н "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых" (Зарегистрировано в Минюсте России 28.08.2018 N 52016) // Официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>, 29.08.2018

Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 N 196 (ред. от 30.09.2020) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам" (Зарегистрировано в Минюсте России 29.11.2018 N 52831) // Официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>, 30.11.2018.

Приказ Минпросвещения России от 30.09.2020 N 533 "О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. N 196" (Зарегистрировано в Минюсте России 27.10.2020 N 60590) // Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>, 27.10.2020

Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 N 467 (ред. от 02.02.2021) "Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей" (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2019 N 56722) // Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>, 09.12.2019.

Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 N 09-3242 "О направлении информации" (вместе с "Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)") // Документ опубликован не был

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» // <https://docs.cntd.ru/document/553265120>

1. Аревшатян А.А. LEGO. Книга идей. Новая жизнь старых деталей. Издательство: ЭКСМО, 2013. – 202 с.
2. Бедфорд А. Большая книга LEGO. Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2018. – 256 с.
3. Бедфорд А. LEGO. Секретная инструкция. Издательство: [ЭКОМ Паблицерз](#), 2013. – 322 с.
4. Жимарши Ф. Сборка и программирование мобильных роботов в домашних условиях. – М.: НТ Пресс, 2007. – 288 с.
5. Злаказов А.С., Горшков Г.А., С.Г. Шевалдина С.Г. Уроки Лего – конструирования в школе. Методическое пособие. – Просвещение/Бином, 2015. – 120 с.
6. Исогава Й. [пер. с англ. О.В. Обручевой]. Большая книга идей LEGO Technic. Техника и изобретения /— Москва : Эксмо, 2017. — 328 с.
7. Лусс Т.В., «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО» - М.: Гуман. изд. центр ВЛАДОС, 2014. – 104 с.
8. Мельникова О.В., «Лего-конструирование. 5-10 лет. Программа, занятия. 32 конструкторские модели. ФГОС (+CD). Издательство: Учитель, 2020. – 51 с.
9. Ник А. Крутая механика для любознательных. Издательство: Лабиринт, 2020. – 22 с.
10. Фешина Е.В., «Лего-конструирование в детском саду. ФГОС ДО» - М.: Издательство: Сфера, 2019. – 136 с. (библиотека современного детского сада).

Электронные ресурсы

Ссылка на сайт в целом:

<https://robotproject.ru/>

2.4.2.Список литературы для обучающихся и родителей:

1. Аревшатян А.А. LEGO. Книга идей. Новая жизнь старых деталей. Издательство: ЭКСМО, 2013. – 202 с.

2. Йоахим К. Minecraft. Лучшие идеи для твоего набора Lego. Издательство: ЭКСМО, 2019. – 80 с.
3. Исогава Й. [пер. с англ. О.В. Обручевой]. Большая книга идей LEGO Technic. Техника и изобретения /— Москва : Эксмо, 2017. — 328 с.
4. Косара Т. LEGO Книга развлечений (+ набор LEGO из 45 элементов). Издательство: ЭКСМО, 2021. – 80 с.
5. Липковиц Д. LEGO Книга потрясающих идей. Издательство: Эксмодетство, 2016. – 200 с.
6. Ник А. Крутая механика для любознательных. Издательство: Лабиринт, 2020. – 22 с.
7. Фешина Е.В., «Лего-конструирование в детском саду. ФГОС ДО» - М.: Издательство: Сфера, 2019 – 136 с. (библиотека современного детского сада).
8. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2013. – 319 с. – (шаги в кибернетику).

Фонд оценочных средств сформированности компетенций обучающихся

Лист

оценки результатов сформированности компетенций обучающихся в соответствии с направлением деятельности дополнительного образования

компетенции	Компоненты деятельности 0 баллов – показатель не проявляется; 1 балл – единичное проявление показателя; 2 балла – оптимальное проявление показателя.	Процедура оценки	Методы оценки
Эмоционально-психологическая	1. поддерживает атмосферу взаимопонимания, работает в коллективе и команде взаимодействует со всеми субъектами образовательного процесса.	Анкетирование, ситуационные игры	Анализ анкет, формализованное наблюдение
	2. проявляет стрессоустойчивость при публичных выступлениях (умение держаться на публике).		
	3. проявляет такт, навыки культуры речи и поведения в соответствии с нормами поведения и внутреннего распорядка в соответствии с Правилами для обучающихся .		
Регулятивная	4.соблюдает нормы сохранения жизни и здоровья обучающихся и поведения на занятиях в соответствии с Правилами внутреннего распорядка.	Сравнение продукта или процесса деятельности с эталоном. Процесс практической учебной деятельности в команде, группе.	Формализованное наблюдение в регламентированной ситуации
	5. принимает различные ролевые позиции (организатор, ведущий, участник, эксперт – наблюдатель и др.)		
	6. обеспечивает сохранность деталей наборов Лего, технического и компьютерного оборудования в кабинете и др..		
Социальная	7.понимает значимость своей деятельности, проявляет к ней устойчивый интерес.	Процесс практической учебной деятельности в команде, группе	Формализованное наблюдение в регламентированной ситуации
	8. использует в деятельности названия специальных терминов, понятий, условных обозначений в ходе образовательного процесса.		
	9.имеет свидетельства общественного признания успехов по		

	робототехнике (грамоты, благодарности, публикации в СМИ и др.)		
Аналитическая	10. оценивает результаты своей деятельности на занятии по робототехнике в соответствии с критериями листа самооценки.	Сравнение продукта или процесса деятельности с эталоном. представление портфолио	Формализованное наблюдение в регламентированной ситуации
	11. оценивает результаты своего участия в конкурсе, соревновании и т.д., систематизирует их посредством формирования личного портфолио в соответствии с заявленной структурой.		
	12. анализирует деятельность других участников группы с целью корректировки своей и их деятельности.		
Творческая	13. выполняет предложенные педагогом задания на творческом уровне, выполняет нестандартные задания.	Решение творческой задачи, выполнение проекта	Оценка по критериям
	14. организует работу в паре, малых детских группах с принятием на себя ответственности за результат.		
	15. участвует в проектной деятельности в процессе освоения программы «Образовательная робототехника» (Первые механизмы).		
Самосовершенствованию	16. умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.	Процесс деятельности в регламентированной, заданной ситуации	Оценка по критериям
	17. демонстрирует результаты профессионального роста (наличие дипломов, званий, разрядов, наград за личные выступления)		
	18. корректирует свою деятельность в ходе образовательного процесса по освоению программы «Образовательная робототехника» (Первые механизмы) (самостоятельно проводит работу над ошибками).		
Дополнительные баллы (макс. - 2 балла)			

Приложение 2

**Протокол оценки результатов сформированности компетенций обучающихся
в соответствии с направлением деятельности дополнительного образования**

Объединение _____ группа _____ руководитель _____

№ п/п	Ф.И.	Показатели сформированности компетенций																		Итого	Уровень	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
		Эмоционально-психологическая			Регулятивная			Социальная			Аналитич-ая			Творческая			Самосовершенствование					
	Общая сумма по каждому показателю:																					
	Итого по показателям (средний балл):																					

Итоговый балл сформированности компетенций у обучающегося:

36-30 баллов - высокий уровень,
29-18 баллов - средний уровень,
ниже 18 баллов - низкий уровень.

Итого по коллективу:

	Кол-во обучающихся	Процент
Высокий		
Средний		
Низкий		

Контрольные вопросы.

1. Что относится к простым механизмам, какие простые механизмы имеются у Вас дома.



2. Выбрать простые механизмы.



3. Для чего нужны простые механизмы и где используются.

4. Чем отличаются друг от друга детали.

- по форме;
- по цвету;
- по размеру.



5. Чем отличается однодетальная конструкция от многодетальной.

6. Назовите три основных вида соединений деталей и соберите их.

3 основных способа


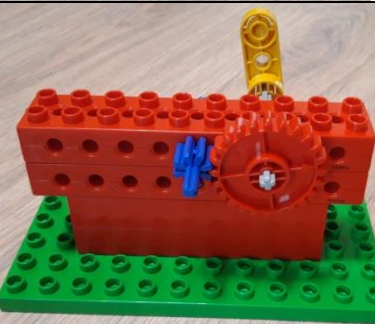
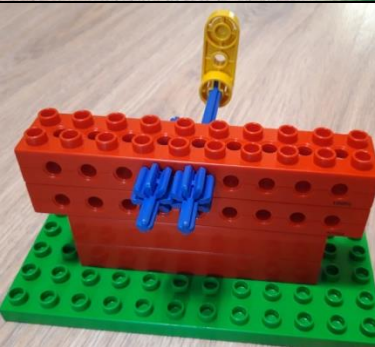

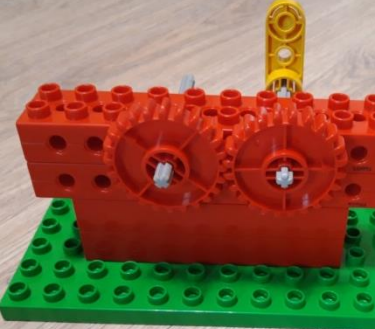


кладка

перекрытие



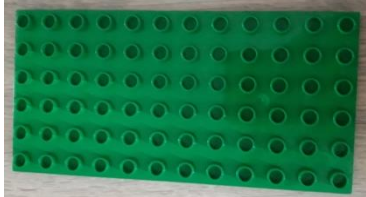





ступенчатая кладка



Тест «Определи и назови передачу»

№	Передача	Название
1.		
3.		
4.		
6.		
7.		

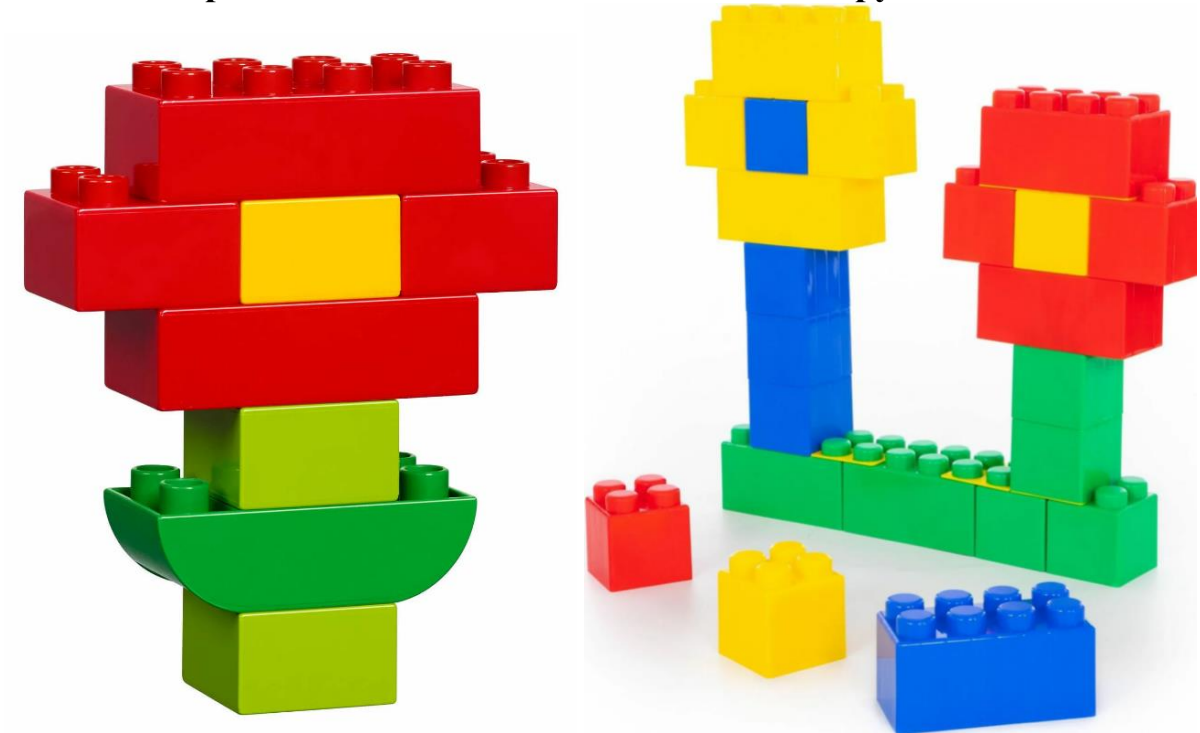
Тест «Назови деталь»

№	Деталь	Название
---	--------	----------

1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			


9.			
10.			

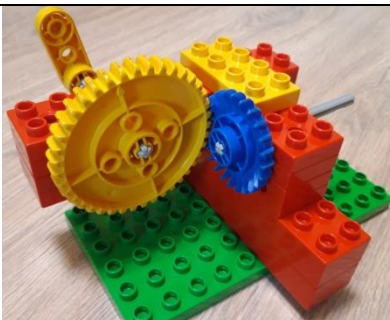
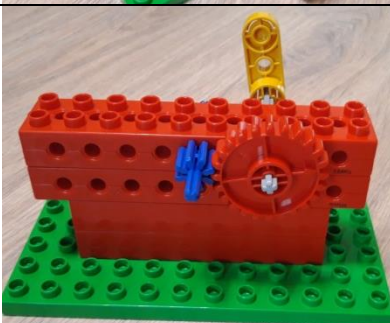
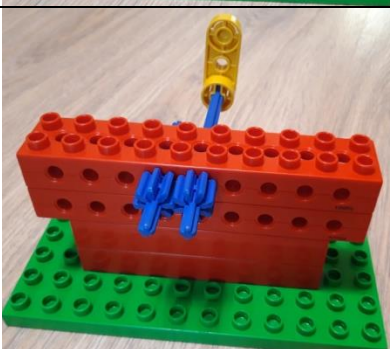


**Конструирование по образцу
и определение количества деталей в конструкции модели.**

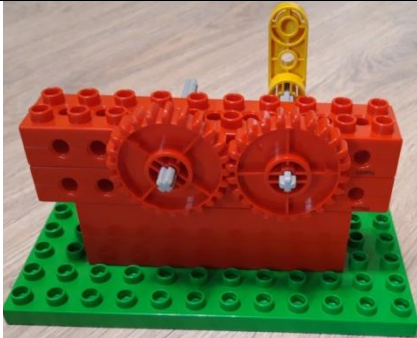



Приложение 5




Тест «Определи и назови передачу»







№	Передача	Название
1.		



2.			
3.			
4.			
5.			
6.			

7.			
8.			

Тест «Назови деталь»

№	Деталь	Название
1.		
2.		
3.		

4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		

10.			
11.			

Конструирование по чертежу, заданной схеме и определение количества деталей в конструкции модели.



