

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
«Детский сад №11»
г. Лысьва, Пермский край

ПРИНЯТО на заседании
Педагогического совета
«12» апреля 2021 г.
Протокол № 7



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности
«ТЕСО-мастер»
возрастной состав 5-6 лет
Продолжительность образовательного процесса 1 год

Составители программы:
Заместитель директора по ВМР Газурова Людмила Николаевна
Старший воспитатель Гречёва Ирина Леонидовна

Лысьва, 2021

Оглавление

Паспорт программы.....	3
1. Пояснительная записка.....	4
2. Учебно-тематический план.....	10
3. Содержание изучаемого курса.....	13
4. Методическое обеспечение программы.....	25
5. Список литературы.....	26
Экспертное заключение.....	28

Паспорт дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Название программы	«LEGO-мастер»
Направленность	техническая
Тип программы	модифицированная
По уровню освоения	общекультурный (ознакомительный)
Продолжительность обучения	1 год (28 занятий)
Возраст учащихся	5 – 6 лет - дошкольники, старшая группа
Количество детей	12
Режим занятий, часовая нагрузка	1 раз в неделю длительность занятия 25 минут
Особенность и новизна программы	Модульная (2 модуля: лего-конструирование, робототехника). В основе программы разработанная Л. А. Парамоновой трёхчастная система конструирования, которая состоит из трёх этапов с целью преодоления в конструировании из деталей конструкторов подражательной основы и для развития деятельности творческого характера. Программа предусматривает развитие коммуникативных умений детей, создание условий для позитивной социализации в процессе создания совместных творческих проектов со сверстниками и взрослыми;
Цель программы	Развитие конструктивных, технических, изобретательских и коммуникативных умений посредством лего-конструирования.
Прогнозируемый результат	- дети активно проявляют любознательность во взаимодействии с взрослыми и сверстниками, задавая вопросы и самостоятельно, устанавливая причинно-следственные связи; - склонны наблюдать, экспериментировать; - владеют способами элементарного планирования деятельности, построения замысла, умением выбирать партнёров по совместной деятельности; - владеют навыками конструирования и элементарного программирования; - проявляют инициативу, самостоятельность, творчество в игре, общении, познавательно-следовательской деятельности, конструировании; - умеют договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам.
Технологии	STEM – технологии, игровые технологии, ИКТ, проектная технология
Формы работы	Студийно-кружковые занятия, самостоятельные игры. Участие в выставках, соревнованиях. Индивидуальные, групповые, фронтальные.
Методы и приёмы реализации программы	Ролевая игра с элементами конструирования, конструирование с последующим обыгрыванием, моделирование, метод проектов, частично-поисковый (эвристический) метод, информационно-рецептивный, репродуктивный.

1. Пояснительная записка

Развитие инженерного мышления подрастающего поколения является одной из приоритетных задач на современном этапе. «Россия должна стать мировым техническим лидером» - такой целевой ориентир обозначил В.В.Путин в феврале 2018 года на заседании совета науки в Новосибирске.

Наш город имеет богатую промышленную историю и всегда славился своими инженерными и рабочими кадрами и династиями. Опрос родителей показал, что большинство из них (70% опрошенных) хотели бы возрождения промышленности нашего города, чтобы дети по окончании учебных заведений могли бы применить свои знания для развития и процветания Лысьвенского городского округа, продолжали дело родителей на новом, современном витке развития науки и техники, а не уехали в поисках работы.

Инженерное мышление требует особого, целенаправленного развития. Достижение заданного ориентира видим в развитии конструктивных, технических и изобретательских умений посредством лего-конструирования. На данный момент разработано программное обеспечение и методические материалы для конструкторов линейки LEGO Education. Мы с родителями заметили, что возрос интерес детей к конструкторам, дети дома увлекаются интерактивными играми, в которых присутствуют элементы технического конструирования и 3-D моделирования LEGO Digital Designer, Minecraft, TinkerCad и другие. Таким образом, некоторая основа для работы с таким конструктором уже создана в семье, есть интерес и первичные умения.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «LEGO-мастер» создана на основе образовательных модулей LEGO – конструирование и робототехника парциальной модульной программы развития интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество «STEM – образование детей дошкольного и младшего школьного возраста» Т.В. Волосовец, В.А. Марковой, С.А. Аверина, направленной на развитие интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечение в научно-техническое творчество.

Отличительная особенность программы «LEGO-мастер» в том, что творческие, практические задания в форме поставленной перед детьми задачи дают возможность детям самостоятельно выбирать пути ее решения в отличие от готовых указаний, требующих лишь повторения действий по схеме или образцу.

Программа актуальна, так как на современном этапе возрос интерес к научно-техническим достижениям в области робототехники, программирования, информатики, технического конструирования. Программа способствует уточнению и систематизации знаний о разных видах труда.

Программа *технической направленности* направлена на интеллектуальное и творческое развитие дошкольников путем реализации образовательных инициатив «LEGO Education» через решение локальных задач, возникающих в процессе организации деятельности детей с конструкторами LEGO, на создание условий для развития предпосылок научно-технического творчества детей.

Принципы реализации программы:

В основу Программы положены принципы *развивающего обучения* и научное положение Л.С. Выготского о том, что правильно организованное обучение «ведёт» за собой развитие.

Деятельностный подход — ключевой в развитии интеллектуальных способностей.

Активная познавательная позиция ребёнка — «ни слова, ни наглядные образы сами по себе ничего не значат для развития интеллекта». Нужны именно действия самого ребёнка, который мог бы активно и увлечённо (ему должно быть интересно!) манипулировать и экспериментировать с реальной современной развивающей предметно-пространственной средой, в которую интегрирована информационно-коммуникационная её часть, в том числе программируемые робототехнические устройства.

Программа базируется на теории А.В.Запорожца об *амплификации (обогащении) детского развития*, основу которой составляет расширение спектра деятельностей, специфичных для детей дошкольного возраста, что способствует полноценному проживанию ими всего периода детства.

В основе Программы лежит важнейший стратегический принцип современной российской системы образования — *непрерывность*, которая на этапах дошкольного и школьного детства обеспечивается *взаимодействием двух социальных институтов: семьи и образовательной организации*.

Программа разработана в соответствии с законодательными нормативными документами:

- Федеральный закон № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г. «Об образовании в РФ».

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 октября 2013 г. № 1155 «Об утверждении федерального государственного стандарта дошкольного образования» (зарегистрировано в Минюсте РФ 14 ноября 2013 г., № 30384).

- Приказ Министерства просвещения РФ от 31 июля 2020 г. № 373 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам дошкольного образования».

- Приказ Министерства просвещения РФ от 15 мая 2020 г. № 236 «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам дошкольного образования» (зарегистрировано в Минюсте РФ 17 июня 2020 г., № 58681).

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 13 января 2014 г. № 8 «Об утверждении примерной формы договора об образовании по образовательным программам дошкольного образования».

- Постановление Главного санитарного врача Российской Федерации № 28 от 28.09.20 «Об утверждении санитарных правил С.П. 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи

- Постановление Правительства Российской Федерации от 5 августа 2013 г. № 662 «Об осуществлении мониторинга системы образования».

- Письмо Департамента государственной политики в сфере общего образования Министерства образования и науки РФ от 28.02.2014 № 08-249 «Комментарии к ФГОС дошкольного образования».

- Письмо Департамента государственной политики в сфере общего образования Министерства образования и науки РФ от 10 января 2014 г. № 08-10 «О Плана действий по обеспечению введения ФГОС дошкольного образования».

- Письмо Рособрнадзора от 07.02.2014 № 01-52-22/05-382 «О недопустимости требования от организаций, осуществляющих образовательную деятельность по программам дошкольного образования, немедленного приведения уставных документов и образовательных программ в соответствие с ФГОС ДО».

- Письмо Министерства образования и науки РФ от 10 января 2014 г. № 08-5 «О соблюдении организациями, осуществляющими образовательную деятельность, требований, установленных федеральным государственным образовательным стандартом дошкольного образования».

- Закон Пермского края от 12 марта 2014 г. N 308-ПК «Об образовании в Пермском крае».

- Приказ Минобрнауки ПК «Об утверждении Плана действий по обеспечению федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования в Пермском крае» № СЭД – 26-01-04-28 от 27.01.2014

- Лицензия на право ведения образовательной деятельности № 4573 от 13 ноября 2015 года.

- Устав МБДОУ «Детский сад № 11» МО «ЛГО» от 16.11.2018г. № 2628

Педагогическая целесообразность программы обусловлена развитием конструктивных, технических, изобретательских и коммуникативных умений через решение практических задач технической направленности с последующим обыгрыванием конструкций. Как известно, игра является основным видом деятельности детей дошкольного возраста. Все задания предлагаются детям в занимательной форме, полученные знания применяются на практике.

Новизна программы заключается в том, что позволяет дошкольникам раскрыть практическую целесообразность конструирования, развить необходимые в дальнейшей жизни приобретенные умения и навыки использования механизмов. Программа предусматривает развитие коммуникативных умений детей, создание условий для позитивной социализации в процессе создания совместных творческих проектов со сверстниками и взрослыми; Программа модульная (2 модуля: лего-конструирование, робототехника). В основе программы разработана Л. А. Парамоновой трёхчастная система творческого конструирования, которая состоит из трёх этапов с целью преодоления в конструировании из деталей конструкторов подражательной основы и для развития деятельности творческого характера.

Цель программы - развитие конструктивных, технических, изобретательских и коммуникативных умений посредством лего-конструирования.

Задачи программы:

1. Развитие конструктивной деятельности, формирование умения конструировать по образцу, по схеме, по словесному описанию, по представлению
2. Формирование способностей: к установлению причинно-следственных связей, к речевому планированию и речевому комментированию процесса и результата собственной деятельности
3. Формирование умений: группировать предметы, проявлять осведомленность в разных сферах жизни, создавать новые образы, используя при этом аналогию и синтез, фантазировать
4. Развитие мышления, навыков конструирования и программирования
5. Изучение электроприводов, работы датчиков, дистанционного управления
6. Развитие мелкой моторики, внимания и аккуратности
7. Развитие креативности через научно-техническое творчество
8. Развитие заложенных в ребёнке талантов и компетенций будущих инженеров, программистов и изобретателей: любознательности, наблюдательности, умения устанавливать причинно-следственные связи, инициативности, самостоятельности, творческой
9. Развитие умения элементарного планирования деятельности, построения замысла, выбирать партнёров по совместной деятельности, договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам.

Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной образовательной программы - 5-6 лет, дошкольный возраст, старшая и подготовительная группа.

Сроки реализации дополнительной образовательной программы 1 год: 28 занятий, режим занятий 1 раз в неделю по 25 минут, в зависимости от формы организации занятия.

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности:

Для воспитанников:

1. дети активно проявляют любознательность во взаимодействии с взрослыми и сверстниками, задавая вопросы и самостоятельно, устанавливая причинно-следственные связи;
2. склонны наблюдать, экспериментировать;
3. владеют способами элементарного планирования деятельности, построения замысла, умением выбирать партнёров по совместной деятельности;
4. владеют навыками конструирования и элементарного программирования умением довести решение технической задачи до работающей модели; презентовать модель;
5. проявляют инициативу и самостоятельность, творчество в игре, общении, познавательно-следовательской деятельности, конструировании;
6. умеют договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам.

Для педагога:

Повысят уровень профессиональной компетентности в организации образовательной деятельности с детьми с использованием наборов «Планета STEAM», «LEGO WeDo 1.0., 2.0».

Для родителей:

90% родителей станут активными участниками в создании совместных творческих проектов и организации выставок результатов совместного творчества с детьми.

Механизм реализации программы

В программе выделены три линии личного интереса ребёнка, применяемые в **LEGO-конструировании и робототехнике**:

- линия технических возможностей оживления, собственно робототехникой (линия, связанная с идеей оживления неживого);
- линия экспериментирования, исследования и наблюдения (связана с идеей всматривания в природу, её возможности и свойства живых организмов, которые можно использовать человеку);
- линия инженерного творчества (связана с идеей помощи человеку, с необходимостью расширить, усилить его возможности).

Образовательный модуль «LEGO-конструирование»

В основе программы разработанная Л. А. Парамоновой трёхчастная система творческого конструирования, которая состоит из трёх этапов.

Первый этап: организация широкого самостоятельного детского экспериментирования с новым материалом.

Второй этап: решение детьми проблемных задач двух типов: на развитие воображения и на формирование обобщённых способов конструирования, которое предполагает использование умения экспериментировать с новыми материалами и в новых условиях.

Третий этап: организация конструирования по собственному замыслу детей. А с появлением робототехнических наборов «LEGO WeDo 1.0., 2.0» и «LEGO MIND- STORMS» (его у нас нет) появляется четвёртый этап: оживление конструкции с помощью программирования.

Образовательный модуль РОБОТОТЕХНИКА включает в себя несколько конструкторов для изготовления роботов с возможностью движения. В соответствии с возрастом, задачи, решаемые ребёнком, постепенно усложняются, от простой сборки механического перемещения модели до программирования систем управления. Основу образовательного модуля «Робототехника» составляют прикладные творческие проекты, ориентированные на создание ситуации познавательного поиска.

Ребёнок придумывает робота, собирает его, программирует и в итоге использует вместе со сверстниками взрослыми для игры, на конкурсной основе или для демонстрации тех или иных возможностей.

Наборы конструкторов из образовательного модуля «Робототехника» способствуют освоению навыков конструирования; ознакомлению с основами механики и первичными компонентами электроники, с понятием «алгоритм»; проведению экспериментов с датчиками движения, расстояния, температуры и др.; совершению первых шагов в программировании и в моделировании собственных роботов. Конструкторы, входящие в

модуль, различаются по способу крепления деталей (гайки, пазы, «шипы» и др.), классу роботов (мобильные или манипулятивные), а также по системам управления. В последнем случае выделяют: биотехнические системы управления (командные, т.е. управляемые с помощью кнопок, рычагов и др.; копирующие, с имитацией человеческих движений; полуавтоматы с управлением одним органом, таким как рукоятка и т. п.); автоматизированные (программные, предназначенные для выполнения типовых операций, и адаптивные – способные подстраиваться под изменяющиеся условия работы); интерактивные (с возможностью чередования биотехнических и автоматических режимов).

Работа с модулем позволяет совершенствовать навыки логического и алгоритмического мышления; научить детей собирать дополнительную информацию, необходимую для дальнейшей работы, и критически её оценивать; планировать, детально продумывать и моделировать процесс (объект), оценивать результат своей деятельности.

Образовательный модуль	Формы организации детской деятельности	Методы и приёмы реализации программы
LEGO-конструирование	Студийно-кружковые занятия Самостоятельные игры Участие в выставках, соревнованиях	Ролевая игра с элементами конструирования Конструирование с последующим обыгрыванием Моделирование Метод индивидуальных и коллективных проектов Частично-поисковый (эвристический) метод Информационно-рецептивный Репродуктивный.
РОБОТОТЕХНИКА	Студийно-кружковые занятия Самостоятельные игры Участие в выставках, соревнованиях	Работа по схеме Творческое конструирование Моделирование Метод индивидуальных и коллективных проектов

Для определения уровня освоения программы 2 раза в год проводится педагогическая диагностика достижений детей, которая предполагает систему мониторинга формируемых качеств в процессе наблюдений педагога за деятельностью детей по освоению образовательных модулей с целью выявления:

- способов деятельности и их динамики;
- интересов, приоритетов и склонностей ребёнка;

- индивидуальных личностных и познавательных особенностей;
- коммуникативных способностей.

Это позволяет определить уровень развития способностей, обеспечить индивидуализированный подход к каждому ребёнку, подбирая уровень сложности игровых заданий с опорой на зону ближайшего развития.

За основу диагностики взяты умения и личностные качества ребенка.

1.

ФИ реб енк а	Конструирует по инструкции		конструирует модель по схеме		конструирует по замыслу		презентует модель		моделирует объекты и программирует		устанавливает причинно-следственные связи		Проявляет любознательность, наблюдательность		Планирует деятельность		договаривается, учитывает интересы и чувства других		проявляют инициативу и самостоятельность		Проявляет творчество	
	сентябрь	май	сентябрь	май	сентябрь	май	сентябрь	май	сентябрь	май	сентябрь	май	сентябрь	май	сентябрь	май	сентябрь	май	сентябрь	май	сентябрь	май

Уровень требований, предъявляемых к ребенку по каждому из параметров, зависит от степени мастерства ребенка.

Высокий уровень - В

Достаточный уровень - Д

Недостаточный уровень – Н

2. Количественный результат участия детей в конкурсах.

ФИО ребенка	«Икарёнок»	Про-техно	Патентное бюро «Эврика»	Леготревел	Каждый робот имеет шанс
1					
2					
3					

2. Учебно-тематический план программы

Календарно-тематический план рассчитан на 1 год обучения

Работа ведется по 5 блокам с использованием разного вида конструкторов:

1. БЛОК «МОЙ БОЛЬШОЙ МИР» с использованием конструктора LEGO «Планета STEM», «LEGO DUPLO», 10 занятий

2. Блок с использованием набора «Первые механизмы» 2 занятия)

3. Блок с использованием набора «Первые механизмы» 3 занятия)

Блок с использованием набора Базовый набор WeDo 2.0 (10 занятий)

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
БЛОК «МОЙ БОЛЬШОЙ МИР» с использованием конструктора LEGO «Планета STEM», «LEGO DUPLO»					
1	Вводное	1	0,5	0,5	Диагностика
2	«Знакомство с детальями, способом крепления, строительство по замыслу».	1	0,5	0,5	Наблюдение
3	Планета STEAM	1	0,5	0,5	Наблюдение Анализ конструкции на соответствие схеме
4	Знакомимся с шестеренками	1	0,5	0,5	Наблюдение
5	Горки	1	0,5	0,5	Измерение, насколько далеко перемещаются разные по массе и объему предметы
6	Цепная реакция	1		1	Наблюдение
7	Передвижение по воде 1	1	0,5	0,5	Игра «Чья лодка быстрее»
8	Передвижение по воде 2	1	0,5	0,5	Игра «Тонет – не тонет»
9	Калитки	1	0,5	0,5	Анализ конструкции на соответствие заданным условиям
10	Построй своё сообщество	1	0,5	0,5	Выставка
11	«Оборудование для медицинских	1	0,5	0,5	Наблюдение

	работников»				
12	Путешествие	1	0,5	0,5	Выставка транспорта
13	Игры на свежем воздухе	1	0,5	0,5	Выставка игр-аттракционов
14	«Протяни руку помощи» (подъёмный механизм)	1	0,5	0,5	Игра-соревнование «Кто поднимет больше кирпичиков за заданный промежуток времени»
15	Местная достопримечательность	1	0,5	0,5	Игра-сравнение «Похоже - непохоже»
16	Достопримечательности нашего города	1	0,5	0,5	Выставка
17	«За покупками» (конструирование прилавка)	1		1	Наблюдение
18	«Утилизация мусора» (конструирование машины-мусоровоза в парах)	1	0,5	0,5	Наблюдение
19	Конструирование по карточкам-схемам	1		1	Анализ конструкции на соответствие схеме
20	Итоговое: создание макета сказочного города по представлению детей.	1		1	Наблюдение Выставка
БЛОК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НАБОРА «ПЕРВЫЕ МЕХАНИЗМЫ»					
21	«Знакомство с деталями, способом крепления, строительство по замыслу».	1	0,5	0,5	Наблюдение. Игра «Узнай деталь по описанию»
22	«Переправа через реку, кишашую крокодилами»	1		1	Наблюдение. Анализ конструкции на соответствие

					заданным условиям
23	«Качели»	1		1	Наблюдение. Анализ конструкции на соответствие заданным условиям
24	«Перекидные качели»	1		1	Наблюдение. Анализ конструкции на соответствие заданным условиям
25	«Пугало»	1		1	Наблюдение. Анализ конструкции на соответствие заданным условиям
26	«Умная вертушка»	1	0,5	0,5	Наблюдение. Анализ конструкции на соответствие заданным условиям
27	«Вертушка на палочке»	1	0,5	0,5	Наблюдение. Анализ конструкции на соответствие заданным условиям
28	«Волчок»	1	0,5	0,5	Наблюдение. Диагностика
ИТОГО		28	10	18	

3.Содержание изучаемого курса

Месяц	№	Тема, цель, задачи.	Содержание теория	Практика
БЛОК с использованием конструктора LEGO «Планета STEM», «LEGO DUPLO», https://education.lego.com/en-us/product-resources/library 20 занятий				
сентябрь	1	<u>Вводное занятие</u>	Беседа «Разнообразие	Диагностика Игра

			конструкторов» Техника безопасности	«Хорошо - плохо»
	2	<u>Тема: «Знакомство с деталями, способом крепления, строительство по замыслу».</u> Задачи: - Познакомить с элементами и деталями из набора, научить их определять через применение дидактических игр -познакомить с разными техническими приспособлениями в простых шестерёнках и колёсах. -учить разыгрывать по ролям представления с фигурками -Развивать интерес к конструированию, мелкую моторику	Рассматривание деталей конструктора. Дидактические игры: «Покажи такую же деталь», «Найди по описанию» Рассматривание шестерёнок и колёс.	Упражнение в соединении деталей конструктора. Обыгрывание построек. 
Октябрь	3	<u>Тема: «Планета STEAM»</u> Цель: Собрать различные модели из конструктора по заданным карточкам – схемам. Задачи: -Познакомиться с персонажами с планеты STEAM -Научить, пользоваться вложенными в набор карточками с иллюстрациями возможных конструкций. -Развивать внимание, зрительную память - Развивать интерес к конструированию, мелкую моторику.	Беседа-знакомство с персонажами с планеты STEAM Рассматривание карточек	Конструирование по карточкам-схемам 
	4	<u>Тема: Знакомимся с шестерёнками</u> Цель: познакомить с новыми деталями-шестерёнками. Задачи: -познакомить с названием, классификацией внешним видом шестеренок -учить детей вводить шестерни в зацепление, приводить шестерни во вращение. - Учить создавать простейшие конструкции с тремя зубчатыми	Беседа «Шестерёнка – зубчатое колесо»	«Цепочка взаимодействия шестерёнок» - создание конструкций с тремя зубчатыми колёсами по схеме.

		колёсами по схеме. Способствовать развитию интереса к техническому конструированию и технического творчества в процессе создания конструкций.		
Октябрь	5	<u>Тема: Горки</u> Цель: -Развивать у детей навыки экспериментирования с элементами конструктора: измерять, насколько далеко перемещаются разные по массе и объему предметы с горки. Задачи: - Учить строить разные горки в парах, группах (одна чуть больше) с ограждениями по бокам -учить строить предположения и определять расстояние при помощи необычных единиц измерения (деталей конструктора) -активизировать словарный запас (наклонная плоскость, горка, прогнозировать, прогноз, предположение, гипотеза, наблюдать, наблюдение, измерять, измерение).	Беседа «Разные горки»	Конструирование разных горок Измерение, насколько далеко перемещаются разные по массе и объему предметы 
Октябрь	6	<u>Тема: «Цепная реакция»</u> Цель: учить распределять обязанности при создании совместной постройки. Задачи: - Развивать умение устанавливать причинно-следственные связи в процессе действий с конструкциями. -создавать собственные модели конструкторской цепочки -активизировать словарный запас: цепочка, череда, последовательность, следствие, цепная реакция, событий - Развивать интерес к техническому конструированию		Создание модели конструкторской цепочки в паре Экспериментирование с цепочкой 

Ноябрь	7	<u>Тема Передвижение по воде 1</u> Цель: создать конструкции лодок с разными формами парусов. Задачи: - Формировать знания о комплектации лодки и её деталей. - упражнять в скреплении деталей между собой. -развивать воображение, мелкую моторику в процессе создания конструкций и их обыгрывания.	Беседа водном транспорте, об особенностях строения лодки, о значении паруса для скорости движения судна	 Конструирование лодок Экспериментирование «Чья лодка быстрее»
Ноябрь	8	<u>Тема: «Передвижение по воде» 2</u> Цель: Развивать умение устанавливать причинно-следственные связи и делать выводы в процессе экспериментирования с лодками имеющими разные паруса и выявления причины, почему они не тонут. Задачи: - Способствовать развитию технического творчества и познавательного интереса в процессе создания и испытания модели лодок. - Формировать понятие о свойстве «плавучести» предметов в процессе проведения опытов с тонущими и нетонущими телами - Учить устанавливать причинно-следственные связи и делать выводы в процессе решения познавательной задачи «Какая конструкция паруса лучше других подходит судам из набора?» -Активизировать словарный запас(паруса, тонуть, держаться на плаву)	Беседа о свойстве плавучести предметов. Решение познавательной задачи «Какая конструкция паруса лучше других подходит судам из набора?»	Создание моделей лодок. Игра –экспериментирование «Тонет –не тонет» 

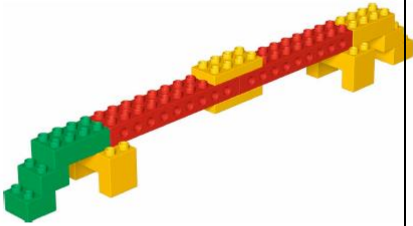
Ноябрь	9	Тема: «Калитки» Цель: Развивать умение конструировать калитки приводить их в движение используя шестеренки. Задачи: -Упражняться в построении предположений (гипотез, прогнозов) -Активизировать словарный запас: предполагать, прогнозировать, вероятность, гипотеза - Учить конструировать двустворчатые калитки, у которых створки открываются влево и вправо одновременно, чтобы пропустить больше людей	Рассматривание калитки, обсуждение особенностей конструкции	Конструирование двустворчатой калитки. Обыгрывание постройки 
Ноябрь	10	Тема: «Постройте своё сообщество» Цель: Расширять представления детей о разных видах зданий, элементах зданий. Развивать умение конструировать высокое двухэтажное здание из деталей конструктора «Планета STEM». Способствовать проявлению творчества в процессе создания и обыгрывания построек. Просмотр видео https://education.lego.com/ru-ru/lessons/preschool-my-xl-world/build-my-community#подготовка	Беседа о разных видах зданий	Создание конструкции высокого двухэтажного здания. Обыгрывание построек. 

Декабрь	11	Тема: «Оборудование для медицинских работников» Цель: Способствовать развитию творчества, воображения в процессе создания орудий труда медицинских работников Задачи: Систематизировать знания о труде медицинских работников. Развивать умение создавать медицинское оборудование из деталей конструктора лего с опорой на схему, дополняя деталями по собственному замыслу. Содействовать развитию навыка обыгрывания построек. https://education.lego.com/ru-ru/lessons/preschool-my-xl-world/healthcare_workers#подготовка	Дидактическая игра «Кому что нужно для работы»	Изготовление медицинского оборудования из деталей лего с опорой на схему. Обыгрывание конструкций. 
Декабрь	12	Тема: «Путешествие» Цель: Учить создавать простейшие модели реальных объектов, передавая реальное сходство с помощью деталей конструктора Lego «ПланетаSTEM» Задачи: - Обобщить знания о видах транспорта. «LEGO DUPLO». - Развивать интерес к конструированию. - Способствовать проявлению творчества детьми в процессе создания конструкций и их обыгрывания Просмотр видео материалов https://education.lego.com/ru-ru/lessons/preschool-my-xl-world/outdoor_activites#подготовка	Беседа о видах транспорта, особенностях передвижения, крепления деталей	Создание конструкций и их обыгрывание. 

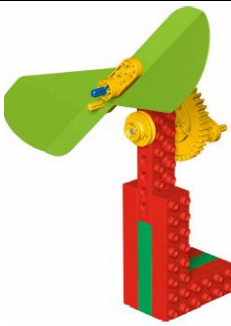
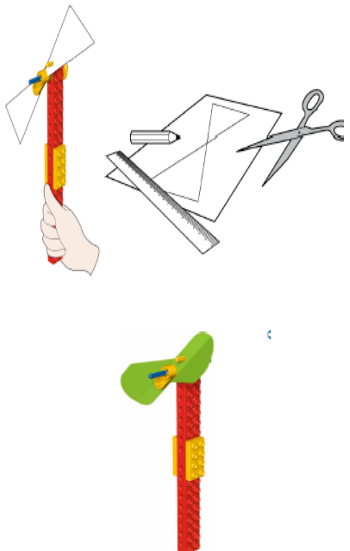
	13	<u>Тема: Игры на свежем воздухе</u> Цель: Способствовать развитию технического творчества в процессе создания различных детских игр-аттракционов из конструктора Задачи: -Повторить правила игр на свежем воздухе; - Закрепить знания о возможных угрозах их безопасности, связанных с некоторыми видами игр на свежем воздухе. - Учить создавать конструкции игр-аттракционов по карточкам с идеями для сборки. https://education.lego.com/ru-ru/lessons/preschool-my-xl-world/outdoor_activities#подготовка	Беседа об играх-аттракционах, о правилах безопасного поведения. Игр-интервью «Мой любимый аттракцион»	Создание конструкций игр-аттракционов по карточкам Обыгрывание построек. 
Январь	14	<u>Тема: «Протяни руку помощи» (подъёмный механизм)</u> Цель: Вызвать интерес к совместной конструктивной и игровой деятельности в процессе разыгрывания ситуаций с помощью собранных конструкций Задачи: - Развивать умение достраивать конструкции по схемам, обыгрывать их. - Воспитывать отзывчивость, стремление проявлять заботу в процессе проигрывания ситуаций. https://education.lego.com/ru-ru/lessons/preschool-my-xl-world/a_helping_hand#подготовка	Беседа об использовании шкивов	Достраивание конструкций по схемам. Их обыгрывание. 
Январь	15	<u>Тема: Местная достопримечательность.</u> Цель: систематизировать и обобщить знания о зданиях в процессе создания конструкций. Задачи: Развивать умение создавать конструкции зданий	Беседа о достопримечательностях города.	

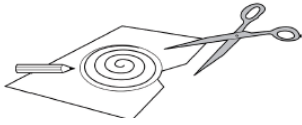
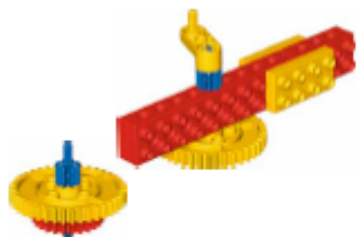
		различной конфигурации по схемам. Совершенствовать умение обыгрывать постройки. https://education.lego.com/ru-ru/lessons/preschool-my-xl-world/unique_landmark#подготовка		Создание конструкций зданий. Обыгрывание. Игра-сравнение «Похоже - непохоже».
Февраль	16	Тема: <u>Достопримечательности нашего города</u> Цель: систематизировать и обобщить знания о достопримечательностях и зданиях родного города в процессе создания конструкций. Задачи: Развивать умение создавать здания - достопримечательности города Лысьвы по схемам. Совершенствовать умение обыгрывать постройки. Воспитывать чувство гордости за свой родной город.	Игра-интервью «Моя любимая достопримечательность города»	 Создание достопримечательностей города по схемам. Обыгрывание «Экскурсия по городу»
Февраль	17	Тема: «За покупками» Цель: Содействовать развитию творческих способностей в процессе создания и обыгрывания конструкции. Задачи: - Познакомить детей с основными экономическими понятиями: цена, деньги, оплата и т.д. - Способствовать закреплению представлений о том, как выполняются простые вычисления, через игровую деятельность. - Развивать умение создавать конструкцию прилавка в магазине и обыгрывать конструкцию Просмотр видео https://education.lego.com/ru-ru/lessons/preschool-my-xl-world/unique_landmark#подготовка	Беседа-знакомство с понятиями «цена», «деньги»	 Создание конструкции прилавка в магазине. Обыгрывание.

Февраль	18	<u>Тема: «Утилизация мусора»</u> Цель: Развивать умение создавать модель машины-мусоровозки в парах. Задачи: - Развивать умение сообщать цель, планировать деятельность по достижению планируемого результата. - Способствовать развитию коммуникативных навыков: умения договариваться, учитывать мнение товарища https://education.lego.com/ru-ru/lessons/preschool-my-xl-world/trash_recycling#подготовка	Просмотр видео. Обсуждение проблемы мусора.	Создание модели машины-мусоровозки в парах. Обыгрывание. 
Март	19	<u>Тема: Конструирование по схемам-карточкам</u> Цель: Развивать умение самостоятельно создавать конструкции по схемам-карточкам с идеями и инструкциями по сборке моделей. Задачи: - Упражнять в соотнесении цвета, размера и количества деталей конструкции со схемой-карточкой. - Способствовать развитию внимания, зрительной памяти в процессе создания конструкций по схемам-карточкам. - Воспитывать самостоятельность, ответственность.		Конструирование по карточкам-схемам по выбору детей. Обыгрывание построек.
Март	20	<u>Тема: Создание макета сказочного города по представлению детей</u> Цель: Способствовать проявлению творчества в процессе создания конструкций зданий по замыслу Задачи: систематизировать и обобщить знания о зданиях в процессе создания		Создание конструкций зданий по замыслу. Обыгрывание построек.

		конструкций. Развивать умение создавать конструкции зданий различной конфигурации по замыслу. Совершенствовать умение обыгрывать постройки.		
Блок с использованием набора «Первые механизмы» https://le-www-live-s.legocdn.com/downloads/MachinesAndMechanisms/MachinesAndMechanisms_Activity-Pack-For-Early-Simple-Machines_1.0_ru-RU.pdf				
Март	21	<u>Тема: «Знакомство с деталями, способом крепления, строительство по замыслу».</u> Цель: Познакомить с деталями конструктора «Первые механизмы», возможностями их применения в создании конструкций. Задачи: Развивать умение создавать простые конструкции по замыслу. Ознакомить с правилами техники безопасности при работе с конструктором «Первые механизмы». Содействовать развитию творческих способностей в процессе создания и обыгрывания конструкций. Способствовать развитию мелкой моторики в процессе соединения деталей конструктора.	Беседа «Знакомство с деталями конструктора «Первые механизмы». Правила безопасного поведения». Дидактическая игра «Узнай деталь по описанию» (на ощупь)	 Создание конструкций по замыслу. Обыгрывание
Март	22	<u>Тема: «Переправа через реку, кишащую крокодилами»</u> Цель: создать условия для экспериментирования с разными по весу предметами посредством изготовления прочной конструкции моста. Задачи: - Развивать умение создавать прочную конструкцию моста через реку на основе инструкции к сборке модели - Развивать мелкую моторику рук и навыки прочного соединения деталей. - Упражнять в установлении причинно-следственных		 Конструирование прочной конструкции моста. Экспериментирование с разными по весу предметами

		связей, формулировке умозаключений в процессе испытания прочности конструкции и экспериментирования с разными по весу предметами.		
Апрель	23	<u>Тема: «Качели»</u> Цель: Совершенствовать навык сборки деталей конструктора с опорой на схему. Задачи: -Развивать умение создавать устойчивую конструкцию качелей. - Совершенствовать умение обыгрывать постройки - Упражнять в установлении причинно-следственных связей, формулировке умозаключений в процессе испытания прочности и устойчивости конструкции		 Конструирование качелей. Обыгрывание. Испытание прочности и устойчивости конструкции.
Апрель	24	<u>Тема: «Перекидные качели»</u> Цель: Совершенствовать навык сборки деталей конструктора с опорой на схему. Задачи: Развивать умение создавать конструкцию качелей, которые будут удерживать равновесие. - Совершенствовать навык сборки деталей конструктора с опорой на схему. -Способствовать развитию умения давать оценку результата; -Содействовать развитию творческих способностей в процессе придумывания игры с конструкцией. - Активизировать в речи слова: равновесие , масса, местоположение, вес		Конструирование качелей. Обыгрывание. Испытание прочности и устойчивости конструкции. 

Апрель	25	Тема: «Пугало» Цель: развивать умение создавать подвижную конструкцию, которая способна выполнять одно движение. Задачи: - Развивать мелкую моторику рук и навыки прочного соединения деталей. - Упражнять в установлении причинно-следственных связей, формулировке умозаключений в процессе испытания конструкции. - Способствовать развитию творчества в процессе обыгрывания постройки.		 Конструирование пугала. Обыгрывание. Испытание прочности и устойчивости конструкции.
Апрель	26	Тема: «Умная вертушка» Цели: построить модель робота «вертушка» для запуска волчка. Задачи: создание и испытание модели для запуска волчка и её программирование, умение следовать инструкции в сборке модели, развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования.	Беседа «Влияние размера зубчатого колеса на вращение»	 Конструирование «Умная вертушка». Обыгрывание.
Май	27	Тема: «Вертушка на палочке» Цель: Развивать умение создавать вертушку с лопастями разной формы. Задачи: - познакомить детей со способами вращения вертушки - изучить возможности сочетания различных материалов при конструировании; - содействовать развитию творчества в процессе создания и обыгрывания конструкций.	Рассматривание вертушек с разными лопастями.	 Конструирование вертушки на палочке. Экспериментирование.

Май	28	Тема: «Волчок» Цель: Развивать умение придумывать и создавать волчок по представлению. Задачи: - упражнять в создании модели с пошаговым процессом построения -учить детей изменять свои модели, усовершенствовать их - формировать представления о передаточных механизмах шестерёнок, воздействии уравновешенных и неуравновешенных сил на движение объекта.	Беседа «Знакомство с механизмом зубчатые колёса»	Развитие Можете ли вы придумать свою конструкцию волчка? Придумайте и сделайте волчок собственной конструкции. Подумайте, какие материалы лучше всего подойдут и какой формы должны быть волчки. Попробуйте создать с помощью волчков интересные оптические эффекты и смонтируйте волчки для разных видов игр. Назовите свой личный проект волчка в Рабочем плане.  «Изготовление и запуск волчка» Экспериментирование: «Цепочка взаимодействия шестерёнок»  Диагностика
-----	----	--	--	--

4. Методическое обеспечение программы

В соответствии с возрастными особенностями детей все 28 занятий носят практический характер.

Структура занятия:

1. Мотивационно-стимулирующая часть – до 5 минут
2. Основная часть (теория+практика) – 15 минут
3. Итог - до 5 минут

Занятия проводятся с группой детей до 12 человек, в кабинете студия «LEGO-мастер».

Сюжетно-ролевая игра с элементами конструирования.

Сюжетно-ролевая игра исследует взаимоотношения между людьми. Творческое конструирование воспроизводит окружающую действительность через создание разнообразных конструкций. Эти виды игр легко сменяют и дополняют друг друга. Главной особенностью таких игр является их близость к созидательной человеческой деятельности. Дети конструируют в процессе развития сюжета.

Частично-поисковый (эвристический) метод. Педагог ставит проблему, составляет и предъявляет задания на выполнение отдельных этапов решения познавательных и практических проблем, планирует шаги решения, руководит деятельностью обучающегося, создает промежуточные проблемные ситуации. Дошкольник осмысливает условия, самостоятельно решает часть задач,

осуществляет в процессе решения самоконтроль и самооценку, самостоятельно мотивирует деятельность, проявляет интерес, что способствует произвольному запоминанию, продуктивному мышлению.

Конструирование с последующим обыгрыванием предполагает первоначальное создание конструкции с дальнейшим развитием сюжета.

Моделирование - наглядно-практический метод обучения. В основе моделирования лежит принцип замещения - реальный предмет может быть замещен в деятельности детей другим знаком, предметом, изображением.

Метод проектов – это (соответственно) индивидуальная или групповая (коллективная) деятельность, направленная на достижение поставленной цели - решение конкретной проблемы, значимой для участников проектной деятельности и оформленной в виде некоего конечного продукта.

Информационно-рецептивный (знакомство, рассказ, экскурсия, беседы и т.д.) достигает своей цели в результате предъявления готовой информации, объяснения, иллюстрирования словами, изображением, действиями.

Репродуктивный или метод организации воспроизведения способов деятельности. Метод осуществляется через систему упражнений, устное воспроизведение, решение типовых задач, (программирование, составление программ, сборка своих моделей, соревнование между группами, проекты, игровые ситуации, элементарная поисковая деятельность (опыты с постройками), обыгрывание постройки, моделирование ситуации, конкурсы, физкультминутки).

Используются формы работы:

- фронтальные, подгрупповые, групповые, индивидуальные;
- студийно-кружковые занятия, самостоятельные игры, участие в выставках, соревнованиях.

Формы контроля: наблюдение, самооценка, игра.

Материально-техническое обеспечение программы

Название набора	Описание
Планета STEM	Сочетание конструктора с игровым набором.295 деталей
Конструктор K^NEX Education	Шестерёнки, зубчатые рычаги, ролики, оси, колёса-863 детали
Набор лото с животными DUPLO	49 крупных деталей
Набор с трубками DUPLO	Кроме кубиков снабжён дополнительными трубками для конструирования тоннелей и горок. 147 деталей и 4 мини-фигурки людей.
«Первые механизмы»	Набор для изучения деталей простых механизмов (зубчатые рычаги, ролики, оси, колёса). 102 элемента
Строительные кирпичики LEGO	Набор для конструирования любых построек, выполнения различных заданий со строительными кирпичиками.
Большие	Применяются в качестве оснований для построек,

платформы для строительства LEGO	выполнения заданий со строительными кирпичиками
Простые механизмы LEGO	Набор из 204 деталей, предназначенных для исследования принципов действия простых и сложных механизмов: зубчатых колёс, шкифов, колёс на осях
Программируемый робот «РОБО-МЫШЬ»	Простое программирование, не связанное с использованием компьютера.
LEGOWeDo 2.0	284 детали, базовое программное обеспечение «Стартовые проекты WeDo 2.0. Программируется на компьютере или планшете.
LEGOWeDo 1.0	USB-коммутатор, мотор, датчик расстояния, датчик наклона, 158 строительных элементов.

- Планшеты и ноутбуки по количеству детей
- программное обеспечение WEDO 1.0, WEDO 2.0
- выход в интернет
- проектор
- экран

Занятия проводятся в кабинете, соответствующем требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинет имеет хорошее освещение и возможность для проветривания.

5.Список литературы

1. Аверин С. А., Маркова В. А., Теплова А. Б. Образовательный модуль «Робототехника» — М., 2018.
2. Волосовец Т.В., Маркова В.А., Аверина С.А. Парциальная модульная программа развития интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество «STEM – образование детей дошкольного и младшего школьного возраста» — М., 2018.
3. Маркова В. А., Житнякова Н. Ю «LEGO в детском саду». Парциальная программа интеллектуального и творческого развития дошкольников на основе образовательных решений «LEGO Education». — М., 2018.
4. Фешина Е.В. Лего-конструирование в детском саду. – М.: ТЦ Сфера, 2012.
5. Книга для учителя – методическое пособие разработанное компанией "LEGO Education".
6. Ресурсы сети Интернет: программа для профессионального развития от lego education <https://education.lego.com/ru-ruhttp://dohcolonoc.ru/programmy-v-do>; рабочая программа «Робототехника» <http://pandia.ru/text/78/021/1503.php>; программы в ДОУ http://pedrazvitie.ru/razdely/programmy_vospitateli/progr_kurudimova, робототехника в образовании <https://фгос-игра.пф/news/meropriyatiya/2937-vazhnaya-informatsiya-dlya-uchastnikov-ikar>; инженерные кадры России <https://икап.фгос.пф/>

Управление образования администрации Лысьвенского городского округа
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»
(МАУ ДПО «ЦНМО»)

**Экспертное заключение
на дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу технической
направленности «LEGO-мастер»**

Составители программы:
Талаурова Людмила Николаевна, заместитель директора по ВМР
Трачева Ирина Леопольдовна, старший воспитатель
МБДОУ «Детский сад № 11»

Дата составления документа: 21 мая 2021 г.

Эксперт: Вышнова Наталья Николаевна, старший воспитатель МАДОУ «Детский сад № 39» МО «ЛГО», эксперт муниципальной службы педагогического аудита.

Цель экспертизы: определение соответствия требованиям к программам дополнительного образования детей в ДОО для организации и предоставления платной услуги.

Представленная для экспертного заключения программа, соответствует требованиям, предъявляемым к программно-методическим документам, используемым в области дополнительного образования, разработана в соответствии с законодательными нормативными документами и оформлена в соответствии с требованиями к локальным нормативным актам.

Структура дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «LEGO-мастер» соответствует Методическим рекомендациям по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ.

Разработчиками программы представлен паспорт программы, включающий: название и направленность программы, тип, цель и прогнозируемый результат программы, формы и технологии работы, продолжительность обучения и режим занятий, возраст и количество детей.

В пояснительной записке программы отражены:

- актуальность программы, которая обусловлена возросшим интересом детей старшего дошкольного возраста к научно-техническим достижениям и области робототехники, программирования, информатики и технического конструирования;
- основные цели и задачи программы;
- принципы реализации программы;
- механизмы реализации программы.

Детально разработан учебно-тематический план программы. Он включает в себя тематическое содержание и описание основных методов и приемов реализации программы, ее ресурсное обеспечение (характеристика методического материально-технического и информационного обеспечения образовательной деятельности), типовые задания для детей.

Отличительной особенностью программы «ЛГО-мастер» являются творческие и практические задания для детей, которые дают возможность детям самостоятельно выбирать пути их решения, в отличие от заданий, требующих лишь повторения действий по схеме или образцу.

Программа является практико-ориентированной, обеспечивает высокую познавательную активность в овладении необходимыми практическими знаниями и коммуникативными умениями. Перечень форм обучения отличается разнообразием, соответствует возрастным особенностям детей и современным требованиям к организации образовательного процесса в ДОУ.

Принадлежит внимание и модульный характер представленного программного материала (образовательный модуль «ЛГО-конструирование и образовательно-модуль «Робототехника»).

Каждый модуль программы позволяет совершенствовать у воспитанников конкретные навыки конструирования и робототехники, отработать практические задания и выполнять индивидуальную работу. Итоговые задания носят практико-ориентированный характер, что позволяет отработать воспитанникам конкретные практические умения и навыки.

На основании проведенной экспертизы можно сделать вывод о том, что дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «ЛГО-мастер» соответствует требованиям, предъявляемым к программно-методическим документам, используемым в области дополнительного образования, полностью учитывает требования ФГОС ДО и может быть рекомендована к использованию в МБДОУ «Детский сад № 11» для организации и предоставления платной услуги.

Предложение:

отразить в пояснительной записке тот факт, что модульное построение программы даст возможность осуществлять дифференцированный подход к ее реализации через освоение воспитанниками как полной программы, так и ее модулей.

Эксперт



Ваганова Н.Н.,

муниципальный эксперт,

старший воспитатель МАДОУ «Детский сад № 39» МО «ЛГО»