

Министерство образования и науки Мурманской области
Государственное автономное негосударственное учреждение
Мурманской области «Центр образования «Лапландия»

ПРИНЯТА

методическим советом

Протокол

от 10.06.2024 № 24

Председатель Кор Е. В. Коровина

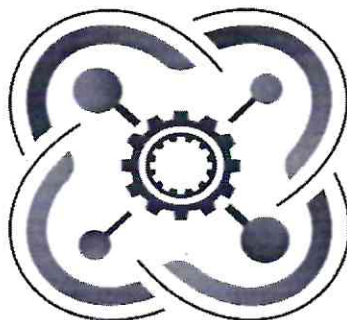
УТВЕРЖДЕНА

приказом ГАОУ МО

«ЦО «Лапландия»

от 13.06.2024 № 992

Директор Кулаков С.В. Кулаков



КВАНТОРИУМ-51

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ЛЕГО-КОНСТРУИРОВАНИЕ»

Возраст учащихся: **7-8 лет**

Срок реализации программы: **1 год**

Автор - составитель:

Семёновых Ольга Геннадьевна,
педагог дополнительного образования

Мурманск
2024

Уровень программы – стартовый
Направленность программы – техническая

II. Пояснительная записка

Лего-конструирование – это современное средство обучения, одна из самых известных и распространенных педагогических систем, широко использующая трехмерные модели реального мира и предметно игровую среду для обучения и развития ребенка. В основе курса лежит целостный образ окружающего мира, который преломляется через результат деятельности учащихся. Занятия по лего– конструированию главным образом направлены на развитие пространственного мышления, технических конструктивных способностей, мелкой моторики, речевых, изобразительных и графических навыков, информационных технологий, что очень важно для всестороннего развития личности. В непринуждённой игре у детей вырабатывается познавательный интерес, креативность, наблюдательность, все это способствует выявлению и развитию задатков одарённости.

2.1. Область применения программы

Дополнительная образовательная программа «Лего–конструирование» составлена на основе личного опыта педагога и литературы технической направленности. Программа адресована педагогам дополнительного образования, обучающим Лего – конструированию детей в возрасте 7-8 лет первого года обучения. Может применяться в учреждениях дополнительного образования и общеобразовательных школах при наличии материально-технического обеспечения. Курс является пропедевтическим для подготовки к дальнейшему изучению робототехники с применением компьютерных технологий и программирования. Обучаясь по программе, дети проходят путь от простого к сложному, с учётом возврата к пройденному материалу на новом, более сложном уровне.

Программа строится на принципе личностно ориентированного взаимодействия взрослого и ребёнка, нацелена на развитие любознательности как основы познавательной активности детей, развитие способностей, формирование творческого воображения, развитие коммуникативности, предусматривает возможность реализации индивидуального и дифференцированного подходов в работе.

Лего–конструирование с элементами программирования – это такая организация взаимодействия, когда дети не только собирают конструкции, но и создают программы на персональном компьютере, приводя модели в действие.

Основные дидактические принципы взаимодействия:

- доступность и наглядность;
- последовательность и систематичность обучения и воспитания;
- учёт возрастных и индивидуальных способностей детей.

2.2. Нормативно – правовая база разработки и реализации программы.

Данная дополнительная общеобразовательная программа разработана в соответствии с нормативными правовыми актами и государственными программными документами:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 №629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

- Письмом Министерства образования и науки РФ от 25.07.2016 № 09-1790 «Рекомендации по совершенствованию дополнительных образовательных программ, созданию детских технопарков, центров молодежного инновационного творчества и внедрению иных форм подготовки детей и молодежи по программам инженерной направленности».
- Постановлением Правительства РФ от 18.04.2016 № 317 «О реализации Национальной технологической инициативы».
- Указом Президента Российской Федерации от 01.12.2016 г. № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации».
- Распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации».
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

2.3. Актуальность

Lego-конструкторы предоставляют детям уникальную возможность не только развивать свои технические навыки, но и обогащать свою фантазию, креативность и логическое мышление. Благодаря возможности создавать свои собственные модели и экспериментировать с различными деталями, дети могут раскрывать свой потенциал и находить нестандартные решения для различных задач.

Важным аспектом использования Lego в образовательных целях является также развитие в детях умения работать в коллективе. В процессе совместной сборки моделей дети учатся слушать друг друга, договариваться, делиться идеями и решениями. Это помогает им развивать коммуникативные навыки, учиться уважать мнение других и находить компромиссы.

Кроме того, Lego способствует развитию творческого мышления у детей. В процессе конструирования они учатся видеть общую картину, представлять целостную модель из отдельных деталей, а также давать полет своей фантазии. Это помогает им выражать себя через создание уникальных объектов и развивать свое художественное вкус.

В целом, использование Lego в образовательном процессе позволяет детям не только учиться новым техническим и креативным навыкам, но и развивать важные социальные и когнитивные компетенции, которые пригодятся им в будущем. Открытость к новым идеям, готовность к сотрудничеству и способность к творческому мышлению – все эти навыки могут быть успешно развиты с помощью Lego-конструкторов.

Новизна программы заключается в том, что каждое занятие выстроено в определенной логической цепочке: использование художественного слова, образная механизация модели при изучении механизмов, передач и защита моделей, рефлексия с детьми и с родителями. Новизна программы заключается в том, что позволяет в форме познавательной деятельности раскрыть практическую целесообразность LEGO конструирования.

2.4. Педагогическая целесообразность.

Программа направлена на то, чтобы через развитие конструктивных навыков и информационных технологий приобщить детей к техническому творчеству и развивать их в данном

направлении. Целый ряд специальных заданий на анализ, сравнение, обобщение служат для достижения этого. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов.

2.4. Целью данной программы является создание условий для развития инженерных способностей и технического творчества учащихся с помощью конструирования с использованием Лего-технологий и программирования.

2.5. Задачи:

Обучающие:

- обучение техническим навыкам конструирования
- формирование общих приемов умственной деятельности: классификации, сравнению, обобщению, анализу, синтезу,
- обучение доступным видам моделирования и формирование представлений о числах, величине, геометрических фигурах, форме и др.,
- ознакомление с принципами симметрии,
- обучение умению работать по предложенным инструкциям,
- обучение программированию модели для совершения движений.

Развивающие:

- развитие психических процессов: внимания, памяти, мышления, воображения, произвольного внимания,
- развитие элементов пространственного, конструктивного, логического мышления,
- развитие коммуникативных способностей и обогащение речи,
- развитие умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности

Воспитательные:

- формирование дружеских отношений и умение работать в коллективе; -воспитание самостоятельности в принятии решений;
- формирование уверенности в себе, своих силах.

2.6. Адресат программы.

Программа Лего – конструирование имеет техническую направленность и рассчитана на детей младшего школьного возраста в учреждениях дополнительного образования, на внеурочных занятиях в образовательных учреждениях. Она может быть использована педагогами, работающими в данном направлении и заинтересованными родителями.

2.7. Форма реализации программы.

Программа Лего – конструирование является образовательной очной программой.

2.8. Срок освоения программы.

Срок освоения данной программы: 1 год.

Возраст обучающихся: 7-8 лет.

Количество учебных часов в год: 144.

2.9. Форма организации занятий.

Групповая. Количество обучающихся: 10 – 12 человек.

2.10. Режим занятий.

Периодичность занятий: 2 раза в неделю.

Продолжительность занятия: 2 учебных часа по 30 минут с 10-ти минутным перерывом.

2.11. Виды учебных занятий и работ.

Фронтальные занятия, открытые занятия, совместные занятия с родителями, участие в выставках, соревнованиях, фестивалях, фотовыставках.

2.12. Ожидаемые результаты

(личностные, метапредметные, предметные).

Личностными результатами является формирование следующих умений:

- оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений, в предложенных ситуациях отмечать конкретные ситуации, которые можно оценить как хорошие или плохие;
- умение выслушать собеседника, вести диалог;
- называть и объяснять свои чувства и ощущения,
- объяснять свое отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы.

Метапредметными результатами являются следующие знания:

- основные геометрические фигуры (круг, овал, треугольник, квадрат, прямоугольник),
- объемные фигуры (кирпичик, кубик, призма, цилиндр, шар),
- понятие симметрии,
- основные понятия Лего - словаря,
- основные компоненты конструктора Лего,
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов,
- виды подвижных и неподвижных механизмов и др.
- элементы программирования для базовых и тематических моделей.
- различать цвет, форму, величины (длину, ширину, высоту);
- обследовать предмет с помощью системы сенсорных эталонов и перцептивных действий;
- выбирать и группировать предметы в соответствии с поставленной задачей;
- создавать различные модели по образцу, по условиям, по собственному замыслу;
- ориентироваться в пространстве, во времени;

Предметными результатами являются формирование знаний и умений:

- знать простейшие основы механики
- виды конструкций, анализировать ее основные части, устанавливать функциональное назначение каждой из них;
- планировать процесс изготовления объекта и предстоящих действий;
- классифицировать материал для создания модели;
- работать по предложенным инструкциям;
- создавать модели при помощи специальных элементов и др. объектов;
- составлять цепочку команд в программировании действий движений и звуков игрушки;

- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования;
- работать в коллективе маленькими группами по 2 человека и большими группами –10 – 12 человек в соответствии с общим замыслом, не мешая друг другу. Уметь работать над проектом в команде, распределять обязанности.

При формировании содержания программы использованы рекомендации и материалы на основе анализа научно – педагогической литературы и нормативно – правовых источников разных лет.

2.13. Форма промежуточной аттестации.

Участие в выставках, защита творческих проектов

III. Учебный план.

№	Тема	Теория	Практика	Всего часов	Форма контроля
1.	Вводное занятие «Знакомство с Лего»	1	1	2	Беседа Входной контроль
Раздел 2. «Путешествие по Лего-стране»					
2.1	«Волшебный мир Лего»	2	4	6	Выставка
2.2	«Волшебные кирпичики и формочки»	2	4	6	Выставка
2.3	«Устойчивость конструкций»	2	4	6	Выставка Промежуточный контроль
Раздел 3. Тематические постройки					
3.1	«Улица полна неожиданностей»	1	3	4	Беседа
3.2	«Наш двор»	1	3	4	Выставка Защита творческого проекта
3.3	«Наш любимый город»	1	3	4	Защита творческого проекта
3.4	«Что нас окружает»	1	3	4	Защита творческого проекта
3.5	«Сельские постройки. Жизнь села»	1	3	4	Выставка Промежуточный контроль
Раздел 4. Транспорт					
4.1	«Виды транспорта»	2	4	6	Беседа
4.2	«Старинные машины»	2	4	6	Защита творческого проекта
4.3	«Машины будущего»	1	3	4	Защита творческого проекта
4.4	«Космические корабли»	1	3	4	Защита творческого проекта
4.5	«Военная техника. На военном параде»	1	3	4	Выставка Промежуточный контроль

Раздел 5. «Животный мир»					
5.1	«Разнообразиие животного мира»	1	3	4	Беседа
5.2	«Дикие животные»	1	3	4	Защита творческого проекта
5.3	«Динозавры»	1	3	4	Выставка Промежуточный контроль
Раздел 6. Фантазии					
6.1	«Зимние фантазии»	1	1	2	Защита творческого проекта
6.2	«Сказочные герои»	2	2	4	Защита творческого проекта
6.3	«Фантазируй»	2	6	8	Выставка Промежуточный контроль
Раздел 7. Базовые постройки с программированием. Игрушки.					
7.1	«Умная вертушка»	1	3	4	Беседа
7.2	«Обезьянки барабанщицы»	1	3	4	Защита творческого проекта
Раздел 8. Базовые постройки с программированием. Звери					
8.1	«Весёлые птицы»	1	3	4	Беседа
8.2	«Танцующие птицы»	1	3	4	Защита творческого проекта
8.3	«Голодный аллигатор»	1	3	4	Защита творческого проекта
8.4	«Рычащий лев»	1	3	4	Выставка Промежуточный контроль
Раздел 9. Приключения					
9.1	«Спасение самолёта»	1	3	4	Защита творческого проекта
9.2	«Непотопляемый парусник»	1	3	4	Защита творческого проекта
9.3	«Великан»	1	3	4	Выставка Промежуточный контроль
Раздел 10. Спорт					
10.1	«Спорт и его значение в жизни человека»	1	3	4	Беседа
10.2	«Нападающий»	1	3	4	Защита творческого проекта
10.3	«Вратарь»	1	3	4	Защита творческого проекта
10.4	«Ликующие болельщики»	1	3	4	Выставка Промежуточный контроль
11.	Заключительное занятие «Волшебный мир Лего».	1	1	2	Выставка Итоговый контроль

	Всего	41	103	144	
--	--------------	-----------	------------	------------	--

IV. Содержание изучаемого курса.

№	Тема занятия	Краткое описание темы занятия	Теория	Практика	Всего часов
1.	Вводное занятие «Знакомство с Лего».	<p>Теория.</p> <p>Цель, задачи программы. План работы на учебный год. Режим занятий. Знакомство с детьми. Вводный инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Первичный инструктаж по теме «Правила поведения во время занятий Лего-конструирования». Введение в тему «Лего-конструирование». Что такое конструирование? Краткая история возникновения конструктора Лего.</p> <p>Практика.</p> <p>Свободная конструктивно игровая деятельность детей.</p>	1	1	2

Раздел 2.«Путешествие по Лего-стране»					
2.1	«Волшебный мир Лего»	<p>Теория.</p> <p>Знакомство детей с конструктором Лего, знакомство с элементами конструктора и свойствами материала, из которого он изготовлен.</p> <p>Продолжение знакомства с формой, цветом, размером. Варианты соединений деталей друг с другом, виды крепежа.</p> <p>Практика.</p> <p>Спонтанная индивидуальная Легоигра на активизацию речи, расширение словарного запаса. Конструирование на свободную тему. Рассказ о своей модели с использованием словаря Лего.</p>	2	4	6
2.2	«Волшебные кирпичики и формочки»	<p>Теория.</p> <p>Продолжение знакомства с конструктором.</p> <p>Закрепление материала, формы цвета.</p> <p>Баланс конструкций.</p> <p>Практика.</p> <p>Сборка модели, работа с использованием различных вариантов соединений (крепежа). «Угадай мою постройку» -</p>	2	4	6

		игровое задание.			
2.3	«Устойчивость конструкций»	Теория. Падающие башни. Сказочные башни, дворцы. Практика.	2	4	6

		Наблюдение за устойчивостью конструкций. Построение башни. Лестница. Понятие равновесия. Выполнение построек по желанию детей.			
--	--	---	--	--	--

Раздел 3. Тематические постройки

3.1	«Улица полна неожиданностей»	Теория. Правила дорожного движения. Основные дорожные знаки. Способы передачи формы объекта средствами конструктора. Практика. Моделирование дорожной ситуации. Повторение основных правил дорожного движения. Закрепление навыков скрепления, обучение созданию сюжетной композиции.	1	3	4
3.2	«Наш двор»	Теория. Наша маленькая-маленькая родина «Дом, в котором я живу». Практика. Моделирование детской площадки. Закрепление навыков построения устойчивых и симметричных моделей, обучение созданию сюжетной композиции «У меня во дворе».	1	3	4
3.3	«Наш любимый город»	Теория. Основные понятия городского пейзажа, особенности городских построек. Достопримечательности нашего города. Практика. Конструирование различных	1	3	4

		многоэтажных домов по желанию детей, знакомых городских объектов. Рассказ о своей постройке, о городе, в котором живем.			
3.4	«Что нас окружает»	Теория. Понятие «городская архитектура». Практика	1	3	4

		Подготовка к соревнованиям по робототехнике, посвященным Дню города. Создание городской постройки средствами конструктора. Составление рассказа о выполненной работе, о достопримечательностях нашего города, об истории нашего края.			
3.5	«Сельские постройки. Жизнь села»	Теория. Отличительные особенности городских и сельских построек. Практика. Дать сравнительную характеристику городским и сельским (деревенским) постройкам. Конструирование сельскохозяйственных построек по желанию детей.	1	3	4
Раздел 4. Транспорт					
4.1	«Виды транспорта»	Теория. Разнообразие видов транспорта. Практика. Свободная конструктивная деятельность детей. Моделирование дорожного макета.	2	4	6
4.2	«Старинные машины»	Теория. История возникновения первого транспорта.	2	4	6
		Практика. Сборка моделей старинных машин. Передача формы объекта средствами конструктора.			
4.3	«Машины будущего»	Теория. Необычные машины. Практика. Моделирование машины будущего по желанию детей, составление рассказа о своей модели.	1	3	4
4.4	«Космические корабли»	Теория. Виды космических кораблей. Понятие «Вселенная», «Космос». Практика. Конструирование космической ракеты. Создание «космического пространства». Передача формы космического объекта деталями конструктора.	1	3	4

4.5	«Военная техника. На военном параде»	Теория. Виды военной техники. Практика. Конструирование военных машин, передача формы военного объекта с помощью различных деталей конструктора. Конструирование танка, вездехода, бронетранспортера.	1	3	4
Раздел 5. «Животный мир»					
5.1	«Разнообразие животного мира»	Теория. Разнообразие животного мира. Домашние животные. Практика. Конструирование домашних животных по желанию детей. Выставка моделей «Ферма».	1	3	4
5.2	«Дикие животные»	Теория. Разнообразие диких животных из разных стран. Практика. Самостоятельная конструктивная деятельность детей. Выставка моделей «В мире животных».	1	3	4
5.3	«Динозавры»	Теория. Виды динозавров и их образ жизни. Практика. Передача формы динозавров средствами конструктора.	1	3	4
Раздел 6. Фантазии					
6.1	«Зимние фантазии»	Теория. Времена года. Практика. Создание собственной новогодней игрушки из конструктора Лего.	1	1	2
6.2	«Сказочные герои»	Теория. Планирование работы на основе анализа особенностей образов сказочных героев. Практика Передача характерных черт героев средствами конструктора Лего. Конструктивная деятельность детей.	2	2	4
6.3	«Фантазируй»	Теория. Положение о соревнованиях по робототехнике.	2	6	8

		<p>Практика.</p> <p>Подготовка к соревнованиям по робототехнике.</p> <p>Выполнение заданий на развитие мышления и воображения детей.</p>			
Раздел 7. Базовые постройки с программированием. Игрушки.					

7.1	«Умная вертушка»	<p>Теория.</p> <p>Знакомство с инструкцией «Умная вертушка».</p> <p>Детали вертушки: зубчатые колеса, балки и др.</p> <p>Понятие о вращении, скорости.</p> <p>Словарь основных терминов: шестерня, передача, ось, мотор, большой кирпич 8*16 и др.</p> <p>Практика.</p> <p>Построение механического устройства для запуска волчка. Программирование его таким образом, чтобы волчок освобождался после запуска, а мотор при этом отключался.</p>	1	3	4
7.2	«Обезьянки барабанщицы»	<p>Теория.</p> <p>Знакомство с инструкцией «Обезьянки-барабанщицы». Словарь основных терминов: кулачок, коронное зубчатое колесо, рычаг, ритм.</p> <p>Практика.</p> <p>Построение модели механической обезьянки с лапами, которые поднимаются и опускаются, барабана по поверхности.</p> <p>Выставка моделей музыкальных обезьянок.</p>	1	3	4

Раздел 8. Базовые постройки с программированием. Звери					
8.1	«Весёлые птицы».	<p>Теория.</p> <p>Знакомство с инструкцией «Веселые птицы». Словарь основных терминов: датчик расстояния, датчик наклона, размах крыльев.</p> <p>Практика.</p>	1	3	4
		Построение механической птицы.			

		<p>Программирование ее, чтобы она издавала звуки и хлопала крыльями, когда ее хвост поднимается или опускается.</p> <p>Выставка моделей птиц: «Птичья стая».</p>			
8.2	«Танцующие птицы»	<p>Теория.</p> <p>Знакомство с инструкцией «Танцующие птицы». Словарь основных терминов: ремень, шкив, случайное число.</p> <p>Практика.</p> <p>Конструирование двух механических птиц, которые способны издавать звуки и танцевать. Программирование их поведения.</p> <p>Выставка моделей: «Птичий двор».</p>	1	3	4
8.3	«Голодный аллигатор»	<p>Теория.</p> <p>Знакомство с инструкцией «Голодный аллигатор». Словарь основных терминов: ремни, датчик расстояния, шкивы.</p> <p>Практика.</p> <p>Конструирование и программирование механического аллигатора, который мог бы открывать и захлопывать свою пасть и одновременно издавать различные звуки.</p> <p>Выставка моделей.</p>	1	3	4
8.4	«Рычащий лев»	<p>Теория.</p> <p>Знакомство с инструкцией «Рычащий лев».</p> <p>Словарь основных терминов: климат, мотор, датчик расстояния, коронное зубчатое колесо.</p> <p>Пополнение словарного запаса: млекопитающие, львиный прайд.</p> <p>Практика.</p> <p>Построение модели механического льва и программирование его, чтобы он издавал звуки (рычал) поднимался и опускался на передних лапах, как будто он садится и ложится.</p>	1	3	4

Раздел 9. Приключения

9.1	«Спасение самолёта»	<p>Теория.</p> <p>Знакомство с инструкцией</p>	1	3	4
-----	---------------------	--	---	---	---

		«Спасение самолета». Словарь основных терминов: пропеллер, крыло, передача, скорость. Практика. Построение и программирование модели самолета, скорость вращения пропеллера которого зависит от того, поднят или опущен нос самолета.			
9.2	«Непотопляемый парусник»	Теория Знакомство с инструкцией «Непотопляемый парусник». Словарь основных терминов: зубчатое колесо, рычаг, случайная величина, судовой журнал, датчик наклона. Практика. Конструирование и программирование модели парусника, которая способна качиваться вперед и назад, как будто она плавает по волнам, что будет сопровождаться соответствующими звуками.	1	3	4
9.3	«Великан»	Теория. Знакомство с инструкцией «Спасение от великана». Словарь основных терминов: зубчатое колесо, рычаг, датчик расстояния, программа, сценарий, червячная передача. Практика. Сконструировать и запрограммировать модель механического великана, который встаёт, когда его разбудят.	1	3	4

Раздел 10. Спорт

10.1	«Спорт и его значение в жизни человека»	Теория. Различные виды спорта. Спортивные соревнования. Практика. Конструирование спортивной площадки по желанию детей. Составление рассказа «Моя спортивная семья».	1	3	4
10.2	«Нападающий»	Теория. Знакомство с инструкцией «Нападающий». Словарь основных терминов: сантиметры, рычаг измерения, датчик расстояния. Практика. Сконструировать и запрограммировать	1	3	4

		механического футболиста, который будет бить ногой по бумажному мячу.			
10.3	«Вратарь»	Теория. Знакомство с инструкцией «Вратарь». Словарь основных терминов: Ворота, датчик, мотор, бумажные числа и счет. Практика. Сконструировать и запрограммировать механического вратаря, который был бы способен перемещаться вправо и влево, чтобы отбить бумажный мяч.	1	3	4
10.4	«Ликующие болельщики»	Теория. Знакомство с инструкцией «Ликующие болельщики». Словарь основных терминов: кулачок, коронное зубчатое колесо, датчик расстояния. Практика. Конструирование и программирование механических футбольных болельщиков, которые будут издавать приветственные возгласы, и подпрыгивать на месте.	1	3	4
11.	Заключительное занятие «Волшебный мир Лего».	Теория. Подведение итогов работы за год. Практика. Самостоятельное конструирование и программирование моделей по желанию детей.	1	1	2
	Всего		41	103	144

V. Комплекс организационно-педагогических условий.

Календарно-учебный график (см. Приложение № 1).

Ресурсное обеспечение программы:

1. Базовые наборы LEGO, тематические наборы LEGO и др.
2. Изобразительные средства для раскрашивания, простые карандаши, ручки для выполнения контурных обводок фигур.
3. Счетные палочки – стандартный набор.
4. Дидактический набор плоскостных и объемных геометрических фигур.
Альбомы или листы формата А 4, для выполнения практических работ.

Методы и приемы работы.

Наглядные:

- наблюдение, рассматривание, описание, показ способов действий, показ образца, последовательности выполнения, демонстрация наглядных пособий, книжной графики, просмотр видео, слайдов, компьютерных программ.

Словесные:

– беседа, рассказ, вопросы, художественное слово, объяснение.

Практические:

– упражнения, экспериментирование, конструирование, моделирование, тестовые задания, самостоятельная работа учащихся.

Игровые:

– игровые обучающие ситуации:

с игрушками - аналогами, с литературными героями, игры – путешествия, введение игрового персонажа, кукольного персонажа.

Система оценки и фиксирования образовательных результатов.

Способности анализировать, обобщать, оперировать математическими и Лего - понятиями относятся к категории специальных способностей.

Для их выявления и развития от ребенка требуется усвоение определенного объема знаний и формирование специальных умений и навыков. Поэтому прогнозируемые результаты являются основными критериями для оценки качества усвоения детьми содержания образования.

Уровень знаний, умений и навыков ребёнка определяется с помощью промежуточной, итоговой диагностик на основе наблюдений педагога за деятельностью детей. Результаты фиксируются в таблице «Лист учебных достижений».

Наличие первоначальных умений и навыков обучающихся, связанных с предстоящей деятельностью:
<input type="checkbox"/> умение пользоваться карандашами, восковыми мелками, фломастерами, <input type="checkbox"/> наличие навыков работы с трафаретами, пластиковыми досками, наборами плоскостных геометрических фигур, <input type="checkbox"/> знание названий геометрических тел, <input type="checkbox"/> умение пользоваться шаблонами и образцами, <input type="checkbox"/> умение соблюдать последовательность в работе, <input type="checkbox"/> умение содержать в порядке рабочее место, <input type="checkbox"/> умение доводить работу до конца.

Календарный учебный график общеразвивающей программы «Лего-конструирование»

Год обучения - 1 Количество часов – 144 (2 раза в неделю по 2 часа) Педагог д/о -

Группа № 1

Праздничные и выходные дни (согласно государственному календарю)

04.11.2024, 31.12.2024, 01.01.2025-08.01.2025, 23.02.2025, 08.03.2025, 01.05.2025, 09.05.2025

Каникулярный период:

Осенние каникулы: с 26 октября 2024 года по 4 ноября 2024 года.

Зимние каникулы: с 30 декабря 2024 года по 8 января 2025 года.

Оздоровительные каникулы: с 17 февраля 2025 года по 23 февраля 2025.

Весенние каникулы: с 22 марта 2025 года по 30 марта 2025 года.

Летние каникулы: с 27 мая 2025 года по 31 августа 2025 года.

Во время каникул занятия в объединениях проводятся в соответствии с учебным планом, допускается изменение расписания.

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Колво часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	Сентябрь			Объяснение, показ	2	Вводное занятие. Знакомство с Лего.	210 каб.	Беседа Входной контроль
2.	Сентябрь			Объяснение. Практическое задание	2	Волшебный мир Лего.	210 каб.	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
3.	Сентябрь			Объяснение. Практическое задание	2	Волшебный мир Лего.	210 каб	Выставка поделок и оценка продукта деятельности

4.	Сентябрь			Объяснение. Практическое задание	2	Волшебный мир Лего.	210 каб	Творческая презентация
5.	Сентябрь			Объяснение. Практическое задание	2	Волшебные кирпичики и формочки.	210 каб	Выставка поделок и оценка продукта

				задание				деятельности
6.	Сентябрь			Объяснение. Практическое задание	2	Волшебные кирпичики и формочки.	210 каб.	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
7.	Сентябрь			Объяснение. Практическое задание	2	Волшебные кирпичики и формочки.	210 каб.	Творческая презентация
8.	Сентябрь			Объяснение. Практическое задание	2	Устойчивость конструкций.	210 каб.	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
9.	Октябрь			Объяснение. Практическое задание	2	Устойчивость конструкций.	210 каб.	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
10.	Октябрь			Объяснение. Практическое задание	2	Устойчивость конструкций.	210 каб.	Выставка Промежуточная аттестация
11.	Октябрь			Объяснение. Практическое задание	2	Улица полна неожиданностей.	210 каб.	Беседа
12.	Октябрь			Объяснение. Практическое задание	2	Улица полна неожиданностей.	210 каб.	Беседа
13.	Октябрь			Объяснение. Практическое задание	2	Наш двор.	210 каб.	Выставка Защита творческого проекта

14.	Октябрь			Объяснение. Практическое задание	2	Наш двор.	210 каб.	Выставка Защита творческого проекта
15.	Октябрь			Объяснение. Практическое задание	2	Наш любимый город.	210 каб.	Защита творческого проекта
16.	Октябрь			Объяснение. Практическое задание	2	Наш любимый город.	210 каб.	Защита творческого проекта
17.	Октябрь			Объяснение. Практическое задание	2	Что нас окружает.	210 каб.	Защита творческого проекта

18.	Ноябрь			Объяснение. Практическое задание	2	Что нас окружает	210 каб.	Защита творческого проекта
19.	Ноябрь			Объяснение. Практическое задание	2	Сельские постройки. Жизнь села.	210 каб.	Выставка Промежуточный контроль
20.	Ноябрь			Объяснение. Практическое задание	2	Сельские постройки. Жизнь села.	210 каб.	Выставка Промежуточный контроль
21.	Ноябрь			Объяснение. Практическое задание	2	Виды транспорта. Самолет.	210 каб.	Беседа
22.	Ноябрь			Объяснение. Практическое задание	2	Виды транспорта. Парусник.	210 каб.	Беседа
23.	Ноябрь			Объяснение. Практическое задание	2	Виды транспорта. Умная вертушка.	210 каб.	Беседа

24.	Ноябрь			Объяснение. Практическое задание	2	Старинные машины.	210 каб.	Творческая презентация
25.	Ноябрь			Объяснение. Практическое задание	2	Старинные машины.	210 каб.	Защита творческого проекта
26.	Ноябрь			Объяснение. Практическое задание	2	Старинные машины.	210 каб.	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
27.	Декабрь			Объяснение. Практическое задание	2	Машины будущего.	210 каб.	Защита творческого проекта
28.	Декабрь			Объяснение. Практическое задание	2	Машины будущего.	210 каб.	Творческая презентация
29.	Декабрь			Объяснение. Практическое задание	2	Космические корабли. Корабли осваивают Вселенную.	210 каб.	Защита творческого проекта
30.	Декабрь			Объяснение. Практическое задание	2	Космические корабли.	210 каб.	Защита творческого проекта
31.	Декабрь			Объяснение. Практическое задание	2	Военная техника. На военном параде.	210 каб.	Выставка Промежуточный контроль
32.	Декабрь			Объяснение. Практическое задание	2	Военная техника. На военном параде.	210 каб.	Выставка Промежуточный контроль

33.	Декабрь			Объяснение. Практическое задание	2	Разнообразие животного мира.	210 каб.	Беседа
34.	Декабрь			Объяснение. Практическое задание	2	Разнообразие животного мира.	210 каб.	Беседа
35.	Январь			Объяснение. Практическое задание	2	Дикие животные.	210 каб.	Защита творческого проекта
36.	Январь			Объяснение. Практическое задание	2	Дикие животные.	210 каб.	Защита творческого проекта
37.	Январь			Объяснение. Практическое задание	2	Динозавры	210 каб.	Выставка Промежуточный контроль
38.	Январь			Объяснение. Практическое задание	2	Динозавры	210 каб.	Выставка Промежуточный контроль
39.	Январь			Объяснение. Практическое задание	2	Зимние фантазии.	210 каб.	Защита творческого проекта
40.	Январь			Объяснение. Практическое задание	2	Сказочные герои.	210 каб.	Защита творческого проекта
41.	январь			Объяснение. Практическое задание	2	Сказочные герои.	210 каб.	Защита творческого проекта
42.	Февраль			Объяснение. Практическое задание	2	Фантазируй.	210 каб.	Выставка Промежуточный

				задание				контроль
43.	Февраль			Объяснение. Практическое задание	2	Фантазируй.	210 каб.	Выставка Промежуточный контроль
44.	Февраль			Объяснение. Практическое задание	2	Фантазируй.	210 каб.	Выставка Промежуточный контроль
45.	Февраль			Объяснение. Практическое задание	2	Фантазируй.	210 каб.	Выставка Промежуточный контроль
46.	Февраль			Объяснение. Практическое задание	2	Умная вертушка.	210 каб.	Беседа
47.	Февраль			Объяснение. Практическое задание	2	Умная вертушка.	210 каб.	Беседа
48.	Февраль			Объяснение. Практическое задание	2	Обезьянки-барабанщицы.	210 каб.	Защита творческого проекта
49.	февраль			Объяснение. Практическое задание	2	Обезьянки-барабанщицы	210 каб.	Защита творческого проекта
50.	Март			Объяснение. Практическое задание	2	Весёлые птицы.	210 каб.	Беседа
51.	Март			Объяснение. Практическое задание	2	Весёлые птицы.	210 каб.	Беседа
52.	Март			Объяснение. Практическое задание	2	Танцующие птицы.	210 каб.	Защита творческого проекта

53.	Март			Объяснение. Практическое задание	2	Танцующие птицы.	210 каб.	Защита творческого проекта
54.	Март			Объяснение. Практическое задание	2	Голодный аллигатор.	210 каб.	Защита творческого проекта
55.	Март			Объяснение. Практическое задание	2	Голодный аллигатор.	210 каб.	Защита творческого проекта
56.	Март			Объяснение. Практическое задание	2	Рычащий лев.	210 каб.	Творческая презентация
57.	март			Объяснение. Практическое задание	2	Рычащий лев.	210 каб.	Творческая презентация
58.	Апрель			Объяснение. Практическое задание	2	Спасение самолёта.	210 каб.	Защита творческого проекта
59.	Апрель			Объяснение. Практическое задание	2	Спасение самолёта.	209 каб.	Защита творческого проекта
60.	Апрель			Объяснение. Практическое задание	2	Непотопляемый парусник.	210 каб.	Защита творческого проекта
61.	Апрель			Объяснение. Практическое задание	2	Непотопляемый парусник.	210 каб.	Защита творческого проекта
62.	Апрель			Объяснение. Практическое задание	2	Великан. Спасение от великана.	210 каб.	Выставка Промежуточный контроль

63.	Апрель			Объяснение. Практическое задание	2	Великан. Спасение от великана.	210 каб.	Выставка Промежуточный контроль
64.	Апрель			Объяснение. Практическое задание	2	Спорт и его значение в жизни человека.	210 каб.	Беседа
65.	Апрель			Объяснение. Практическое задание	2	Спорт и его значение в жизни человека.	210 каб.	Беседа
66.	апрель			Объяснение. Практическое задание	2	Нападающий (футбол).	210 каб.	Защита творческого проекта
67.	Апрель			Объяснение. Практическое задание	2	Нападающий (футбол).	210 каб.	Защита творческого проекта
68.	Май			Объяснение. Практическое задание	2	Вратарь.	210 каб.	Защита творческого проекта
69.	Май			Объяснение. Практическое задание	2	Вратарь.	210 каб.	Защита творческого проекта
70.	Май			Объяснение. Практическое задание	2	Ликующие болельщики.	210 каб.	Защита творческого проекта
71.	Май			Объяснение. Практическое задание	2	Ликующие болельщики.	210 каб.	Защита творческого проекта
72.	Май			Объяснение. Практическое задание	2	Заключительное занятие.	210 каб.	Итоговая диагностика. Выставка поделок и оценка продукта деятельности

Приложение 2

Промежуточная аттестация ЛИСТ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ «ЛЕГО- КОНСТРУИРОВАНИЕ»

Год обучения:

Номер группы:

Дата проведения:

Педагог д/о _____

Ф.И. учащегося	Ручная умелость	Конструктивные умения и навыки		Обогащение словарного запаса		Сенсорное восприятие			Организация рабочего места
		Конструирование по образцу	Конструирование по воображению	Основные Понятия Лего	Рассказ демонстрации модели	Цвет	Форма	Величина	
	Конструктивные особенности моделей								

Оценка уровня достижений:

Высокий – 80-100%

Выводы:

Рекомендации:

Средний- 50-79%
Низкий- ниже 50%

Анализ динамики:

Приложение 3

Итоговая диагностика

**ЛИСТ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ «ЛЕГО-
КОНСТРУИРОВАНИЕ»**

Год обучения:

Номер группы:

Дата проведения:

Педагог д/о _____

Ф.И. учащегося	Ручная умелость		Конструктивные умения и навыки			Обогащение словарного запаса		Сенсорное восприятие		Творческий подход к работе	Организация Рабочего места
	Особенности моделей (устойчивость, подвижность, симметрия...)	Создание базовых и тематических построек	По образцу	По условиям	По замыслу	Лего-словарь	Базовый набор	Цвет	Форма		

Оценка уровня достижений:

Высокий -80-100%

Средний-50-79%

Выводы:

Рекомендации:

Низкий- ниже 50%

Анализ динамики:

Диагностический инструментарий

Практическая работа на занятиях влечет за собой необходимость учета индивидуальных особенностей каждого ребёнка. Поэтому кроме знаний, умений и навыков, базой для формирования и развития математических и конструктивных способностей являются психические процессы ребёнка (память, восприятие, воображение, мышление) и уровень сформированности нравственно - волевых качеств личности обучающегося (целеустремленности, самостоятельности, настойчивости).

За время работы с детьми 7-8 лет наиболее приемлемыми формами отслеживания образовательных результатов являются:

- устный опрос, который проводится на каждом занятии в игровой форме,
- выполнение практических заданий в рабочих тетрадях, выполнение тестовых заданий после изучения темы программы,
- тематическое и базовое конструирование: по образцу, по условиям, по замыслу.

Пройденный материал закрепляется с помощью дидактических игр, упражнений и др. Основной упор делается:

- на вопросы, стимулирующие детей на самостоятельный поиск ответа на поставленную задачу,
- на выбор способов решения познавательной проблемы,
- на умение видеть взаимосвязи между фактами, явлениями и вычленять их, - на умение конструировать самостоятельно, в паре и коллективе.

Если ребенок успешно и с большей долей самостоятельности справлялся в течение учебного года со всеми заданиями, родителям рекомендуется, чтобы он продолжил свое обучение по программе «Лего-конструирование и начала программирования».

Уровни усвоения программы

Возрастная категория школьники 7-8 лет
<p>Низкий уровень (ниже 50%) Ребёнок проявляет интерес и желание в моделировании окружающего мира. Замечает общие видовые и характерные признаки предметов, живых объектов и явлений. Понимает эмоциональные состояния окружающих (наиболее выраженные), художественных образов, сопереживает им. Классифицирует, сравнивает, с помощью сверстников, взрослого обобщает и анализирует. Имеет представления о геометрических фигурах, формах, числах, цвете, величине, Лего – словаре, Лего–деталях. Соотносит</p>

<p>воспринятую информацию с личным опытом. При активном побуждении педагога может обращаться по поводу воспринятого. Эмоционально, образно высказывать свои суждения. Владеет техническими и конструктивными навыками и умениями, но пользуется ими ещё недостаточно осознанно и самостоятельно. Использует элементы программирования при помощи сверстников и педагога. Предпочитает работать в паре, коллективе. Активность и творчество не проявляет.</p> <p>Средний уровень (50-79 %) Ребёнок проявляет интерес и потребность в моделировании, конструировании,</p>
--

программировании, испытывает радость от работы. Конструирует по образцу, по условиям. Видит характерные признаки объектов и явлений окружающего мира, соотносит воспринятое со своим опытом, чувствами и представлениями. Общается по поводу воспринятого со сверстниками, взрослыми. Различает виды классификации, сравнивает, обобщает, анализирует. Имеет представление о плоскостных геометрических и объёмных фигурах, симметрии. Знает и различает числа, цвет, форму, величины. Может самостоятельно и целенаправленно создавать модели по рисунку и инструкции, с помощью сверстников, педагога по собственному замыслу. С небольшой помощью создаёт цепочки команд в программировании моделей. Для создания объекта или образа использует в собственной деятельности, приобретённые конструктивные навыки и умения. Различает Лего – детали, знает основные понятия Лего – словаря, использует знания в своих презентациях с незначительной помощью детей или взрослого. Хорошо работает в паре. Проявляет самостоятельность, инициативу, творчество.

Высокий уровень (79 -100 %)

Ребёнок обнаруживает постоянный и устойчивый интерес к моделированию, конструированию, программированию. Конструирует по образцу, по условиям, по замыслу. Видит общие типичные, характерные и индивидуальные признаки предметов, живых объектов и явлений действительности. Владеет классификацией, умеет сравнивать, обобщать, анализировать, синтезировать. Знает геометрические и объёмные фигуры, числа, различает цвет, форму, величины, принцип симметрии, Лего–детали, варианты скреплений и основные понятия Лего–словаря. Создаёт различные модели по рисунку, по словесной инструкции, по собственному замыслу, используя приобретённые навыки и умения. Решает технические задачи в процессе конструирования, оказывает помощь партнёрам. Создаёт цепочки команд в программировании базовых и тематические модели. Без посторонней помощи может рассказать о выполненной работе. Понимает

разнообразные эмоциональные проявления в окружающем мире, в образах. За внешним выражением переживаний видит внутреннее состояние, настроение, сопереживает им. Активно работает один, в паре, команде. Проявляет самостоятельность, инициативу, творчество в работе.

Список литературы
Список использованной литературы: (для педагога)

1. Авилова С.Ю. Лего–конструирование. – Тюмень, 2009.
2. Алиханова Л.Р. Лего–конструирование. Программа по внеурочной деятельности. – Челябинск, 2011.
3. Бадил В.А. Сборник материалов «Развивающая среда начальной школы» ЗОУОДО города Москвы. – М., 2004.
4. Богатырева Ю.В. Лего–конструирование. Программа для учащихся 1 класса. – М., 2012.
5. Венгер Л.А., Дьяченко О.М. Игры и упражнения по развитию умственных способностей у детей дошкольного возраста. - М.: Просвещение, 1989.
6. Волкова С.И. Конструирование. - М: Просвещение, 2009.
7. Гальперштейн Л.Я. Я открываю мир. Научно – популярное издание для детей. - М: ООО Росмен - Издат, 2001.
8. Емельянова И.Е., Максаева Ю.А. Развитие одарённости детей дошкольного возраста средствами Лего-конструирования и компьютерных игровых комплексов»: Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов. - Челябинск: ООО «Рекпол», 2011.
9. Комарова Л.Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.: ЛинкаПресс, 2001.
10. Комарова Л.Г. Лего – конструирование. – М., 2010.
11. LEGO education. Книга учителя.
12. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO. Пособие для педагогов – дефектологов. – М.: Владос, 2003.
13. Мерзликин А.Н. Лего – конструирование для учащихся начальной школы. – М., 2012.
14. Мир вокруг нас. Книга проектов. Учебное пособие. Пересказ с англ. - М.: Инт, 1998.
15. Новикова В.П., Тихонова Л.И. Лего-мозаика в играх и на занятиях. – М.: Мозаика-синтез, 2005.
16. Санитарно- эпидемиологические требования к учреждениям дополнительного образования детей (внешкольные учреждения) СанПиН 2.4.4.1251-03.
17. Семенова Г.Ф. Программа «Лего – конструирование – развивающая среда в начальной школе», 2012.
18. Филиппов С.А. Робототехника для детей и взрослых. – СПб: Наука, 2010.
19. Якиманская И.С. Развитие пространственного мышления школьников. - М.: Просвещение, 1980.

Список рекомендуемой литературы: (для обучающихся и родителей)

1. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей – Наука, 2013 г.
2. Интернет ресурсы:
<http://www.lego.com/education/> - официальный сайт Lego;
3. Комарова Л.Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.: Линка - Пресс, 2001.

<http://www.prorobot.ru/> - сайт посвящен роботам и робототехнике.

Рабочая программа воспитания

Пояснительная записка

Одним из направлений образовательной политики Российской Федерации является усиление воспитательного компонента в дополнительном образовании детей.

Данная программа воспитания неразрывно связана с образовательным процессом и направлена на приобщение учащихся к российским традиционным духовным ценностям, правилам и нормам поведения в российском обществе, формирование положительной мотивации к трудовой деятельности, воспитание положительных морально-волевых качеств и получение социального жизненного опыта.

Цель: создание условий для воспитания гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций.

Задачи:

- воспитание положительных морально-волевых качеств: дисциплинированности, честности, аккуратности, трудолюбия, самостоятельности;
- формирование доброжелательного отношения к товарищам, уважительного отношения к результатам своих достижений и достижениям других;
- воспитание уважения к историческому прошлому своего народа;
- формирование духовно-нравственных качеств социально активной личности, инициативности и настойчивости в преодолении трудностей;
- воспитание уважения к старшим;
- воспитание бережного отношения к природным ресурсам;
- воспитание уважения к труду, результатам труда (своего и других людей);
- приобщение к культуре русского народа;
- создание условий для реализации творческого потенциала детей;
- организация совместных культурно-массовых мероприятий.

Формы и методы воспитания

Решение задач информирования детей, создания и поддержки воспитывающей среды общения и успешной деятельности, формирования межличностных отношений на основе российских традиционных духовных ценностей осуществляется на каждом учебном занятии.

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются следующие методы воспитания: метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение), метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей); метод упражнений (приучения); методы одобрения и осуждения поведения детей, педагогического требования (с учётом преимущественного права на воспитание детей их родителями (законных представителей), индивидуальных и возрастных особенностей детей младшего возраста) и стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного); метод переключения в деятельности; методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании; методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского объединения в ГАНУ МО «ЦО «Лапландия» в соответствии с правилами работы организации, а также на выездных площадках, мероприятиях в других организациях с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках. Воспитательный процесс строится в соответствии с Календарным планом воспитательной работы.

Календарный план воспитательной работы

№п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения
1.	День города-героя Мурманска	4 октября	Просмотр видеофильма
2.	День народного единства	4 ноября	Беседа
3.	День матери в России	28 ноября	Беседа, использование художественной литературы
4.	Международный день конструктора	28 января	Беседа, просмотр видеоматериалов
5.	День защитника Отечества	23 февраля	Беседа, просмотр видеофильма
6.	Международный день полета человека в космос	12 апреля	Беседа, просмотр видеофильма
7.	День Победы 9 мая	9 мая	Беседа, просмотр видеофильма