

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ВЕЛИКОУСТЮГСКОГО  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

**Принято**

педагогическим советом  
муниципального бюджетного  
образовательного учреждения  
дополнительного образования  
«Центр дополнительного  
образования»

Протокол № 4 от 21.05.2020

**Утверждено**

приказом директора муниципального  
бюджетного образовательного учреждения  
дополнительного образования «Центр  
дополнительного образования»  
Приказ № 66-ОД от 01.06.2020г.

Директор Ямова Е.М. Ямова



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ  
НАПРАВЛЕННОСТИ  
«ЛЕГОША»**

ДЛЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ОТ 5-7 ЛЕТ

ОДИН ГОД ОБУЧЕНИЯ

Составил:

педагог дополнительного образования  
Добрынинская Дарья Сергеевна

г. Великий Устюг  
Вологодская область  
2020 года

## **Аннотация**

### **Дополнительная общеобразовательная программа по легоконструированию «Легоша»**

#### **Составитель программы:**

педагог дополнительного образования – Добрынинская Дарья Сергеевна

#### **Направленность:** техническая

**Цель программы:** создание условий для развития у детей дошкольного возраста способностей к техническому творчеству и творческой самореализации через овладение лего-конструированием.

**Возраст обучающихся:** 5-7 лет.

**Продолжительность реализации программы:** 1 год.

**Режим занятий:** Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 и 1 учебных часа, всего 108 часов в год.

**Форма организации процесса обучения:** – практическое учебное занятие по конструированию и моделированию.

#### **Краткое содержание:**

Программа включает в себя знакомство обучающихся с лего-конструкторами и историей их создания. В процессе обучения дети учатся конструировать различные модели с использованием схем по темам: «В мире животных», «Архитектура», «Интерьер», «Транспорт», «Праздники», «Космос», «Человек», а также по собственному замыслу.

#### **Планируемый результат реализации программы:**

Реализация Программы предполагает, что обучающиеся научатся применять полученные знания, умения и навыки при проектировании и конструировании работ разной сложности, у них появится заинтересованность к самостоятельному изготовлению творческих работ, а также возможность развития познавательной активности, воображения, фантазии и творческой инициативы.

Сформируется умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части.

Обучающиеся имеют возможность совершенствовать коммуникативные способности при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей.

Дети будут иметь представления:

- о деталях LEGO-конструктора и способах их соединений;
- об устойчивости моделей в зависимости от ее формы и распределения веса;
- о зависимости прочности конструкции от способа соединения ее отдельных элементов
- о связи между формой и функций конструкции.

# **1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ**

## **1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Легоша» имеет техническую направленность и направлена на развитие у дошкольников конструкторских способностей с конструктором LEGO.

Конструкторы LEGO знакомят обучающихся с миром моделирования и конструирования, способствуют формированию общих навыков проектного мышления, исследовательской деятельности, группового обсуждения. Конструирование – это интересное и увлекательное занятие. Оно связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. В работе с детьми дошкольного возраста, учитывая их возрастные особенности, можно использовать различные виды конструкторов.

Применение LEGO способствует:

- 1) развитию у детей сенсорных представлений;
- 2) развитию умения работать по предложенными инструкциям;
- 3) развитию творческих способностей при решении разных задач;
- 4) развитию и совершенствованию высших психических функций (памяти, внимания, мышления, делается упор на развитие таких мыслительных процессов, как анализ, синтез, классификация, обобщение);
- 5) способствует развитию мелкой моторики руки;
- 6) формированию и сплочению детского коллектива, формированию чувства симпатии друг к другу, т.к. дети учатся совместно решать задачи, распределять роли, объяснять друг другу важность данного конструктивного решения;
- 7) развитию умения высказывать мысли в чёткой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения.

В процессе работы формируются навыки взаимодействия и развиваются творческие способности.

Программа способствует формированию положительной мотивации к обучению, активная включенность ребенка в процесс игры, создает основу формирования учебных навыков.

Программа предусматривает разные формы организации занятий:

- конструирование по заданным схемам,

- по изображению.

### **Актуальность программы**

LEGO – это уникальный конструктор, из деталей которого можно построить как обыкновенную башню, высота которой будет отмечена в книге рекордов Гиннесса, так и робота, способного производить замеры освещённости и температуры окружающего пространства или сортировать предметы по корзинам. Лего-конструкторы являются обязательным атрибутом игровой деятельности воспитанников дошкольных образовательных учреждений. Детей дошкольного возраста интересует процесс создания некой формы посредством конструктора. Поэтому актуальность данной программы состоит в том, что обучающая среда ЛЕГО способствует развитию коммуникативных способностей, развивает навыки взаимодействия, самостоятельности при принятии решений, раскрывает творческий потенциал. Дети лучше понимают, когда они что-либо самостоятельно создают или изобретают.

Развитие способностей к конструированию активизирует мыслительные процессы ребёнка, рождает интерес к творческому решению поставленных задач, изобретательности и самостоятельности, инициативности, стремление к поиску нового и оригинального, а значит, способствует развитию одарённости.

Работа с конструкторами LEGO способствует развитию пространственного мышления, при этом ребёнок уделяет внимание не только общему виду будущей конструкции, но и каждой её детали. Кроме того, дети знакомятся с такими пространственными показателями, как симметричность и асимметричность. В процессе конструирования дошкольники развиваются математические способности, пересчитывая детали, кнопки крепления на пластине или блоке, вычисляя необходимое количество деталей и их длину. Лего-конструирование развивает и речевые навыки: дети задают взрослым вопросы о различных явлениях или объектах. Это даёт также коммуникативные навыки. Одна из основных задач в лего-конструировании – научить детей эффективно работать вместе. Сегодня совместное освоение знаний и развитие умений, интерактивный характер взаимодействия востребованы как никогда раньше. При групповой деятельности дети могут не просто общаться, но и обмениваться советами о способах крепления, деталями или даже объединять свои модели для создания более масштабной конструкции. Важно организовывать условия, при которых участники совместной деятельности могли бы решать возникающие проблемы, общаясь и советуясь друг с другом, а также учиться на своих ошибках.

Программа составлена с учетом нормативно-правовых документов:

- 1) Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- 2) Приказа Министерства просвещения Российской Федерации №196 от 09.11.2018 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- 3) Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 года № 09-3242.
- 4) Санитарно-эпидемиологических требований к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 №41);
- 5) Устава муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр дополнительного образования»;
- 6) Положения муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр дополнительного образования» о дополнительной общеобразовательной программе.

**Новизна программы** заключается в том, что позволяет обучающимся в форме познавательной деятельности раскрыть практическую целесообразность легоконструирования, развить необходимые умения и навыки. Реализация программы открывает возможности для овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

Программа нацелена на обучение детей сложным способам крепления деталей и создание условий для самовыражения личности ребенка. Каждый ребенок любит и хочет играть, но готовые игрушки лишают ребенка возможности творить самому. LEGO-конструктор открывает ребенку новый мир, предоставляет возможность в процессе работы приобретать такие социальные качества как любознательность, активность, самостоятельность, ответственность, взаимопонимание, навыки продуктивного сотрудничества, повышения самооценки через осознание «я умею, я могу», настроя на позитивный лад, снятия эмоционального и мышечного напряжения. Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, формируется логическое, проектное мышление.

В ходе образовательной деятельности дети становятся строителями, архитекторами и творцами. Играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи.

**Педагогическая целесообразность** программы объясняется формированием высокого интеллекта через мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение,

сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого. Программа направлена на то, чтобы через труд приобщить детей к творчеству, а также в форме познавательной деятельности раскрыть практическую целесообразность легоконструирования, развивать необходимые в дальнейшей жизни приобретенные умения и навыки.

### **Отличительные особенности программы**

Особенностью программы является то, что обучающая среда ЛЕГО позволяет обучающимся использовать и развивать навыки конкретного познания, строить новые знания на привычном фундаменте. В то же время новым для обучающихся является работа над проектами. И хотя этапы работы над проектом отличаются от этапов, по которым идет работа над проектами в средней школе, но цели остаются теми же.

В ходе работы над проектами дети начинают учиться работать с дополнительной литературой. Идет активная работа по обучению ребят анализу собранного материала и аргументации в правильности выбора данного материала.

В ходе занятий повышается коммуникативная активность каждого ребенка, происходит развитие его творческих способностей. Повышается мотивация к учению.

Занятия ЛЕГО-конструированием помогают в усвоении математических и логических задач, связанных с объемом и площадью, а также в усвоении других математических знаний. У обучающихся, занимающихся ЛЕГО-конструированием, улучшается память, появляются положительные сдвиги в улучшении почерка (так как работа с мелкими деталями конструктора положительно влияет на мелкую моторику), речь становится более логической. Занятия конструированием, программированием, исследованиями, а также общение в процессе работы способствуют разностороннему развитию обучающихся.

### **Организация учебного процесса:**

Возраст детей, участвующих в реализации программы – 5-7 лет.

Организованная группа. Наполняемость – 9 – 15 человек.

Срок реализации программы - 1 год.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 и 1 учебных часа, 3 часа в неделю, всего 108 часов в год.

### **Формы и методы работы.**

В процессе реализации программы используются разнообразные методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный,
- рассказ,

- беседа,
- работа с конструктором по схеме и образцу,
- демонстрация,
- упражнение,
- практические работы репродуктивного и творческого характера,
- методы мотивации и стимулирования, взаимоконтроля и самоконтроля,
- познавательная игра,
- проблемно-поисковый и ситуационный метод,
- использование ИКТ при изучении отдельных разделов программы.

## **1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**

**Цель программы** — создание условий для развития у детей дошкольного возраста способностей к техническому творчеству и творческой самореализации через овладение лего-конструированием.

**Задачи программы:**

Обучающие:

- 1.Обучать конструированию по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу;
2. Учить определять, различать и называть детали конструктора LEGO;
- 3.Формировать умения самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей.

Развивающие:

- 1.Развивать интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское творчество;
- 2.Создавать условия для творческой самореализации обучающихся на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
- 3.Развивать мелкую моторику рук;
4. Развивать коммуникативную компетентность детей дошкольного возраста на основе организации совместной продуктивной деятельности (умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности, развитие навыков межличностного общения и коллективного творчества).
- 5.Развивать индивидуальные способности ребенка;
- 6.Развивать речь детей;

7.Формировать предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца.

Воспитательные:

- 1.Повышать интерес к техническим наукам посредством конструктора LEGO.
- 2.Воспитывать эстетическую культуру личности средствами изготовления красивых и надежных конструкций из LEGO.

### 1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

#### Учебно-тематический план

№п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации, контроля
		Всего	Теория	Практика	
	<b>1 модуль «Азбука конструирования и моделирования»</b>	<b>48</b>	<b>15,5</b>	<b>32,5</b>	
1	Знакомство с конструктором	23	7	16	Наблюдение, беседа
2	В мире животных	8	4	4	
3	Что нас окружает	9	2	7	
4	Интерьер и дом	3	0,5	2,5	Творческая работа
5	Транспорт	5	2	3	Открытое занятие, выставка
	<b>2 модуль «Тематические конструкции»</b>	<b>60</b>	<b>21</b>	<b>39</b>	
6	«Праздники»	10	3,5	6,5	Наблюдение, беседа
7	Архитектура	14	5,5	8,5	
8	«Транспорт»	18	6	12	
9	«Космос»	9	4	5	Творческая работа
10	«Человек»	9	2	7	Открытое занятие, выставка
	1 модуль	48	15,5	32,5	
	2 модуль	60	21	39	
	<b>Всего</b>	<b>108</b>	<b>36,5</b>	<b>71,5</b>	

#### Содержание программы

##### **1 модуль. «Азбука конструирования и моделирования» (48ч.)**

###### **1. Знакомство с конструктором. (23ч.)**

###### **Теория.**

Введение в программу. Знакомство с конструктором. История создания конструктора LEGO. ТБ при работе с конструктором. ТБ в кабинете и в здании. Исследование цвета, формы, размера кирпичиков. Название деталей конструктора. Размер деталей. Специальные детали. Способы соединения. Виды конструирования.

Устойчивость, прочность, симметричность, функциональность конструкций. Цветовое решение моделей. Моделирование логических отношений. Правила конструирования.

Знакомство с понятиями «эскиз» и «узор». Составление узора.

Ознакомление обучающихся разными видами мостов. Характеристики строительных конструкций: прочность, жесткость, устойчивость. Виды и способы соединений деталей конструктора (перекрещивание, полное перекрытие, частичное перекрытие).

Исследование рычага, его применение в быту. Виды кранов и их назначение.

### **Практика.**

Узоры. Входная аттестация. Составление узора по собственному замыслу.

Работа с деталями конструктора. Закрепить навык соединения деталей, обучение учащихся расположению деталей в рядах в порядке убывания, развитие ассоциативного мышления, развивать умение делать прочную, устойчивую постройку. Развитие умения работать с разными видами конструкторов.

Составление эскиза дерева. Конструирование модели дерева.

Моделирование бабочки, лабиринта.

Постройка пирамид.

Закрепление навыков скрепления, обучение созданию сюжетной композиции.

Конструирование модели подъемного крана. Конструирование жителей Лего-страны. Составление сюжета из лего-конструктора по сказке.

## **2. В мире животных (8ч.)**

### **Теория.**

Моделирование логических отношений. Какие бывают животные. Дикие животные России, Вологодской области. Классификация животных.

Домашние животные. Виды домашних животных, их среда обитания, питание.

Московский зоопарк. Беседа о Московском зоопарке, вспомнить названия животных. Знакомство с жителями африканской саванны. Ознакомление обучающихся с видами динозавров и их образом жизни. Знакомство с обитателями морей и океанов

### **Практика.**

Игровые упражнения. Конструирование по образцу и собственному замыслу. Конструирование диких и домашних животных. Конструирование животных зоопарка. Конструирование весёлых зверят. Подбор необходимых и специальных деталей для передачи формы объекта. Моделирование животных по карточкам с моделями. Отгадывание загадок о животных. Разгадывание кроссвордов и ребусов о животных. Создание сюжетной композиции.

## **3. Что нас окружает? (9ч.)**

### **Теория.**

Понятия о городе. Особенности городских построек. Баланс конструкций. Виды крепежа. Устойчивость, прочность, симметричность, функциональность конструкций. Геометрия и цвет моделей. Городской дом. Основные понятия (фундамент, карниз, кровля, внутренние стены). Домик мечты – то, о чем мы мечтаем, что будет окружать наш будущий дом.

Наш детский сад. Закрепление навыков построения устойчивых и симметричных моделей, обучение созданию сюжетной композиции; воспитывать бережное отношение к труду людей.

Наша улица. Обучение созданию сюжетной композиции, вспомнить основные правила дорожного движения. Светофор: его значение в ПДД.

### **Практика.**

Конструирование многоэтажного дома. Моделирование детской площадки. Моделирование школы (детского сада). Создание модели школы (детского сада) будущего. Моделирование дорожной ситуации. Создание модели города будущего. Конструирование по замыслу домика своей мечты. Конструирование плоского многоэтажного дома. Создание крыш различной формы. Конструирование по карточкам. Моделирование объектов по иллюстрациям и рисункам. Конструирование части объекта по инструкции педагога с последующим достраиванием по собственному замыслу.

## **4. Интерьер и дом (3ч.)**

### **Теория.**

Ознакомление с основными понятиями интерьера, мебели. Виды интерьера, виды мебели. Ознакомление с профессией дизайнер.

### **Практика.**

Мебель. Конструирование мебели из LEGO: стулья, столы, диван, кровать.

Конструирование мебели из LEGO: газовая плита и кухонная мебель.

Конструирование мебели из LEGO: создание модели детской комнаты.

## **5. Транспорт (5ч.)**

### **Теория.**

Какой бывает транспорт. Виды транспорта и его назначение. Основные понятия. Специальный транспорт. Виды специального транспорта и его назначение.

### **Практика.**

Создание эскиза транспорта. Моделирование автобуса, специального транспорта. Конструирование пожарной машины. Конструирование машины скорой помощи.

**В конце обучения по 1 модулю обучающиеся должны знать:**

- детали LEGO-конструктора и способы их соединений;
- закономерности конструктивного строения изображаемых предметов (устойчивость моделей в зависимости от ее формы и распределения веса, зависимость прочности конструкции от способа соединения ее отдельных элементов, связь между формой конструкции и ее функциями);
- технологию последовательности изготовления несложных конструкций;
- различные приёмы работы с конструктором LEGO.

**Будут уметь:**

- осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и цвету).
- конструировать, ориентируясь на образец и пошаговую схему изготовления конструкции;
- анализировать и планировать предстоящую практическую работу.

**2 модуль. «Тематические конструкции» (60ч.)**

**6. Праздники. (10ч.)**

**Теория.**

Новый год, Рождество. История праздника, традиции. Новогодние игрушки. 23 февраля. История создания праздника. День театра. История создания праздника. LEGO-театр. 9 мая Военная техника.

**Практика.**

Конструирование на свободную тему. Организация выставок по темам раздела Конструирование на темы: «Елка», «Новогодние игрушки», «День театра», «Военный парад». Конструирование по карточкам с моделями. Моделирование объектов по иллюстрациям и рисункам. Создание сюжетной и игровой композиции. Организация свободной игровой деятельности. Развитие речи и коммуникативных способностей детей. Создание эскиза и конструирование новогодней игрушки. Готовимся к Новому году. Моделирование военной техники. Создание театра из LEGO-героев. LEGO- театр. Создание театра из LEGO-героев. Конструирование военного полигона. Военный парад. Защита проекта. Конструирование военных машин.

**7. Архитектура (14ч.)**

**Теория.**

История архитектуры. Архитектурные «чудеса света». Архитектура Великого Устюга. Ознакомление с историей архитектуры нашего города. История создания города. Наши храмы и церкви. Устройство храмов и церквей. Ознакомление с основными понятиями.

Особенности моделирования из LEGO деревянных крепостных стен и башен. Средневековый замок. Изучение архитектуры и основных понятий.

Строим башню. Виды башен и их архитектура. Современная архитектура. История необычных конструкций.

### **Практика.**

Создание эскиза города. Моделирование города будущего. Конструирование модели города. Наш любимый город. Создание модели церкви. Конструирование моделей стен и башен. Механизмы и конструкции мельниц. Конструирование модели мельницы. Конструирование замка. Конструирование башни. Небоскребы и купольные сооружения. Конструирование небоскребов.

## **8. Транспорт (18ч.)**

### **Теория.**

Повторение темы «Какой бывает транспорт». Воздушный транспорт. Водный транспорт. Автомобиль будущего. Выбор необходимых и специальных деталей для передачи формы объекта. Передача формы объекта средствами конструктора «ЛЕГО». Планирование создания моделей. Установление связи между назначением модели и её строением. Основные правила дорожного движения.

### **Практика.**

Игровые упражнения. Конструирование по образцу, схеме и собственному замыслу. Подбор необходимых деталей и воспроизведение постройки. Конструирование по собственному замыслу самолёта и вертолёта. Конструирование катера, корабля, катамарана. Пассажирский транспорт. Специальный транспорт. Создание сюжетной композиции.

## **9. Космос (9ч.)**

### **Теория.**

История освоения космоса человеком. Космический транспорт. Корабли осваивают вселенную. В мире фантастики. Фигурки фантастических существ.

### **Практика.**

Создание чертежа космической ракеты. Конструирование космической ракеты. Создание космического пространства. Конструирование космический корабль, космической ракеты. Планирование и конструирование космической станции. Конструирование космических спутников. Оформление выставки творческих работ обучающихся. Создание моделей фантастических существ.

## **10. «Человек» (9 ч.)**

### **Теория.**

Моделирование логических отношений. Знакомство с профессиями. Анализ модели. Расширение мировоззрения ребят об окружающем мире.

### **Практика.**

Игровые упражнения. Конструирование по образцу и собственному замыслу. Конструирование фигур мальчика и девочки. Конструирование людей разных профессий. Конструирование по рисункам и иллюстрациям. Конструирование сказочных героев. Плоскостные работы по теме. Создание сюжетной композиции.

#### **В конце обучения по 2 модулю обучающиеся должны знать:**

- правила безопасной работы;
- детали LEGO-конструктора и способы их соединений;
- закономерности конструктивного строения изображаемых предметов (устойчивость моделей в зависимости от ее формы и распределения веса, зависимость прочности конструкции от способа соединения ее отдельных элементов, связь между формой конструкции и ее функциями);
- виды конструкций: плоские, объёмные, неподвижное и подвижное соединение деталей;
- различные приёмы работы с конструктором LEGO;
- дополнительную информацию по строительству, архитектуре, истории праздников, различным видам транспорта, ПДД, о космических устройствах .

#### **Будут уметь:**

- самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
- работать в группе;
- читать схемы;
- реализовывать творческий замысел и решать задачи практического содержания (собирать модели по схемам и без схем) по темам: «Архитектура», «Транспорт», «Космос»;
- осуществлять контроль качества результатов собственной практико-ориентированной деятельности.

## **1.4.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И СПОСОБЫ ИХ ПРОВЕРКИ**

Реализация Программы предполагает, что обучающиеся научатся применять полученные знания, умения и навыки при проектировании и конструировании работ разной сложности, у них появится заинтересованность к самостоятельному изготовлению

творческих работ, а также возможность развития познавательной активности, воображения, фантазии и творческой инициативы.

Сформируется умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части.

Обучающиеся имеют возможность совершенствовать коммуникативные способности при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей.

Дети будут иметь представления:

- о деталях LEGO-конструктора и способах их соединений;
  - об устойчивости моделей в зависимости от ее формы и распределения веса;
  - о зависимости прочности конструкции от способа соединения ее отдельных элементов
- о связи между формой и функций конструкции.

Программа обеспечивает достижение обучающихся определённых предметных и личностных результатов.

### **Предметные**

1. Получение первоначальных представлений о созидательном значении труда в жизни человека и общества, о мире профессий и важности правильного выбора профессии.

2. Использование приобретённых знаний и умений для творческого решения несложных конструкторских задач.

3. Приобретение первоначальных знаний о правилах создания предметной и информационной среды и умения применять их для выполнения проектных художественно-конструкторских задач.

### **Личностные результаты:**

1. Воспитание патриотизма, чувства гордости за свою Родину, российский народ и историю России.

2. Принятие и освоение социальной роли обучающегося.

3. Развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных ситуациях, умений не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.

4. Формирование установки на безопасный и здоровый образ жизни.

**Формы подведения итогов:** открытые занятия, творческие конкурсы и участие в выставке творческих работ обучающихся, выставка выполненных моделей.

Благодаря занятиям ЛЕГО повышается интерес детей к обучению, повышается уровень и качество знаний. Ребята учатся работать в группе, парами и индивидуально, проявляя свою фантазию, творческие способности.

## 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### 2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

#### Учебный план с указанием модулей

Часы	Год обучения	1 год обучения
1 модуль «Азбука конструирования и моделирования»	48 часа	
2 модуль «Тематические конструкции»	60 часов	
<b>Количество часов в год</b>	<b>108 часа</b>	

#### Календарный учебный график

1. Продолжительность учебного года:
  - 1 модуль: начало - 01 сентября - окончание - 31 декабря
  - 2 модуль: начало - 1 января - окончание – 31 мая
2. Количество учебных недель – 1 модуль – 16 недель; 2 модуль – 20 недель
3. Сроки летних каникул – с 01 июня по 31 августа.
4. Занятия в объединении проводятся в соответствии с расписанием занятий.
5. Продолжительность занятий для обучающихся дошкольного возраста – 30 минут. Перерыв между занятиями – 10 минут
6. Входная аттестация проводится в сентябре, промежуточная аттестация в ноябре, феврале, итоговый контроль - в декабре, в мае.

#### Календарный учебный график по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «ЛЕГОША»

	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май
1 модуль	12	12	12	12					
2 модуль					12	12	12	12	12

## Календарно-тематический план

№п/п	Дата	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации, контроля
			Всего	Теория	Практика	
		<b>1 модуль «Азбука конструирования и моделирования»</b>	<b>48</b>	<b>15,5</b>	<b>34,5</b>	
1		<b>Знакомство с конструктором</b>	<b>23</b>	<b>7</b>	<b>16</b>	
1		Введение. Знакомство с конструктором.	1	0,5	0,5	Наблюдение
2		Знакомство с Лего-деталями.	1	0,5	0,5	
3		Вопросы соединения деталей в разных пространственных плоскостях. Входная аттестация	1	0,5	0,5	Наблюдение
4		Правила работы с конструктором. Что нас окружает? Конструирование модели дерева	1	0,5	0,5	1.Наблюдение 2.Творческие работы 3.Обсуждение моделей
5		Симметричность LEGO моделей.	1	0,5	0,5	Наблюдение Обсуждение моделей
6		Моделирование бабочки.	1		1	Творческие работы
7		«Устойчивость LEGO моделей. Постройка пирамид»	1	0,5	0,5	Наблюдение Творческие работы
8		Исследование рычага.	1	0,5	0,5	Наблюдение
9		Применение рычага в быту	1		1	1. Наблюдение 2.Творческие работы
10		Особенности конструирования подъемного крана	1	0,5	0,5	Наблюдение
11		Строим подъемный кран	1		1	Творческие работы
12		Знакомство с понятиями «эскиз» и «узор».	1	0,5	0,5	Наблюдение Беседа
13		Составление узора из лего-конструктора по замыслу	1		1	Выставка творческих работ
14		Особенности конструирования лабиринта	1	0,5	0,5	Наблюдение Творческие

						работы Обсуждение моделей
15		Строим лабиринт	1		1	Творческие работы
16		Геометрическая мозаика. Графический диктант	1	0,5	0,5	Творческие работы Обсуждение моделей
17		Геометрическая мозаика, составление по собственному замыслу	1		1	Творческие работы
18		Мосты. Строим арочные мосты.	1	0,5	0,5	Наблюдение беседа
19		Крепостной мост – виды и особенности конструкций	1		1	Творческие работы
20		Современные металлические мосты и каркасно- фермерные конструкции	1		1	1. Творческие работы. 2. Обсуждение работ
21		Путешествие в сказку. Сказка В. Катаева «Цветик – семицветик».	1	0,5	0,5	Творческие работы Выставка
22		Конструирование по замыслу	1		1	Выставка Сравнение и анализ творческих работ
23		Твори и играй. Хоровод дружбы	1	0,5	0,5	Коллективная творческая работа
2		<b>В мире животных</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	
24		Дикие животные России	1	0,5	0,5	Наблюдение
25		Домашние животные	1	0,5	0,5	Творческие работы
26		Московский зоопарк	1	0,5	0,5	Наблюдение
27		Травоядные динозавры	1	0,5	0,5	Выставка творческих работ
28		Хищные динозавры	1	0,5	0,5	Творческие работы
29		Животные африканской саванны	1	0,5	0,5	наблюдение
30		Морские животные	1	0,5	0,5	Наблюдение
31		Конструирование моделей птиц	1	0,5	0,5	Наблюдение Творческие работы
3		<b>Что нас окружает</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	
32		Городской дом	1	0,5	0,5	Наблюдение

						Обсуждение творческих работ
33		Деревенский дом	1	0,5	0,5	Наблюдение Обсуждение творческих работ
34		Домик моей мечты	1		1	Выставка творческих работ
35		Наш детский сад	1	0,5	0,5	Наблюдение
36		Детская площадка	1		1	Групповые творческие работы Анализ и сравнение работ
37		Спортивная площадка	1		1	Творческая работа.
38		Наша улица. Наш помощник светофор	1	0,5	0,5	Наблюдение Творческие работы
39		Моделирование дорожной ситуации	1		1	Творческие работы
40		Город будущего Промежуточная аттестация	1		1	Творческие работы
4		<b>Интерьер и дом</b>	<b>3</b>	<b>0,5</b>	<b>2,5</b>	
41		Мебель. Конструирование мебели из лего: стулья, столы, диван, кровать	1	0,5	0,5	Наблюдение Творческие работы
42		Конструирование мебели из лего: кухня	1		1	Творческие работы
43		Конструирование мебели из лего: создание модели детской комнаты	1		1	Творческие работы
5		<b>Транспорт</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
44		Знакомство с понятиями «эскиз» и «чертеж»	1	0,5	0,5	Наблюдение
45		Какой бывает транспорт. Создание эскиза транспорта	1	0,5	0,5	Наблюдение обсуждение
46		Виды транспорта. Пассажирский транспорт. Моделирование автобуса.	1	0,5	0,5	Творческие работы Контроль выполнения работ
47		Пассажирский транспорт. Трамвай	1		1	Творческие работы

48		Специальный транспорт. Моделирование машины скорой помощи.	1	0,5	0,5	Выставка творческих работ, открытое занятие
<b>2 модуль «Тематические конструкции»</b>			<b>60</b>	<b>21</b>	<b>59</b>	
<b>Праздники</b>			<b>10</b>	<b>3,5</b>	<b>6,5</b>	
49		Новый год. Новогодняя елка	1	0,5	0,5	Наблюдение, контроль выполнения работ
50		Рождество.	1		1	Знакомство с Лего-деталями
51		Создание эскиза и конструирование новогодней игрушки	1	0,5	0,5	Наблюдение Обсуждение
52		Новогодняя сказка	1		1	Творческие работы
53		23 февраля	1	0,5	0,5	Выставка
54		Мы идем в театр	1	0,5	0,5	Наблюдение Беседа
55		LEGO- театр. Создание театра из LEGO-героев	1	0,5	0,5	Творческие работы
56		Театр теней	1		1	Групповые работы
57		9 мая. Военные корабли	1	0,5	0,5	Беседа Наблюдение
58		Военный парад. Защита проекта	1	0,5	0,5	Контроль выполнения творческих работ
		<b>Архитектура</b>	<b>14</b>	<b>5,5</b>	<b>8,5</b>	

59		История архитектуры. Архитектурные «чудеса света». Эйфелева Башня.	1	0,5	0,5	Наблюдение Беседа
60		История архитектуры. Архитектурные «чудеса света». Тадж-Махал.	1	0,5	0,5	Наблюдение Беседа
61		Строим крыши и навесы	1		1	Творческие работы
62		Строим башню	1		1	Творческие работы
63		Наш любимый город. История создания города	1	0,5	0,5	Беседа
64		Наши храмы и церкви	1	0,5	0,5	Творческие работы
65		Особенности моделирования из LEGO деревянных крепостных стен и башен	1	0,5	0,5	Творческие работы Беседа
66		Конструирование крепости	1		1	Групповые работы
67		Мы строим мельницы. Механизмы и конструкции мельниц	1	0,5	0,5	Наблюдение Выставка творческих работ
68		Строим замок	1	0,5	0,5	Наблюдение Контроль выполнения упражнений
69		По дорогам сказок (сказочные дворцы и дома)	1	0,5	0,5	Наблюдение творческие работы

70		Необычные конструкции	1	0,5	0,5	Беседа Творческие работы
71		Небоскребы.	1	0,5	0,5	Творческие работы Выставка
72		Купольные сооружения. Промежуточная аттестация	1	0,5	0,5	Наблюдение Творческие работы.
		<b>«Транспорт»</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	
73		Конструирование пожарной машины	1	0,5	0,5	Наблюдение Обсуждение творческих работ
74		Конструирование пожарной станции.	1	0,5	0,5	Коллективные работы
75		Железнодорожный транспорт. Виды поездов. Конструирование пассажирского поезда.	1	0,5	0,5	Беседа Наблюдение
76		Конструирование грузового поезда	1		1	Творческие работы
77		Строим железнодорожную станцию	1	0,5	0,5	Групповая творческая работа
78		Воздушный транспорт. Конструирование воздушного транспорта.	1	0,5	0,5	Беседа Контроль за выполнением задания
79		Конструирование вертолета.	1	0,5	0,5	Наблюдение

80		Конструирование пассажирского самолета.	1	0,5	0,5	Творческая работа Выставка
81		Аэропорт	1		1	Групповые работы
82		Автомобиль будущего. Конструирование автомобиля.	1	0,5	0,5	Творческая работа Выставка
83		Водный транспорт. Конструирование моделей лодок.	1	0,5	0,5	Открытый урок
84		Корабли идут в порт	1	0,5	0,5	Беседа Контроль за выполнение работ Выставка
85		Подводные лодки и батискаф	1	0,5	0,5	Творческие работы
86		Надводные плавающие конструкции-станции.	1		1	Творческие работы
87		Морское путешествие	1		1	Групповые работы
88		Конструирование моделей старинных машин	1	0,5	0,5	Беседа Выставка творческих работ
89		Конструирование грузового автомобиля	1		1	Творческие работы

90		Конструирование сельскохозяйственного транспорта	1		1	Творческие работы
		«Космос»	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	
91		Полеты в космос	1	0,5	0,5	Наблюдение Творческие работы
92		Корабли осваивают вселенную	1	0,5	0,5	Выставка творческих работ Сравнение и анализ
93		Космический корабль. Итоговый контроль	1	0,5	0,5	Зачетная работа
94		В мире фантастики. Фигурки фантастических существ	1	0,5	0,5	Беседа Творческие работы выставка
95		Фантастические существа . Продолжение работы	1		1	Творческие работы выставка
96		Космическая станция	1	0,5	0,5	Контроль за выполнением творческой работы Анализ
97		Луноходы	1	0,5	0,5	Творческие работы
98		Космические спутники. Лего-фантазия	1	0,5	0,5	Беседа Наблюдение Выставка
99		Планета веселых роботов	1	0,5	0,5	Творческие работы

		<b>«Человек»</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	
100		Модель человека	1	0,5	0,5	Наблюдение Анализ творческих работ
101		Супергерои из мультфильмов	1		1	Творческие работы
102		Профессии	1	0,5	0,5	Беседа Творческие работы
103		Лего-спорт	1	0,5	0,5	Беседа Творческие работы
104		Аквапарк	1		1	Наблюдение Творческие работы
105		Прогулка в парке.	1	0,5	0,5	Коллективная творческая работа
106		Лего Сити	1		1	Творческая работа
107		Поход в лес.	1		1	Наблюдение Творческие работы
108		Свободная тема	1		1	Творческая работа.
		<b>1 модуль</b>	<b>48</b>	<b>15,5</b>	<b>32,5</b>	
		<b>2 модуль</b>	<b>60</b>	<b>21</b>	<b>39</b>	
		<b>Всего</b>	<b>108</b>	<b>36,5</b>	<b>71,5</b>	

## **2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **Материально-техническое обеспечение программы.**

Организация занятий осуществляется в учебном кабинете, предназначенном для технического творчества и отвечающем требованиям СанПиН. Кабинет оснащен учебным оборудованием и пособиями: наборами LEGO (1 основной конструктор и один дополнительный на 1 ребенка), инструкционными картами сборки изделий; образцами изделий; схемами.

Технологическое оборудование: ноутбук, мультимедийный проектор и экран (при необходимости).

Учебный процесс обеспечен различными видами **методической продукции**:

- книги и методические пособия для педагога по работе с лего-оборудованием, карточки-схемы для работы обучающихся;
- игры для развития детей, инструкции по методике их проведения.
- дидактические материалы (таблицы, наглядные пособия, демонстрационные карточки, образцы выполненных заданий, презентации), которые используются на каждом занятии.
- мультимедийные презентации и видео-материалы по всем темам.

Программа дополнительного образования по лего-конструированию «ЛЕГОША» основывается на следующих принципах.

**1. Принцип доступности** осуществляется через распределение учебного материала в течение года, что позволяет обучающимся закреплять и углублять полученные знания на основе конструктора LEGO. Ребята получают с научные знания с учётом психофизических и возрастных особенностей. Лего-конструирование способствует усилению межпредметных связей, расширяет сферу получаемой информации, подкрепляет мотивацию обучения.

**2. Принцип системности** предусматривает изучение материала и построение всего курса от простого к сложному. Благодаря многообразию деталей конструктора LEGO возможно постепенное усложнение изделий и способа конструирования (начиная с показа по образцу за учителем, затем работа по схеме, составление по уже готовому образцу, к самостоятельному творческому конструированию).

**3. Принцип диалогичности** предполагает, что духовно-ценностная ориентация детей и их развитие осуществляются в процессе такого взаимодействия педагога и учащихся в конструировании, содержанием которого являются обмен эстетическими ценностями, опытом. Диалогичность требует искренности и взаимного понимания, признания и принятия.

**4. Принцип коллективности** предполагает воспитание и образование младшего школьника (дошкольника) в детско-взрослых коллективах, даёт опыт жизни в обществе, опыт взаимодействия с окружающими.

**5. Принцип проектности** предусматривает последовательную ориентацию всей деятельности педагога на подготовку обучающегося дошкольного возраста к проектной деятельности, развёртываемой в логике замысел – реализация – рефлексия. В информационном обществе стремительно устаревают знания о мире, поэтому необходимо не только передавать детям накопленные знания и опыт, но и научить их приобретать эти знания самостоятельно, уметь пользоваться ими для решения новых познавательных и практических задач. При работе над проектом у ребят появляется возможность формирования умения и навыков решения проблем, а также возможность освоения способов деятельности, которые отвечают за коммуникативную и информационную стороны деятельности.

- по замыслу.

Конструктор LEGO дает возможность экспериментировать и воплощать свои идеи в техническом творчестве, благодаря этому, каждый обучающийся сможет реализовать свой творческий потенциал, показать свои возможности, знания и умения индивидуально или в коллективе.

## **2.3.ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ**

### **Предполагаемые результаты и критерии их оценки**

Главным результатом реализации программы является создание каждым ребенком своего оригинального продукта, а главным критерием оценки обучающегося является не столько его талантливость, сколько его способность трудиться, способность упорно добиваться достижения нужного результата, самостоятельность, ведь овладеть всеми секретами искусства может каждый, по-настоящему желающий этого ребенок.

### **Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы:**

- организация выставки лучших работ;
- представлений собственных моделей;
- проекты
- участие в неделе технического творчества: соревнования, мастер-классы, выставки.

## 2.4.МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

**В процессе реализации данной программы** предусмотрено использование следующих методов:

- **наблюдение** (проводится с целью выявления, отношений учащихся к занятиям по «ЛЕГО-КОНСТРУИРОВАНИЮ»), склонностей обучающихся к занятиям техническим творчеством в классе: самооценки, мотивации, познавательных интересов). Дети познают и принимают мир таким, каким его видят, пытаются осмыслить, осознать, а потом объяснить, собирая разные модели из конструктора Lego;

- **словесные**: устное преподнесение материала педагогом в форме объяснения, рассказа, совместной беседы, обсуждения с детьми, комментарии педагога, анализ выполнения задания и т. п.;

- **наглядные**: объяснение педагогом учебного материала с использованием иллюстраций, различных наглядных пособий. Наглядность является самым прямым путем обучения в любой области;

- **практические**: в задачи педагога входит постановка задачи и оказание помощи в проведении обучающимися практической, продуктивной деятельности.

**Для реализации программы можно использовать и дистанционную форму обучения.** О необходимости использования такого метода **обучения** говорят следующие факторы:

возможность организации работы с часто болеющими детьми и детьми-инвалидами;  
проведение дополнительных занятий с одаренными детьми;  
возможность внести **разнообразие в систему обучения** за счет включения различных нестандартных заданий (*ребусы, кроссворды и т. д.*);  
обеспечение свободного графика **обучения**.

К видам дистанционного обучения относятся сетевые технологии, которые подразделяются на следующие виды:

1 Асинхронные сетевые технологии (оффлайн-обучение)- средства коммуникаций, позволяющие передавать и получать данные в удобное время для каждого участника процесса, независимо друг от друга. К данному типу коммуникаций можно отнести форумы, электронную почту, wiki – сайт и т.д.;

2 Синхронные сетевые технологии (онлайн-обучение) – это средства коммуникации, позволяющие обмениваться информацией в режиме реального времени. Это голосовые и видеоконференции (чаты), технологии Skup, и т.д. Такие технологии удобны, когда участники территориально удалены друг от друга.

### **3. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

#### **Для педагога**

1. Волкова С. И. Конструирование, - М: Просвещение, 2009 .
2. Лего-энциклопедия: практическое пособие / авт.-сост.: Губанова Н.В., Пятница И.А., Котова Л.Н. и др. – Донецк: Истоки, 2017. – 98 с.
3. Развитие одаренности детей дошкольного возраста средствами легоконструирования/ автор-составитель: Максаева Ю.А/ Современная высшая школа: инновационный аспект. 2011 г. №4.
4. Лусс Т. В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО - М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2009.
5. Злаказов А.С., Горшков Г.А., Шевалдина С.Г. Уроки Лего – конструирования в школе. Методическое пособие. – М., Бином. Лаборатория знаний, 2011.
6. Комарова Л.Г. Строим из LEGO «ЛИНКА-ПРЕСС» – Москва, 2001.
7. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO. – Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003.
8. Комарова Л.Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.: «ЛИНКА – ПРЕСС», 2001.
9. Фешина Е.В. Легоконструирование в детском саду. – М.: Сфера, 2012.
10. Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование – Москва: Издательский дом «Карапуз», 1999.
11. Волина В. «Загадки от А до Я» Книга для учителей и родителей. — М.; «ОЛМА \_ ПРЕСС», 1999.
12. Атлас «Человек и вселенная» Под ред. А А Гурштейна. — М.; Комитет по геодезии и картографии РФ, 1992.
13. Серия «Иллюстрированная мировая история. Ранние цивилизации» Дж. Чизхолм, Эн Миллард — М.; ООО «Росмэн-Издат», 1994г.

#### **Для детей**

1. Журналы “Лего” за 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2012 год.
2. Детская энциклопедия «Земля и вселенная», «Страны и народы» — М.; Изд. «NOTA BENE», 1994.
3. Научно-популярные издания для детей Серия «Я открываю мир» Л.Я Гальперштейн. — М.;ООО «Росмэн-Издат», 2001.
4. Научно-популярные издания для детей «Мы едем, едем, едем!» Л.Я Гальперштейн. — М.; «Детская литература», 1985.