

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

ПРИНЯТА

методическим советом

Протокол

от 15.06.2022 № 30

Председатель А.Ю. Решетова

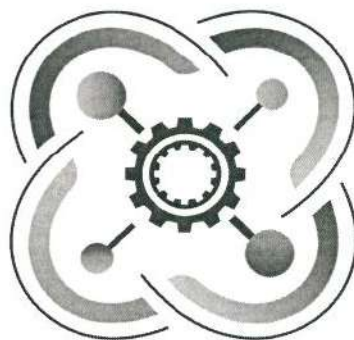
УТВЕРЖДЕНА

приказом ГАОУ МО

«ЦО «Лапландия»

от 15.06.2022 № 30

Директор В. Кулаков



КВАНТОРИУМ-51

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
«Лего-конструирования для детей с ОВЗ»

Возраст обучающихся: **8-10 лет**

Срок реализации программы: **1 год**

Автор-составитель:

**Царёва Лариса Николаевна,**

педагог дополнительного образования

Мурманск  
2022

## **Пояснительная записка**

В последнее время всё большую популярность приобретают занятия с детьми LEGO-конструированием.

Разнообразие конструкторов LEGO позволяет заниматься с учащимися разного возраста и различных образовательных потребностей, и возможностей.

Педагоги широко используют трехмерные модели реального мира и предметно игровую среду для обучения и развития ребенка. Это вид моделирующей творческо-продуктивной деятельности. С его помощью решаются трудные учебные задачи. В качестве обучающей среды используют конструкторы LEGO (далее – Лего) разной тематической направленности. В основе курса лежит целостный образ окружающего мира, который преломляется через результат деятельности обучающихся. Занятия по Лего-конструированию, главным образом, направлены на развитие конструктивных способностей, мелкой моторики, развития речи, изобразительных и графических навыков. Дети с помощью занятий Лего-конструирования повышают умственную и физическую работоспособность, расширяют представление о предметах и явлениях, развивают умение наблюдать, анализировать, сравнивать, выделять характерные, существенные признаки предметов и явлений, обобщают их по признакам.

Программа предназначена для обучающихся с ОВЗ, достигшим уровня близкого возрастной норме, с сохранным интеллектом, имеющими положительный опыт общения со здоровыми сверстниками. Данная программа предназначена для детей со следующими нарушениями:

1. Дети с нарушением речи (логопаты).
2. Дети с задержкой психического развития.
3. Дети с сахарным диабетом.
4. Дети с аутизмом.

На сегодняшний день существует большое количество образовательных программ и методических пособий по Лего-конструированию. В результате изучения методической и специальной литературы, образовательных программ была разработана дополнительная общеобразовательная программа «Лего-конструирования для детей с ОВЗ» для организаций дополнительного образования.

### **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»;

- с приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- с 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»;
- с постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПин 1.2.3685-2 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Национальной технологической инициативой (постановление Правительства РФ от 18 апреля 2016 г. N 317 «О реализации Национальной технологической инициативы»);
- со Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента РФ от 01.12.2016 №642
- с Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 №678-0

### **Актуальность программы**

В настоящее время развитию детского технического творчества уделяется пристальное внимание, как в стране, так и в Мурманской области. Конструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей детей, что очень важно для всестороннего развития личности. Помимо традиционных методик обучения в последнее время всё шире используются Лего-технологии. В силу своей универсальности Лего-конструкторы служат важнейшим средством обучения. Лего-конструирование одно из современных развивающих направлений в техническом творчестве. Актуальность применения Лего-конструирования обуславливается его высокими образовательными возможностями: многофункциональностью, техническими и эстетическими характеристиками, использованием в различных игровых и учебных зонах. Очень важным представляется работа в коллективе и развитие самостоятельного

технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями LEGO позволяет детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу. Изучая простые механизмы, дети учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов. Манипулируя элементами LEGO, ребёнок учится добру, творчеству, созиданию.

### **Тематический подход**

Программа объединяет в одно целое задания из разных областей. Каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению предложенного задания, выражает своё отношение к данной работе, рассказывает о последовательности выполнения задания, о назначении выполненного проекта.

### **Направленность программы - техническая**

Настоящая программа предлагает использование образовательных конструкторов LEGO, которые зарекомендовали себя во всем мире как образовательные продукты, удовлетворяющие самым высоким требованиям гигиеничности, эстетики, безопасности, прочности и долговечности. В силу своей педагогической универсальности они оказываются наиболее предпочтительными наглядными пособиями и развивающими игрушками. Огромный выбор кирпичиков и специальных деталей даёт детям возможность неограниченного творчества. Наборы LEGO – это занимательный материал, стимулирующий детскую фантазию, воображение, формирующий моторные навыки.

### **Новизна программы**

«Лего-конструирования для детей с ОВЗ» состоит в том, что работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет детям в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей от теории механики до психологии – это вполне естественно.

### **Педагогическая целесообразность**

Программа направлена на то, чтобы через развитие конструктивных навыков приобщить детей к творчеству. Целый ряд специальных заданий на анализ, сравнение, обобщение служат для достижения этого.

### **Принцип построения программы**

Занятия предполагают различные формы деятельности обучающихся, создающие условия и предусматривающие выявление и развитие способностей воспитанников 8-10 лет. Основные дидактические принципы программы:

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

### **Отличительные особенности**

Курс является пропедевтическим для подготовки к дальнейшему изучению по программе «Лего-конструирование и начала программирования» с применением компьютерных технологий.

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

Отличительными особенностями данной образовательной программы от уже существующих в этой области являются:

- ориентированность на применение широкого комплекта различного дополнительного материала по конструированию;
- направленность каждого занятия на овладение основами самостоятельной познавательной и творческой деятельности;
- единство активных и увлекательных методов и приёмов обучения, при помощи которых в процессе усвоения знаний и правил у детей развиваются творческие способности;
- детям предоставляется возможность удовлетворения своих интересов в результате сочетания различных форм занятия;
- в практической части занятий обучающиеся выполняют специальные упражнения, направленные на тренировку психических процессов.

**Цель:** данной программы является создание условий для развития инженерных способностей и технического творчества учащихся с ОВЗ при помощи конструирования с использованием Лего-технологий и элементов программирования.

#### **Задачи:**

##### **Обучающие**

Формировать начальные представления:

- о конструировании и моделировании и их значении,
- об основных геометрических фигурах
- о мире техники, конструкций, механизмов и их месте в окружающем мире.

Способствовать формированию:

- математических знаний о числе, величине, форме, пропорции, симметрии, первоначальных конструкторских знаний и умений на основе Лего - конструирования,
- познавательного интереса в области технического творчества,
- мотивации к самостоятельному творческому поиску объектов для конструирования и моделирования.

Обучить:

-основным элементарным приемам и способам начального технического конструирования и моделирования посредством конструктора Лего.

Научить:

- применять в процессе учебно-игровой деятельности специальную терминологию (Лего-словарь).

### **Развивающие**

Способствовать развитию:

- мелкой моторики,
- сенсорных способностей,
- внимания, памяти, мышления, воображения,
- логического мышления,
- познавательной активности,
- цветового восприятия.

### **Воспитательные:**

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

**Условия приема обучающихся:** дополнительная общеобразовательная программа «Лего-конструирование для детей с ОВЗ» предназначена для детей, прошедших обучение по программам: «Основы лего-конструирования для детей с ОВЗ» (с сахарным диабетом) и «Введение в лего – конструирование для детей с ОВЗ» (с аутизмом).

## **Ожидаемые результаты обучения**

### **Личностные результаты**

Обучающиеся будут демонстрировать в деятельности:

готовность к самостоятельным действиям;

- осмысление своих действий при выполнении заданий;
- готовность самостоятельно преодолевать трудности и принимать помощь;
- доброжелательное отношение к партнерам по команде;
- восприятие;
- готовность воспринимать адекватно оценку педагога и сверстников.

### **Метапредметные результаты**

*Регулятивные универсальные учебные действия:*

обучающиеся будут демонстрировать в деятельности:

- готовность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности,
- с помощью педагога находить средства её осуществления;
- способность с помощью педагога адекватно оценивать правильность выполнения задания и вносить необходимые коррективы;
- способность с помощью педагога планировать свои действия в соответствии с поставленной целью.

*Познавательные универсальные учебные действия:*

обучающиеся будут демонстрировать в деятельности:

- способность с помощью педагога определять понятия, создавать обобщения,
- устанавливая аналогии, классифицировать, устанавливая причинно-следственные связи, строить логические рассуждения и делать выводы;
- способность проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
- умение находить информацию в разных источниках.

*Коммуникативные универсальные учебные действия:*

обучающиеся будут демонстрировать в деятельности:

- умение представлять информацию, сообщать ее в письменной и устной форме;
- готовность вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы с учетом разных мнений;
- готовность задавать вопросы, уточняя непонятное в высказывании;
- готовность распределять обязанности при работе в группе;
- готовность договариваться и приходить к общему решению;
- способность формулировать собственное мнение и позицию.

## **Предметные результаты**

**обучающиеся будут знать:**

- названия и назначения основных деталей конструктора Лего;
- простейшие основы механики (устойчивость конструкций, прочность соединений, виды соединения деталей механизма);
- виды конструкций и их особенности (плоские, объемные, однодетальные, многодетальные, с неподвижным и подвижным соединением деталей);
- технологическую последовательность изготовления несложных конструкций;

**обучающиеся будут уметь:**

- 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 рисунку, по словесной инструкции, по собственному замыслу;
- ориентироваться в пространстве, во времени;

- видеть конструкцию, анализировать ее основные части, устанавливать функциональное назначение каждой из них;
  - представлять свою модель, проект.
- обучающиеся будут соблюдать правила по технике безопасности и поведения во время занятий,

### **Формы демонстрации образовательных результатов:**

совместные занятия с родителями, участие в выставках, соревнованиях, фестивалях, фотовыставках (в основном заочного формата).

Срок реализации образовательной программы: 1 год.

Направленность – техническая.

Уровень – стартовый.

Возраст обучающихся: 8-10 лет.

Количество учебных часов в год: 72.

Периодичность занятий: 1 раз в неделю.

Продолжительность занятия: 2 академических часа (продолжительность 1-го учебного часа – 30 мин) Продолжительность занятий обусловлена индивидуальными особенностями детей (замер сахара, инсулинотерапия).

Форма организации занятия: групповая.

Количество обучающихся: 4- 5 человек.



№	Тема	Теория	Практика	Всего часов	Форма контроля
1.	Вводное занятие	1	1	2	Выставка
2.	«Путешествие по Лего-стране».	4	6	10	поделок и оценка продукта деятельности
3.	Базовые постройки.	4	8	12	
4.	Транспорт.	5.5	8.5	14	
5.	Животный мир.	4	8	12	
6.	Зимняя тематика.	1.5	4.5	6	
7.	Тематические постройки.	5	9	14	
8.	Заключительное занятие. «Волшебный мир Лего».	0.5	1.5	2	
	<b>Всего</b>	25.5	46.5	72	

### Содержание учебно-тематического плана

№ п/п	Тема занятия	Краткое содержание занятия	Всего часов
1.	Вводное занятие. Знакомство с Лего».	<p>Теория – 1.</p> <p>Цель, задачи программы. План работы на учебный год. Режим занятий. Знакомство с детьми.</p> <p>Вводный инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.</p> <p>Первичный инструктаж по теме «Правила поведения во время занятий Лего-конструирования».</p> <p>Введение в тему «Лего-конструирование».</p> <p>Что такое конструирование? Краткая история возникновения конструктора Лего.</p> <p>Практика – 1.</p> <p>Игровая программа «Давайте познакомимся!». С использованием деталей конструктора Лего.</p>	2
2.	«Волшебный мир Лего»	<p>Теория – 1.</p> <p>Краткая история возникновения конструктора Лего. Разновидности конструктора Лего. Из чего изготовлен конструктор? (особенности материала). Почему конструктор яркий и разноцветный? (изучение цвета).</p> <p>Практика – 1.</p> <p>Изучение основных терминов Лего-конструкторов.</p> <p>Спонтанная индивидуальная игровая деятельность с конструктором Лего.</p>	2
3.	«Путешествие по Лего-стране»	<p>Теория – 1.5</p> <p>Словарь конструктора Лего, название деталей конструктора, форма, цвет, размер. Варианты соединений деталей друг с другом, виды крепежа.</p> <p>Практика 2.5</p> <p>Конструирование на свободную тему.</p> <p>Составление рассказа о своей модели с использованием словаря Лего.</p>	4
4.	«Волшебные кирпичики»,	<p>Теория – 1.</p> <p>Формы и цвет деталей конструктора.</p>	2

	«Волшебные формочки»	Последовательность скрепления деталей. Практика – 1. Сборка модели, работа с использованием различных вариантов соединений (крепезжа). Игра: «Запомни и повтори». «Угадай мою постройку» - игровое задание.	
5.	«Устойчивость конструкций»	Теория – 0.5 Понятие равновесия. Баланс конструкций. Рассказ о падающей башне (Пизанская башня). Сказочные башни, дворцы в художественной литературе. Практика – 1.5. Наблюдение за устойчивостью конструкций. Выполнение построек по желанию детей. Построение башни, лестницы, сказочных дворцов и др. Выставка «Лего-город».	2
6.	«Улица полна неожиданностей»	Теория – 0.5. Правила дорожного движения. Основные дорожные знаки. Практика – 1.5. Создание форм дорожных объектов (транспорт, дорожные постройки и др.). Моделирование дорожной ситуации на макете. Обучение навыков скрепления, создание сюжетной композиции.	2
7.	«Наш двор»	Теория – 0.5. Знакомство с рабочими профессиями. Дом в котором я живу. Практика – 1.5. Моделирование детской площадки, построение устойчивых и симметричных моделей. Создание сюжетной композиции «У меня во дворе».	2
8.	«Наш любимый город»	Теория – 1. История возникновения города Мурманска. Понятие городского пейзажа. Особенности городских построек. Достопримечательности нашего города. Практика – 1.	2

		Конструирование по желанию детей различных знакомых городских объектов. Составление рассказа о своей постройке.	
9.	«Что нас окружает»	Теория – 0.5. Понятие «городская архитектура» Практика – 1.5. Создание городской постройки средствами конструктора. Изготовление различных макетов. Составление рассказа о выполненной работе, о достопримечательностях нашего города, об истории нашего края.	2
10.	«Сельские постройки» «Жизнь села»	Теория – 0.5 Виды сельских (деревенских) построек. Отличительные особенности городских и сельских построек. Практика – 1.5 Выкладывание объектов, предметов из различных лего деталей. Конструирование сельскохозяйственных построек по желанию детей.	2
11.	«Умная вертушка» «Мельница»	Теория – 1 Модель «Мельница», устройство механического волчка. Практика-1 Построение модели механического устройства для запуска волчка. Конструирование мельницы. Подключение с помощью электронных компонентов. Закрепление Лего-словаря: основные детали конструктора.	2
12.	«Транспорт»	Теория -0.5 Виды транспорта. Практика -1.5 Свободная конструктивная деятельность детей. Создание дорожного макета.	2
13.	«Самолёт»	Теория -0.2 Краткая история возникновения первых летательных аппаратов, самолётов. Практика-1.8	2

		<p>Знакомство с инструкцией. Построение модели самолёта из Лего-конструктора. Работа по инструкции.</p> <p>Словарь основных терминов: пропеллер, пилот, крыло, передача, мотор, блок и др.</p>	
14.	«Парусник»	<p>Теория -0.5</p> <p>Понятие «Водный транспорт». Знакомство с инструкцией.</p> <p>Практика-1.5</p> <p>Конструирование модели парусника, которая способна качиваться вперед назад, звуки и фон, работа по инструкции.</p> <p>Словарь основных терминов: зубчатое колесо, рычаг, мотор и др.</p>	2
15.	«Старинные машины»	<p>Теория-1</p> <p>История возникновения первого транспорта и его виды.</p> <p>Практика-1</p> <p>Построение моделей старинных машин. Передача формы объекта средствами конструктора.</p> <p>Закрепление навыков скрепления. Выставка старинных моделей.</p>	2
16.	«Машины будущего»	<p>Теория-0.5</p> <p>Необычные транспортные средства из художественной литературы, мультфильмов, художественных фильмов.</p> <p>Практика-1.5</p> <p>Конструирование из различных лего-деталей.</p> <p>Моделирование машин будущего по желанию детей, составление рассказа о своей модели.</p>	2
17.	«Космические корабли» «Космическая Вселенная»	<p>Теория-1</p> <p>Понятие «Вселенная». Названия созвездий.</p> <p>Разнообразие летательных космических аппаратов.</p> <p>Практика-1</p> <p>Изображение космической среды с помощью лего-живописи. Конструирование космических объектов, создание космического пространства с использованием объёмных, плоскостных фигур и</p>	2

		Лего-деталей конструктора. Построение космических объектов из деталей конструктора.	
18.	«Военная техника» «На военном параде»	Теория-0.5 Виды военной техники, для чего она предназначена, где и как используется. Военная техника Великой Отечественной войны. Практика-1.5 Рисование военной техники различными деталями лего, использование деталей по выбору обучающихся. Конструирование военной техники. Работа по иллюстрациям, воображению, представлению. Выставка работ.	2
19.	«Зимние фантазии»	Теория-0.5 Понятие о временах года, месяцах, днях недели, на примере сказки «Двенадцать месяцев», «Морозко» и др. Практика-1.5 Создание собственной новогодней игрушки из конструктора Лего. Конструирование ёлки из плоскостных , объемных деталей лего, лего-мозаики, лего-деталей. Конструирование по замыслу « Зимние фантазии?»	2
20.	«Красивые снежинки»	Теория-0.5 Понятие симметрии. Практика-1.5 Рисование на лего-пластинах с использованием различных деталей лего. Конструирование снежинки из лего- мозаики, плоскостных геометрических фигур, счётных палочек. Дидактическая игра: «Собери снежинку»	2
21.	«Зимние забавы»	Теория-0.5 Виды зимних игр, правила безопасной игры на улице. Практика-1.5 Конструирование: горка, санки, аргамаки, снегоходы и др. Создание макета «На горке».	2
22.	«Домашние животные»	Теория-0.5	2

		<p>Разнообразие животного мира. Домашние животные. Условия их содержания.</p> <p>Практика-1.5</p> <p>Конструирование образов домашних животных по желанию детей. Игра «Кто потерялся?»</p> <p>Выставка моделей «На ферме».</p>	
23.	«Птицы»	<p>Теория-0.5</p> <p>Виды птиц. Условия их обитания. Знакомство с произведениями художественной литературы, героями которых являются птицы.</p> <p>Практика-1.5</p> <p>Конструирование птицы по инструкции.</p> <p>Пополнение словарного запаса. Игра: «Узнай, какая птица?».</p> <p>Выставка моделей: «Птичий двор».</p>	2
24.	«Дикие животные» «Зоопарк»	<p>Теория-1</p> <p>Разнообразие диких животных. Условия их обитания.</p> <p>Практика-1</p> <p>Самостоятельная конструктивная деятельность детей.</p> <p>Создание макета «Зоопарк» и выставка моделей: «В мире животных».</p>	2
25.	«Голодный аллигатор»	<p>Теория-0.5</p> <p>Дикие животные из жарких стран.</p> <p>Практика-1.5</p> <p>Знакомство с инструкцией аллигатора, выполнение сборки и выставка моделей.</p> <p>Художественное произведение К.И. Чуковского «Краденое солнце».</p>	2
26.	«Царь зверей»	<p>Теория-0.5</p> <p>Дикие животные из Африки.</p> <p>Понятие «Львиный прайд». Знакомство с инструкцией.</p> <p>Практика-1.5</p> <p>Построение модели животного из Лего-конструктора, приведение в движение при помощи электронных компонентов.</p> <p>Выставка моделей «Львиный прайд».</p>	2

27.	«Динозавры»	<p>Теория-1 Виды динозавров, условия обитания, причины исчезновения.</p> <p>Практика-1 Создание плоскостного образа животного из деталей лего. Конструирование объемных динозавров с передачей их форм средствами конструктора.</p>	2
28	«Спорт и его значение в жизни человека»	<p>Теория-1 Краткая история возникновения спортивных состязаний, олимпийских игр. Различные виды спорта.</p> <p>Практика-1 Конструирование по инструкции «Нападающего». Игра «Футбол».</p>	2
29.	«Робот»	<p>Теория-1 Понятие «роботы». Для чего нужны роботы, какие функции они могут выполнять.</p> <p>Практика-1 Самостоятельное выкладывание робота из геометрических фигур по замыслу ребёнка. Создание образа робота из Лего-деталей. Выставка работ и рассказ на тему: «Мой робот самый лучший»</p>	2
30.	«Цифры»	<p>Теория-0.5 Цифровой ряд. Порядковый счёт.</p> <p>Практика-1.5 Работа на листах формата А-4, создание образа цифр используя многоцветный карандаш «Магик», трафареты, выполнение штриховки различных частей. Выкладывание цифр из плоскостных геометрических фигур. Конструирование объемных цифр из Лего-деталей. Демонстрация цифровых моделей, составление цифрового ряда. «Моя любимая цифра»-выставка работ.</p>	2
31.	«Буквы»	<p>Теория-0.5 Алфавит. Из чего состоит. Буквы и звуки.</p> <p>Практика-1.5</p>	2



		Работа на листах формата А-4, создание образа первой буквы имени с использованием шариковой ручки, многоцветного карандаша «Магик». Выполнение штриховки различных частей. Выкладывание букв из плоскостных лего деталей. Конструирование объёмных букв из лего-деталей. Демонстрация моделей, составление из них слов, имён.	
32.	«Сказочные герои»	Теория-1 Устное народное творчество. Сказки, былины, легенды. Любимые сказочные герои. Практика-1 Изобразительная деятельность детей по созданию сказочных образов. Практика - 1 Конструктивная деятельность детей по созданию сказочных образов средствами конструктора Лего. Закрепление различных видов скрепления. Выставки моделей и рисунков. Литературная викторина.	2
33.	«Великан»	Теория-0.5 Образ сказочного героя великана в художественной литературе. Практика-1.5 Сборка великана по инструкции, плоскостного, объёмного образа необычного человека – великана. Презентация моделей.	2
34.	«Фантазируй»	Теория-0.5 Положение о соревнованиях по робототехнике. Практика-1.5 Подготовка к соревнованиям.	2
35.	Заключительное занятие.	Теория-0.5 Подведение итогов работы за год. Практика-1.5 Самостоятельное конструирование моделей по желанию детей.	2
Всего			72

### Методическое обеспечение программы

Методическое обеспечение программы – организация максимально продуктивной творческой деятельности детей, начиная с 6 летнего возраста. В ходе выполнения программы перед детьми ставятся проблемы конструктивного характера, решение которых опирается на исследование реальных предметов и создаваемых в воображении. Здесь начинается процесс понимания некоторых существенных (структурно – функциональных) связей на основе наглядного восприятия предметного мира, таких как величина, форма, пространственные и размерные отношения. Необходимые технические умения и навыки этого уровня являются начальной ступенью для развития познавательных способностей. Эти способности получают развитие при обучении пространственным ориентировкам на данном уровне: знание пространственных признаков, соотношение размеров игрушек с размером построек, выделение функциональных частей в постройке, определение их пространственного расположения относительно друг друга. Одними из приёмов организации процесса обучения являются показ и демонстрация образца. Важны условия стимулирующие возникновение и развитие замысла. Речевое развитие направлено на формирование звуковой и интонационной культуры, понятие и использование в речи новых слов, сложных предложений, формирование диалоговых фраз, использование художественного слова. В социальном плане акцентируется внимание на отдельных навыках самообслуживания, бережливости, нормах поведения в обществе, в играх, расширяются знания об окружающем мире, о некоторых взаимосвязях между живой и неживой природой, о родственных отношениях в своих семьях, о некоторых элементах труда отдельных профессий. Самостоятельная работа выполняется обучающимися в форме проектно – игровой деятельности, может быть индивидуальной, парной и групповой. При конструировании могут использоваться все дополнительные наборы Лего.

Учитывая возрастные особенности детей, занятие состоит из двух частей. Первая часть занятий (5-10 минут) – упражнение на развитие логического мышления. Вторая – конструирование и игра. Конструирование части объекта по инструкциям педагога с последующим достраиванием по собственному замыслу и моделирование объектов по иллюстрациям и картинкам. В качестве наглядных пособий на занятиях используются модели из различных конструкторов, игрушки, иллюстрации к художественным произведениям, картинки с изображением объектов реального мира. Конструирование можно разделить на несколько основных блоков: моделирование фигур людей, сказочных персонажей, животных, транспорта и архитектурных сооружений.

Различают три основных вида конструирования: по образцу, по условиям и по замыслу.

Конструирование по образцу – когда есть готовая модель того, что нужно построить (например, изображение или схема).

При конструировании по условиям – образца нет, задаются только условия, которым постройка должна соответствовать (например, домик маленький – большой).

Конструирование по замыслу предполагает, что ребёнок сам, без каких-либо внешних ограничений, создаст образ будущего сооружения и воплотит его в материале, который имеется всего распоряжении. Этот тип конструирования лучше остальных развивает творческие способности.

### **Методы, приемы обучения**

**Наглядные** – рассматривание, описание, наблюдение, 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 обучающихся.

**Игровые** – игровые обучающие ситуации:

с игрушками - аналогами,

с литературными героями,

игры – путешествия,

введение игрового персонажа, кукольного персонажа.

### **Материалы и оборудование:**

1. Базовые наборы LEGO (9580,9585 с электронными компонентами), тематические наборы LEGO, LEGO- классик и др.
2. Изобразительные средства для раскрашивания, простые карандаши, ручки для выполнения контурных обводок фигур, различные трафареты и др.
3. Счетные палочки – стандартный набор.
4. Дидактический набор плоскостных и объемных геометрических фигур.
5. «Мозаика» - простейшие формы.
6. Альбомы или листы формата А4, для выполнения практических работ.

### **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 предварительной, промежуточной, итоговой диагностики на основе наблюдений педагога за деятельностью детей. Результаты фиксируются в таблице «Лист учебных достижений».

Предварительная диагностика

Наличие первоначальных умений и навыков обучающихся, связанных с предстоящей деятельностью:

- умение пользоваться карандашами, восковыми мелками, фломастерами,
- наличие навыков работы с трафаретами, пластиковыми досками, наборами плоскостных геометрических фигур,
- знание названий геометрических тел,
- умение пользоваться шаблонами и образцами,
- умение соблюдать последовательность в работе,
- умение содержать в порядке рабочее место,
- умение доводить работу до конца.

Промежуточная диагностика  
 ЛИСТ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ « ЛЕГО-  
 КОНСТРУИРОВАНИЕ для детей с ОВЗ»

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
		Констр уирова ние по	Констр уирова ние по	Основн ые поняти я Лего-	Рассказ , демонс трация	Цвет	Форма	Величи на	

**Оценка уровня достижений:**

**Выводы:**

Высокий – 80-100 **Рекомендации:**

Средний- 50-79

Низкий- ниже 50 **Анализ динамики:**



**Оценка уровня достижений:****Высокий – 80-100% Рекомендации:**

Средний-50-79 %

Низкий- ниже 50% **Анализ динамики****Выводы:**

### **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 6-8 лет наиболее приемлемыми формами отслеживания образовательных результатов являются:

- устный опрос, который проводится на каждом занятии в игровой форме,
- выполнение практических заданий на индивидуальных досках, в рабочих тетрадях, выполнение тестовых заданий после изучения темы программы.

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

- на вопросы, стимулирующие ребёнка на самостоятельный поиск ответа на поставленную задачу;
- на выбор способов решения познавательной проблемы;
- на умение видеть взаимосвязи между фактами, явлениями и вычленять их.

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

### **Уровни усвоения программы**

Возрастная категория дети 8-10 лет

#### **Низкий.**

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 воспринятое 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. Предпочитает работать в паре, коллективе. Активность и творчество не проявляет.

### **Средний.**

Ребёнок проявляет интерес и потребность в моделировании, испытывает радость от встречи с ним. 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. 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.**

Ребёнок обнаруживает постоянный и устойчивый интерес к моделированию. 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. 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 в паре, команде. Проявляет самостоятельность, инициативу, творчество в работе.

### 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. Бакерин А. В. Начальное техническое моделирование (дополнительная образовательная программа), Ярославль, 2013.
6. Венгер Л.А., Дьяченко О.М. Игры и упражнения по развитию умственных способностей у детей дошкольного возраста. - М.: Просвещение, 1989.
7. Волкова С.И. Конструирование. - М: Просвещение, 2009.
8. Гальперштейн Л.Я. Я открываю мир. Научно – популярное издание для детей. - М: ООО Росмен - Издат, 2001.
9. 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.
10. Жуков Д. М. «Лего – техника», дополнительная образовательная программа – М., 2014.
11. Комарова Л.Г. Лего – конструирование. – М., 2010.
12. LEGO education. Книга учителя.
13. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO. Пособие для педагогов – дефектологов. – М.: Владос, 2003.
14. Мерзликин А.Н. Лего – конструирование для учащихся начальной школы. – М., 2012.
15. Мир вокруг нас. Книга проектов. Учебное пособие. Пересказ с англ.- М.: Инт, 1998.
16. Новикова В.П., Л. И. Тихонова. Лего-мозаика в играх и на занятиях. – М.: Мозаика-синтез, 2005.
17. Якиманская И.С. Развитие пространственного мышления школьников. - М.: Просвещение, 1980.

Интернет ресурсы:

<http://www.lego.com/education/> - официальный сайт Lego;

<http://www.russianrobotics.ru> – официальный сайт программы «Робототехника»;

фгос-игра.рф - официальный сайт всероссийского учебно-методического центра образовательной робототехники;

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

LEGOeducation. Книга учителя.

**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.

## Календарный учебный график

общеобразовательной общеразвивающей программы «Лего-конструирования для детей с ОВЗ» Год обучения – 1

Количество часов – 72 часа (1 раз в неделю по 2 часа) Педагог д/о - Царева Л.Н.

Группа №1: суббота 11.40-12.10; 12.20-12.50 и суббота 14.30-15.00;

15.10-15.40

Праздничные и выходные дни (согласно государственному

календарю) 04.11.2022, 31.12.2022- 08.01.2023, 23.02.2023, 08.03.2023,

01,02.05.2023, 09.05.2023

Каникулярный период:

- осенние каникулы – с 27 октября 2022 по 04 ноября 2022;

- зимние каникулы – с 26 декабря 2022 года по 8 января 2023 года;

- весенние каникулы – с 23 марта 2023 по 1 апреля 2023;

- летние каникулы – с 1 июня по 31 августа 2023 года.

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	сентябрь		11.40-12.10 12.20-12.50	Объяснение, показ	2	Вводное занятие.	Каб. 210	Предварительный контроль:

			14.30-15.00 15.10-15.40					наблюдение
2.	сентябрь		11.40-12.10 12.20-12.50 14.30-15.00 15.10-15.40	Объяснение. Практическое задание	2	Волшебный мир Лего.	Каб. 210	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
3.	сентябрь		11.40-12.10 12.20-12.50 14.30-15.00 15.10-15.40	Объяснение. Практическое задание	2	Путешествие по Лего-стране.	Каб. 210	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
4.	сентябрь		11.40-12.10 12.20-12.50 14.30-15.00 15.10-15.40	Объяснение. Практическое задание	2	Путешествие по Лего-стране.	Каб. 210	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
5.	октябрь		11.40-12.10 12.20-12.50 14.30-15.00 15.10-15.40	Объяснение. Практическое задание	2	Волшебные кирпичики. Волшебные формочки	Каб. 210	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
6.	октябрь		11.40-12.10 12.20-12.50 14.30-15.00 15.10-15.40	Объяснение. Практическое задание	2	Устойчивость конструкций	Каб. 210	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
7.	октябрь		11.40-12.10 12.20-12.50 14.30-15.00 15.10-15.40	Объяснение. Практическое задание	2	Улица полна неожиданностей	Каб. 210	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
8.	октябрь		11.40-12.10 12.20-12.50 14.30-15.00 15.10-15.40	Объяснение. Практическое задание	2	Наш двор.	Каб. 210	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
9.	октябрь		11.40-12.10 12.20-12.50 14.30-15.00 15.10-15.40	Объяснение. Практическое задание	2	Наш любимый город.	Каб. 210	Выставка поделок и оценка продукта деятельности

10.	ноябрь		11.40-12.10 12.20-12.50 14.30-15.00 15.10-15.40	Объяснение. Практическое задание	2	Что нас окружает.	Каб. 210	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
11.	ноябрь		11.40-12.10 12.20-12.50 14.30-15.00 15.10-15.40	Объяснение. Практическое задание	2	Сельские постройки. Жизнь села.	Каб. 210	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
12.	ноябрь		11.40-12.10 12.20-12.50 14.30-15.00 15.10-15.40	Объяснение. Практическое задание	2	Умная вертушка. Мельница.	Каб. 210	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
13.	ноябрь		11.40-12.10 12.20-12.50 14.30-15.00 15.10-15.40	Объяснение. Практическое задание	2	Транспорт.	Каб. 210	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
14.	декабрь		11.40-12.10 12.20-12.50 14.30-15.00 15.10-15.40	Объяснение. Практическое задание	2	Самолёт.	Каб. 210	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
15.	декабрь		11.40-12.10 12.20-12.50 14.30-15.00 15.10-15.40	Объяснение. Практическое задание	2	Парусник.	Каб. 210	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
16.	декабрь		11.40-12.10 12.20-12.50 14.30-15.00 15.10-15.40	Объяснение. Практическое задание	2	Старинные машины.	Каб. 210	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
17.	декабрь		11.40-12.10 12.20-12.50 14.30-15.00 15.10-15.40	Объяснение. Практическое задание	2	Машины будущего.	Каб. 210	Промежуточный контроль: наблюдение Выставка поделок и оценка

								продукта деятельности
18.	январь		11.40-12.10 12.20-12.50 14.30-15.00 15.10-15.40	Объяснение. Практическое задание	2	Космические корабли. Космическая Вселенная.	Каб. 210	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
19.	январь		11.40-12.10 12.20-12.50 14.30-15.00 15.10-15.40	Объяснение. Практическое задание	2	Военная техника. На военном параде.	Каб. 210	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
20.	январь		11.40-12.10 12.20-12.50 14.30-15.00 15.10-15.40	Объяснение. Практическое задание	2	Зимние фантазии.	Каб. 210	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
21.	январь		11.40-12.10 12.20-12.50 14.30-15.00 15.10-15.40	Объяснение. Практическое задание	2	Красивые снежинки	Каб. 210	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
22.	февраль		11.40-12.10 12.20-12.50 14.30-15.00 15.10-15.40	Объяснение. Практическое задание	2	Зимние забавы.	Каб. 210	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
23.	февраль		11.40-12.10 12.20-12.50 14.30-15.00 15.10-15.40	Объяснение. Практическое задание	2	Домашние животные.	Каб. 210	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
24.	февраль		11.40-12.10 12.20-12.50 14.30-15.00 15.10-15.40	Объяснение. Практическое задание	2	Птицы.	Каб. 210	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
25.	февраль		11.40-12.10 12.20-12.50 14.30-15.00 15.10-15.40	Объяснение. Практическое задание	2	Дикие животные. Зоопарк.	Каб. 210	Выставка поделок и оценка продукта деятельности

26.	март		11.40-12.10 12.20-12.50 14.30-15.00 15.10-15.40	Объяснение. Практическое задание	2	Голодный аллигатор.	Каб. 210	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
27.	март		11.40-12.10 12.20-12.50 14.30-15.00 15.10-15.40	Объяснение. Практическое задание	2	Царь зверей.	Каб. 210	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
28.	март		11.40-12.10 12.20-12.50 14.30-15.00 15.10-15.40	Объяснение. Практическое задание	2	Динозавры.	Каб. 210	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
29.	март		11.40-12.10 12.20-12.50 14.30-15.00 15.10-15.40	Объяснение. Практическое задание	2	Спорт и его значение в жизни человека.	Каб. 210	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
30.	апрель		11.40-12.10 12.20-12.50 14.30-15.00 15.10-15.40	Объяснение. Практическое задание	2	Робот.	Каб. 210	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
31.	апрель		11.40-12.10 12.20-12.50 14.30-15.00 15.10-15.40	Объяснение. Практическое задание	2	Цифры.	Каб. 210	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
32.	апрель		11.40-12.10 12.20-12.50 14.30-15.00 15.10-15.40	Объяснение. Практическое задание	2	Буквы	Каб. 210	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
33.	апрель		11.40-12.10 12.20-12.50 14.30-15.00 15.10-15.40	Объяснение. Практическое задание	2	Сказочные герои.	Каб. 210	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
34.	май		11.40-12.10 12.20-12.50	Объяснение. Практическое задание	2	Великан.	Каб. 210	Выставка поделок и оценка



			14.30-15.00 15.10-15.40					продукта деятельности
35.	май		11.40-12.10 12.20-12.50 14.30-15.00 15.10-15.40	Объяснение. Практическое задание	2	Фантазируй.	Каб. 210	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
36.	май		11.40-12.10 12.20-12.50 14.30-15.00 15.10-15.40	Подведение итогов.	2	Заключительное занятие.	Каб. 210	Итоговый контроль: наблюдение. Выставка поделок