

УПРАВЛЕНИЕ НАРОДНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА МИЧУРИНСКА ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ»  
Г. МИЧУРИНСКА ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Принята на заседании  
педагогического совета  
протокол № 6 от 31.05.2022



директор МБОУ ДО СЮТ  
от 31.05.2022  
С.В. Дедешко

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
«LEGO - ГРАД»  
(уровень освоения - ознакомительный)

Срок реализации программы - 1 год  
Возраст обучающихся 7-9 лет

Автор - составитель  
Полянская Алена Михайловна,  
педагог дополнительного образования

Мичуринск  
2022

## Информационная карта

1. Учреждение	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Станция юных техников» г. Мичуринска Тамбовской области
2. Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «LEGO-ГРАД»
3. ФИО, должность автора	Полянская Алена Михайловна
4. Сведения о программе:	<p>1.Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ);</p> <p>2.Концепция развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014г. № 1726-р) (далее – федеральная Концепция);</p> <p>3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок);</p> <p>4.Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" ;</p> <p>5.Письмо Минобрнауки РФ от 18 ноября 2015г. №09-3242 «О направлении информации» (методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы).</p>
4.1 Нормативная база	
4.2 Область применения	
4.3 Направленность деятельности	
4.4 Тип программы	
4.5 Вид программы	
4.6 Способ освоения содержания образования	
4.7 Уровень освоения содержания образования	
4.8 Уровень реализации программы	
4.9 Форма реализации программы	
4.10 Возраст обучающихся	
4.11 Продолжительность реализации программы	
4.12. Дата утверждения и последней корректировки	31.05.2022

## **Блок № 1 «Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»**

### **1.1. Пояснительная записка**

Жизнь современных детей протекает в быстро меняющемся мире, который предъявляет серьезные требования к ним. Как добиться того, чтобы знания, полученные в школе, помогли детям в жизни. Одна из основных задач развития умственных способностей детей - активизация восприимчивости к наглядному моделированию. В качестве обучающей среды как нельзя лучше подходит конструктор LEGO.

Лего в переводе с датского языка означает «умная игра»- это всегда новая идея, новое путешествие, новое открытие! Легоконструирование один из наиболее любимых детьми вид продуктивной деятельности. Занятия с этим конструктором вызывают у детей устойчивый интерес и пользуются неизменным успехом.

Конструирование теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. Особое значение оно имеет для совершенствования остроты зрения, точности цветовосприятия, тактильных качеств, развития мелкой мускулатуры кистей рук, восприятия формы и размеров объекта, пространства. Дети пробуют установить, на что похож предмет и чем он отличается от других; овладевают умением соизмерять ширину, длину, высоту предметов; начинают решать конструктивные задачи «на глаз»; развивают образное мышление; учатся представлять предметы в различных пространственных положениях, мысленно менять их взаимное расположение. В процессе занятий идет работа над развитием интеллекта воображения, мелкой моторики, творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Дети старшего дошкольного возраста учатся работать с предложенными схемами, инструкциями, формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе.

**Направленность** программы «LEGO-ГРАД» - техническая; по форме организации – групповая, кружковая. Уровень освоения программы – ознакомительный.

**Новизна** данной дополнительной образовательной программы заключается в том, что по форме организации образовательного процесса она является модульной.

Программа «LEGO-ГРАД» состоит из 4-х автономных модулей: «Конструирование строительных объектов»; «Моделирование животного мира»; «Конструирование окружающей среды»; «Конструирование техники».

Каждый из модулей имеет свою специфику и направлен на решение своих собственных целей и задач.

**Актуальность** программы заключается в следующем:

– востребованность расширения спектра образовательных услуг и обеспечения вариативных форм дополнительного образования;

– расширение сферы личностного развития детей младшего школьного возраста, в том числе в естественнонаучном и техническом направлениях;

– требования муниципальной и региональной политики в сфере дополнительного образования – развитие основ технического творчества (конструирование и образовательная робототехника) и формирование технических умений обучающихся в условиях модернизации дополнительного образования.

**Отличительные особенности программы.** Учитывая возраст обучающихся, программный материал построен так, что ребенок постепенно переходит от простого к сложному, а первоначальные сведения о моделировании и техническом конструировании предваряет художественное конструирование, что помогает детям дошкольного возраста успешно освоить программный материал. Педагогическая целесообразность программы заключается в том что она служит хорошей пропедевтикой для всех форм последующего обучения школьников старшего и среднего возраста в объединениях научно - технической направленности.

**Адресат программы.** Программа «LEGO-ГРАД» ориентирована на учащихся 5 – 7 лет.

**Условия набора учащихся:** Для обучения принимаются все желающие. Программа разработана в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями детей дошкольного и школьного возраста. По данной программе могут заниматься дети, не зависимо от наличия у них специальных навыков и умений.

Занятия предполагают:

- отсутствие специальной предварительной подготовки детей;
- возможен разновозрастный состав групп;
- наличие у детей склонностей к техническому творчеству.

**Количество учащихся.**

1 год обучения – 10 – 15 человек.

**Объём и срок освоения программы.**

Общее количество часов по программе -144 часа.

**Форма и режим занятий** Форма обучения – очная. Периодичность проведения занятий - первый год обучения 2 раза в неделю по 2 часа, длительность 1 занятия - 30 минут, что обусловлено возрастными особенностями детей, перерыв между занятиями 10 минут.

**Формы и методы обучения.** Одно из главных условий успеха обучения детей и развития их творчества - это индивидуальный подход к каждому обучающемуся. Важен и принцип обучения и воспитания в коллективе. Он предполагает сочетание коллективных, групповых, индивидуальных форм организации на занятиях.

Коллективные задания вводятся в программу с целью формирования опыта общения и чувства коллективизма.

Для выполнения поставленных задач в соответствии с методологическими позициями программа преподавания предусматривает следующие виды занятий:

- беседы;
- занятия в группах и подгруппах;
- коллективно-творческие занятия;

- выставки.

При реализации данной программы используются следующие методы обучения:

- объяснительно - иллюстративный (объяснение материала происходит в ходе знакомства с конкретными примерами моделей из конструктора «Лего»);
- поисково-творческий (творческие задания, участие обучающихся в обсуждениях, беседах);
- игровой (разнообразные формы игрового моделирования);
- сюжетно-игровой.

## 1.2. Цель программы

**Цель:** формирование навыков конструирования, моделирования, логического мышления и развитие интереса к профессиональной деятельности технической направленности.

### **Задачи программы:**

#### обучающие:

- обучать конструированию по образцу, чертежу, условиям, по собственному замыслу;
- формировать предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу;
- научить строить объекты окружающего мира: по схемам, инструкциям, образцам, условиям (заданным педагогом), с применением проектной технологии.

#### развивающие:

- развивать у обучающихся интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское техническое творчество;
- развивать пространственное и техническое мышление, активизировать мыслительные процессы обучающихся (творческое решение поставленных задач, изобретательность, поиск нового и оригинального);
- развивать мелкую моторику рук, стимулируя в будущем общее речевое развитие и умственные способности;
- совершенствовать коммуникативные навыки обучающихся при работе в паре, коллективе; выявлять одарённых, талантливых детей, обладающих нестандартным творческим мышлением.

#### воспитательные:

- формирование интереса к профессиональной деятельности технической направленности;
- пробуждать творческую активность и воображение ребенка, желание включаться в творческую деятельность.

### 1.3 Учебный план программы

№п/п	Наименование модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	«Конструирование строительных объектов»	32	10	22
2.	«Моделирование животного мира»	28	8	20
3.	«Конструирование окружающей среды»	40	10	30
4.	«Конструирование техники»	44	12	32
	<i>Итого</i>	<b>144</b>	<b>40</b>	<b>104</b>

#### Содержание учебного плана

##### 1. Модуль «Конструирование строительных объектов»

Реализация этого модуля направлена на обучение первоначальным правилам работы с конструктором, приобретение навыков скрепления деталей применяемых в моделизме.

Осуществление обучения детей по данному модулю дает им возможность познакомиться с различными видами деталей конструктора «Лего». Обучающиеся самостоятельно разрабатывают эскизы будущих объектов и собирают их.

Модуль разработан с учетом личностно - ориентированного подхода и составлен так, чтобы каждый обучающийся имел возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него. Формирование у обучающихся начальных научно-технических знаний, профессионально-прикладных навыков и создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности обучающегося в окружающем мире.

**Цель модуля:** создание условий для формирования интереса к устройству простейших строительных объектов, развития стремления разобраться в их конструкции и желания выполнять модели этих объектов

**Задачи модуля:**

- изучить основные свойства деталей конструктора «Лего» (форма, цвет, назначение);
- научить простейшим правилам организации рабочего места;
- изучить основные способы соединения деталей;
- обучить правилам безопасной работы с простейшими ручными инструментами в процессе всех этапов конструирования;
- изучить названия деталей и устройство строительных объектов, названия основных деталей;
- научить работать с чертежом и эскизами реальных строительных объектов.

## Учебный план 1 модуля «Конструирование строительных объектов»

№	Основные разделы, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Вводное занятие				
1.	Инструктаж по технике безопасности. Начальный этап мониторинга программы. Знакомство с конструктором Лего.	4	2	2	Входящая диагностика, наблюдение
2.	Строительство одноэтажного домика. Сборка стен и крыш разных видов.	4	1	3	Наблюдение, творческое задание
3.	Строительство двухэтажного дома.	4	1	3	Наблюдение творческое задание
4.	Конструирование мебели. Сборка мебели разного типа.	8	2	6	Наблюдение, творческое задание
5.	Конструирование забора	4	2	2	Наблюдение, творческое задание
6.	Проект «Мой дом». Защита проекта. <b>Подведение итогов</b>	8	2	6	Выставка и презентация проектов
<b>Итого</b>		<b>32</b>	<b>10</b>	<b>22</b>	

### Содержание 1 модуля «Конструирование строительных объектов»

#### Тема № 1. Инструктаж по технике безопасности. Начальный этап мониторинга программы. Знакомство с конструктором LEGO

##### Теория

Вводное занятие. Знакомство с кабинетом, программой, расписанием занятий, инструктаж по технике безопасности. Строительное плато. Рабочее место, конструктор, разнообразие деталей, возможности конструктора (демонстрация).

##### Практика

Проведение начального мониторинга программы: «Карта интересов для младших школьников», тест «Исключение лишнего».

#### Тема № 2. Строительство одноэтажного домика. Сборка стен и крыш разных видов.

##### Теория

Сборка стен и крыши домика, разные виды крыш. Использование строительных кирпичей в зависимости от их размеров, крепление, виды кирпичной кладки. Ознакомление с основными частями конструкции домика – стены, пол, крыша, окна,

дверь, фундамент, а также с пространственным расположением этих частей относительно друг друга. Виды крыш.

#### Практика

Выполнение эскиза (схемы) одноэтажного дома. Соединение деталей конструкции дома. Постройка одноэтажного домика.

### **Тема № 3. Строительство двухэтажного дома.**

#### Теория

Сборка лестниц и перекрытий, снимаемого второго этажа. Ознакомление с основными частями конструкции двухэтажного домика – стены, пол, крыша, окна, дверь, фундамент, лестницы и перекрытия.

#### Практика

Выполнение эскиза (схемы) двухэтажного дома. Соединение деталей фундамента, лестницы, крыши дома. Постройка двухэтажного домика.

### **Тема № 4. Конструирование мебели.**

#### Теория

Различные виды мебели, ее назначение, основные этапы разработки конструктивного замысла.

#### Практика

Выполнение эскиза (схемы) различных видов мебели для дома. Соединение деталей конструкции мебели. Сборка мебели разного типа.

### **Тема № 5. Конструирование заборов**

#### Теория

Различные виды заборов, его назначение, основные этапы разработки конструктивного замысла.

#### Практика

Выполнение эскиза (схемы) различных видов заборов. Соединение деталей конструкции. Сборка заборов разного типа.

### **Тема № 6. Проект «Мой дом». Защита проекта.**

#### Теория

Понятие «проект». Детали проекта. Этапы его построения. Выбор темы, составление плана строительства.

#### Практика

Конструирование проекта (дом моей мечты). Обсуждение будущего проекта. Словесная презентация и защита проекта.

## **2.Модуль «Моделирование животного мира»**

Реализация этого модуля направлена на изучение видов животных, приобретение навыков конструирования различных моделей живых организмов.



Осуществление обучения детей по данному модулю дает им возможность познакомиться с различными видами деталей конструктора «Лего-животные». Обучающиеся самостоятельно разрабатывают эскизы будущих объектов и собирают их.

Модуль разработан с учетом личностно - ориентированного подхода и составлен так, чтобы каждый обучающийся имел возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него. Формирование у обучающихся начальных научно-технических знаний, профессионально-прикладных навыков и создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности обучающегося в окружающем мире.

**Цель модуля:** формирование системы знаний и умений в области конструирования окружающего животного мира, необходимой для выбора учащимися ценностей собственной жизнедеятельности и их профессиональной ориентации

**Задачи модуля:**

- сформировать систему знаний о биологических и экологических особенностях мира животных;
- совершенствовать умения и навыки практической деятельности при работе с деталями конструктора «Лего»;
- способствовать развитию у обучающихся познавательного интереса к исследовательской и проектной деятельности в области конструирования моделей животных.

#### **Учебный план 2 модуля «Моделирование животного мира»**

№	Основные разделы, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Инструктаж по технике безопасности. Моделирование животных.	4	2	2	Входящая диагностика, наблюдение, беседа
2.	Моделирование речных и морских животных, рыб.	8	2	6	Наблюдение, творческое задание
3.	Моделирование редких и исчезающих животных.	8	2	6	Наблюдение, творческое задание
4.	Проект «Зоопарк». Защита проекта. <b>Подведение итогов</b>	8	2	6	Выставка и презентация проектов
<b>Итого</b>		<b>28</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	

#### **Содержание 2 модуля «Моделирование животного мира»**

## **Тема № 1. Инструктаж по технике безопасности. Моделирование животных.**

### Теория

Дикие животные. Домашние животные. Самостоятельная работа по теме «Конструирование модели животного».

### Практика

Конструирование модели животного. Виды животных, обсуждение сходства и различия, показ иллюстраций. Конструирование различных видов животных: по схемам и по замыслу.

## **Тема № 2. Моделирование речных и морских животных, рыб.**

### Теория

Виды речных и морских животных и рыб. Особенности водной фауны. Любить все живое.

### Практика

Выполнение эскиза (схемы) различных видов животных. Соединение деталей. Моделирование речных и морских животных, рыб.

## **Тема № 3. Моделирование редких и исчезающих животных.**

### Теория

Животные, занесенные в «Красную книгу». Обучение анализу образца, выделению основных частей животных, развитие конструктивного воображения обучающихся.

### Практика

Выполнение эскиза (схемы) редких видов животных. Соединение деталей. Моделирование редких и исчезающих животных.

## **Тема № 4. Проект «Зоопарк». Защита проекта.**

### Теория

Обсуждение будущего проекта. Детали проекта. Этапы его построения, составление плана строительства.

### Практика

Конструирование проекта (зоопарк). Словесная презентация и защита проекта.

## **3. Модуль «Конструирование окружающей среды»**

Реализация данного модуля направлена на восприятие и моделирование окружающей среды, приобретение навыков конструирования различных объектов и ситуаций.

Осуществление обучения детей по данному модулю дает им возможность развить мышление и воспроизвести различные ситуации посредством деталей конструктора «Лего». Обучающиеся самостоятельно моделируют эскизы будущих проектов и собирают их.

Модуль разработан с учетом личностно - ориентированного подхода и составлен так, чтобы каждый обучающийся имел возможность свободно

выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него. Формирование у обучающихся начальных научно-технических знаний, профессионально-прикладных навыков и создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности обучающегося в окружающем мире.

**Цель модуля:** создание условий для формирования интереса к окружающему миру, развития критического мышления и желания воспроизводить модели различных ситуаций.

**Задачи модуля:**

- сформировать систему знаний об окружающем мире;
- способствовать развитию у обучающихся критического мышления;
- способствовать развитию у обучающихся умения моделирования различных ситуаций посредством конструктора LEGO.
- 

### **Учебный план 3 модуля «Конструирование окружающей среды»**

№	Основные разделы, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Инструктаж по технике безопасности. Наш двор. Моделирование детской площадки	8	2	6	Входящая диагностика, наблюдение, беседа
2.	Наша школа. Моделирование школы.	8	2	6	Наблюдение, творческое задание
3.	Моделирование на тему «Моя семья»	8	2	6	Наблюдение, творческое задание
4.	Моделирование дорожной ситуации: «Улица полна неожиданностей».	8	2	6	Наблюдение, творческое задание
5.	Проект «Мой город». Защита проекта. <b>Подведение итогов</b>	8	2	6	Выставка и презентация проектов
<b>Итого</b>		<b>40</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	

### **Содержание 3 модуля «Конструирование окружающей среды»**

#### **Тема № 1. Инструктаж по технике безопасности. Наш двор. Моделирование детской площадки.**

##### Теория

Что такое двор? Какие постройки есть во дворе?

##### Практика

Моделирование детской площадки. Обсуждение детской площадки и конструирование по замыслу.

## **Тема № 2. Наша школа. Моделирование школы.**

### Теория

Обсуждение здания школы, школьного двора; оценка положительных и отрицательных характеристик школьного здания и прилегающей к нему территории. Составление плана строительства.

### Практика

Выполнение эскиза (схемы) школы, школьного двора. Соединение деталей. Конструирование школьного двора и здания школы.

## **Тема № 3. Моделирование на тему «Моя семья»**

### Теория

Развитие фантазии и воображения обучающихся, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение умению планировать работу на основе анализа особенностей образов членов семьи обучающихся; освоение навыков передачи характерных черт героев средствами конструктора LEGO.

### Практика

Выполнение эскиза (схемы) на тему «Моя семья». Соединение деталей. Моделирование жизненных ситуаций (работа, отдых прогулка, игра и др).

## **Тема № 4. Моделирование дорожной ситуации: «Улица полна неожиданностей».**

### Теория

Моделирование дорожной ситуации. Правила дорожного движения. Составные части дороги, участники движения, дорожные знаки, транспортные средства. Словарь.

### Практика

Выполнение эскиза (схемы) дорожного полотна. Конструирование дорожного полотна и транспортных средств. Установка дорожных знаков. Моделирование различных дорожных ситуаций и проблем. Их решение.

## **Тема № 5. Проект «Мой город». Защита проекта.**

### Теория

Моделирование старинной архитектуры. Обсуждение будущего проекта. Показ иллюстраций города. Детали проекта. Этапы его построения. Составление плана строительства.

### Практика

Выполнение эскиза (схемы) на тему «Мой город». Соединение деталей. Конструирование проекта (здания, ближайшая инфраструктура, растения, транспорт). Словесная презентация и защита проекта.

## **4. Модуль «Конструирование техники»**

Реализация данного модуля направлена на изучение различных видов техники и транспорта, моделирование автомобильного и железнодорожного

транспорта, летательных аппаратов, моделей роботов, приобретение навыков конструирования различных технических объектов.

Осуществление обучения детей по данному модулю дает им возможность получить знания и умения моделирования различных технических объектов. Обучающиеся самостоятельно моделируют эскизы будущих технических проектов и собирают их.

Модуль разработан с учетом личностно - ориентированного подхода и составлен так, чтобы каждый обучающийся имел возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него. Формирование у обучающихся начальных научно-технических знаний, профессионально-прикладных навыков и создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности обучающегося в окружающем мире.

**Цель модуля:** формирование системы знаний и умений в области конструирования технических объектов, необходимой для выбора обучающимися ценностей собственной жизнедеятельности и их профессиональной ориентации.

**Задачи модуля:**

- сформировать систему знаний о видах и назначении различных технических объектов;
- способствовать развитию у обучающихся умения читать простейшие технические чертежи и схемы;
- способствовать развитию у обучающихся умения технического конструирования посредством конструктора LEGO.

#### **Учебный план 4 модуля «Конструирование техники»**

№	Основные разделы, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Инструктаж по технике безопасности. Виды технических объектов. Виды транспорта. Моделирование автомобильной техники	4	2	2	Входящая диагностика, наблюдение, беседа
2.	Моделирование летательных аппаратов	8	2	6	Наблюдение, творческое задание
3.	Моделирование железнодорожной техники	8	2	6	Наблюдение, творческое задание
4.	Роботы. Сборка скульптур роботов (без электроники).	8	2	6	Наблюдение, творческое задание
5.	Творческие работы. Самостоятельные проекты.	8	2	6	Наблюдение, творческое задание

б.	Проект «Транспорт». Защита проекта. <b>Подведение итогов</b>	8	2	6	Выставка и презентация проектов
<b>Итого</b>		<b>44</b>	<b>12</b>	<b>32</b>	

## **Содержание 4 модуля «Конструирование техники»**

### **Тема № 1. Инструктаж по технике безопасности. Виды технических объектов.**

#### **Виды транспорта. Моделирование автомобильной техники.**

##### Теория

Пассажирский транспорт. Специальный транспорт Моделирование транспорта. Виды транспорта, показ иллюстраций.

##### Практика

Выполнение эскиза (схемы) различных видов транспорта. Соединение деталей. Конструирование обучающимися различных видов транспорта, от велосипеда до грузового автомобиля.

### **Тема № 2. Моделирование летательных аппаратов.**

##### Теория

Виды летательных аппаратов. Показ моделей и иллюстраций гражданской и военной авиации. Космические летательные аппараты. Аэродромы и космодромы.

##### Практика

Выполнение эскиза (схемы) летательного аппарата по собственному замыслу. Соединение деталей. Конструирование обучающимися различных видов летательных аппаратов, зданий аэродромов, космодромов, взлетных полос, стартовых площадок, вертолетных площадок, презентация моделей.

### **Тема № 3. Моделирование железнодорожной техники.**

##### Теория

История развития железнодорожного транспорта в России. Железнодорожный вокзал города Самара. Виды подвижного состава.

##### Практика

Выполнение эскиза (схемы) железнодорожной техники. Соединение деталей. Конструирование обучающимися разных видов железнодорожной техники от паровоза до новейшего электровоза «Сапсан», железнодорожных зданий и сооружений презентация моделей.

### **Тема № 4. Роботы. Сборка скульптур роботов (без электроники).**

##### Теория

Формирование представления о понятии «робот». Обсуждение функций и практического значения роботов в современном мире.

##### Практика

Выполнение эскиза (схемы) различных видов макетов роботов. Соединение деталей. Конструирование обучающимися разных видов моделей роботов.

## **Тема № 5. Творческие работы. Самостоятельные проекты.**

### Теория

Развитие фантазии и воображения обучающихся, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение умению планировать работу на основе анализа особенностей выполненных проектов.

### Практика

Выполнение эскизов (схем) моделей по собственному замыслу. Соединение деталей. Моделирование обучающимися проектов на свободную тему, словесная презентация проектов.

## **Тема № 6. Проект «Транспорт». Защита проекта. Подведение итогов.**

### Практика

Организация фестиваля – выставки творческих работ обучающихся. Защита проекта. Подведение итогов.

### **1.4. Планируемые результаты**

#### **Предметные**

##### будут знать:

- основные детали LEGO-конструктора (назначение, особенности);
- простейшие основы механики (устойчивость конструкций, прочность соединения, виды соединения деталей механизма);
- виды конструкций: плоские, объёмные, неподвижное и подвижное соединение деталей;
- технологическую последовательность изготовления несложных конструкций.

##### 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;
- самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
- реализовывать творческий замысел.

#### **Личностные**

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

#### **Метапредметные**

### Познавательные УУД:

- определять, различать и называть детали конструктора,
- конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему.
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей группы, сравнивать и группировать предметы и их образы.

### Регулятивные УУД:

- уметь работать по предложенным инструкциям.
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью педагога.

### Коммуникативные УУД:

- уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке.
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.



## **Блок №2. «Комплекс организационно-педагогических условий реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»**

### **2.1. Календарный учебный график**

Количество учебных недель – 36 в год.

Количество учебных дней – 72 в год.

Начало занятий групп первого года обучения – с 12 сентября, окончание занятий – 31 мая.

Продолжительность каникул – с 1 июня по 31 августа.

### **2.2. Условия реализации программы**

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

Для реализации Программы используются следующие материалы:

- Оборудованный мебелью кабинет.
- Конструктор LEGO («Набор с трубками», «Детская площадка», «Космос и аэропорт», «Большая ферма», «Службы спасения. Городские жители», «Общественный и муниципальный транспорт», «Город», «Дикие животные», «Строительные машины», «Работники муниципальных служб» и др.)
- Мои первые конструкции. Базовый набор. Креативные карты для набора "Мои первые конструкции"
- Декорации LEGO
- Большие строительные платы LEGO
- Конструктор LEGO SYSTEM
- Конструктор LEGO DUPLO «Первые истории»
- Конструктор LEGO DUPLO «Первые механизмы»
- Комплект заданий к набору «Первые механизмы»

Для более эффективной организации рабочего места детей применяются индивидуальные доски (строительные платы LEGO) для моделирования с ограниченным периметром и сортировочные контейнеры для деталей.

#### **Методическое сопровождение программы**

- методические разработки и планы-конспекты занятий, инструкционные карты, схемы пошагового конструирования;
- дидактические и психологические игры;
- учебно-тематический план;
- календарно-тематический план;
- ресурсы информационных сетей по методике проведения занятий и подбору схем изготовления конструкций;
- комплекты заданий;
- таблицы для фиксирования результатов образовательных результатов;

- тематические альбомы: «Транспорт», «Зоопарк», «Город», «Детская площадка», «Космос», «Игрушки» и др.;
- методическая литература для педагогов по организации конструирования.

### Кадровое обеспечение

Реализацию программы осуществляет педагог дополнительного образования. Педагог, работающий по данной программе, должен иметь высшее или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю детского объединения без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование и дополнительную профессиональную подготовку по направлению «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу работы

### 2.3. Форма аттестации

Для текущего контроля уровня достижений обучающихся используются такие способы, как:

- наблюдение активности на занятии;
- творческое задание;
- анализ творческих работ, результатов выполнения изделий за данный период.

Для проведения промежуточной аттестации: выставочный просмотр работ **по результатам изучения модулей.**

Для проведения итоговой аттестации: по результатам изучения курса используется: выставка, защита и презентация творческих работ и проектов.

**Формы подведения итогов.** По итогам изучения каждого образовательного модуля предусмотрена презентация обучающимися своих проектов и их защита.

По итогам обучения организуется выставка – фестиваль творческих работ обучающихся с презентацией модели, созданной в результате реализации собственного технического проекта.

### 2.4. Оценочные материалы

**Критерии и способы определения результативности.** Диагностика образовательного процесса осуществляется по следующим уровням:

– Предварительный (стартовый) уровень – в начале обучения (сентябрь) в форме опроса определяется уровень мотивации обучающихся в предмете, уровень первоначальных знаний и умений в данной области;

– Текущий (рубежный) уровень – по итогам изучения каждого модуля составляется аналитическая справка;

– Итоговый уровень – по окончанию обучения (май), по результатам итоговой диагностики составляется аналитическая справка.

Данная система определения результативности обучающихся дает возможность определить степень освоения как каждого модуля в отдельности, так и программы в



## 2.5. Методическое обеспечение программы.

Для реализации программы «LEGO-ГРАД» используются следующие методы обучения:

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- словесный (устное изложение, беседа, рассказ, лекция);
- наглядный (показ видео и мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) педагогом, работа по образцу);
- практический (выполнение работ по инструкционным картам, схемам).

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности обучающихся:

- объяснительно-иллюстративный – обучающиеся воспринимают и усваивают готовую информацию;
- репродуктивный – обучающиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
- частично-поисковый – участие обучающихся в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом;
- исследовательский – самостоятельная творческая работа обучающихся.

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности обучающихся на занятиях:

- фронтальный – одновременная работа со всеми обучающимися;
- индивидуально-фронтальный – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы;
- групповой – организация работы в группах;
- индивидуальный – индивидуальное выполнение заданий, решение проблем.

Каждое занятие по темам программы включает теоретическую часть и практическое выполнение задания. Теоретические сведения – это повтор пройденного материала, объяснение нового, информация познавательного характера. Теория сопровождается показом наглядного материала.

Использование наглядных пособий на занятиях повышает у обучающихся интерес к изучаемому материалу, способствует развитию внимания, воображения, наблюдательности, мышления.

На занятии используются все известные виды наглядности:

- показ иллюстраций, рисунков, журналов и книг, фотографий, образцов моделей;
- демонстрация трудовых операций, различных приемов работы, которые дают достаточную возможность обучающимся закрепить их в практической деятельности.

### **Ведущие педагогические технологии:**

- технология диалогового обучения;
- игровые технологии;
- технологии развивающего обучения;
- здоровьесберегающие технологии;
- информационно-коммуникативные технологии

**Список используемой литературы:  
Литература для педагога**

1. Варяхова Т. Примерные конспекты по конструированию с использованием конструктора LEGO // Дошкольное воспитание. - 2009. - № 2. - С. 48-50.
2. Давидчук А.Н. Развитие у дошкольников конструктивного творчества -М.: Гардарики, 2008. – 118 с.
3. Комарова Л. Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.:ЛИНКА-ПРЕСС, 2001.
4. Лиштван З.В. Конструирование. - М.: Владос, 2011. – 217 с.
5. Злаказов А.С., Уроки Лего-конструирования в школе: методическое пособие /А.С. Злаказов, Г.А. Горшков, С.Г. Шевалдина. - М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.

#### **Литература для обучающихся и родителей**

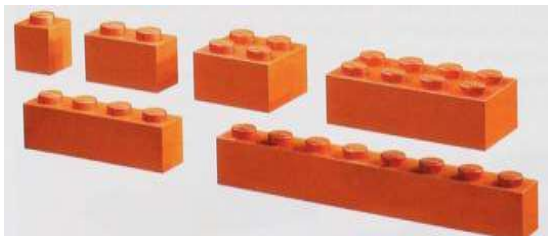
1. LEGO. Книга идей. / Пер.: Аревшатын А. А. Ред.: Волченко Ю. С. – М., 2013 г. – 174 с.
2. Новикова В. П. Лего-мозаика в играх и занятиях М., 2005. – 276 с.
3. АлланБедфорд. Большая книга LEGO. М., 2013. - 352 с.
4. АлланБедфорд. LEGO. Секретная инструкция. – М., 2013. – 174 с.
5. ДэниелЛипковиц LEGO книга игр. Оживи свои модели. М., 2013. – 248 с.

#### **Интернет-источники**

1. <http://www.lego.com/ru-ru/>
2. <http://education.lego.com/ru-ru/preschool-and-school>
3. <http://int-edu.ru>
4. <http://creative.lego.com/en-us/games/firetruck.aspx?ignorereferer=true>
5. [http://www.youtube.com/watch?v=QIUCp\\_31X\\_c](http://www.youtube.com/watch?v=QIUCp_31X_c)
6. <http://www.robotclub.ru/club.php>
7. <http://www.liveinternet.ru/users/timemechanic/rubric/1198273/>

## Специальные термины

### Словарь конструктора Lego:



**Кирпичи, кубики ил блоки**



**Пластины**



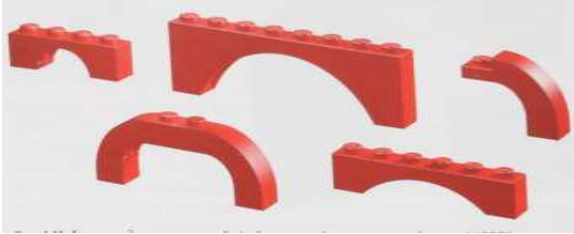
**Скошенные кирпичи, клювики**



**Цилиндры, конусы**



**Плитки, панели**



**Арки**



**Большие и маленькие пластины, платы**



**Общие правила техники безопасности**

- Работу начинай только с разрешения педагога. Когда педагог обращается к тебе, приостанови работу. Не отвлекайся во время работы.
- Не пользуйся инструментами, правила обращения, с которыми не изучены.
- Употребляй инструменты только по назначению.
- Материалы храни в предназначенном для этого месте.
- Содержи в чистоте и порядке рабочее место.
- Раскладывай материалы в указанном педагогом порядке.
- Не разговаривай во время работы.
- Нельзя раскидывать конструктор и брать детали в рот.
- Выполняй работу внимательно, не отвлекайся посторонними делами.

**Календарный учебный график дополнительной образовательной общеразвивающей программы «LEGO- ГРАД».  
(ознакомительный уровень) (2021-2022 год) 144 часа**

№ п/п	Месяц	Число	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	форма аттестации и контроля
<b>Модуль 1 «Конструирование строительных объектов» -</b>							
			Беседа, Практическое занятие	2	Инструктаж по технике безопасности. Начальный этап мониторинга программы. Знакомство с конструктором Лего.	МБОУ СОШ №19	Наблюдение, творческое задание
			Беседа, Практическое занятие	2	Строительство одноэтажного домика. Сборка стен и крыш разных видов	МБОУ СОШ №19	Наблюдение, творческое задание
			Практическое занятие	2	Строительство одноэтажного домика. Сборка стен и крыш разных видов	МБОУ СОШ №19	Наблюдение, творческое задание
			Беседа, Практическое занятие	2	Строительство двухэтажного дома	МБОУ СОШ №19	Наблюдение, творческое задание
			Беседа, Практическое занятие	2	Строительство двухэтажного дома	МБОУ СОШ №19	Наблюдение, творческое задание
			Беседа, Практическое	2	Конструирование мебели	МБОУ СОШ №19	Наблюдение, творческое

			занятие	2			задание Наблюдение, творческое задание
			Практическое занятие	2	Конструирование мебели	МБОУ СОШ №19	Наблюдение, творческое задание
				2			
			Беседа, Практическое занятие	2	Конструирование забора	МБОУ СОШ №19	Наблюдение, творческое задание Наблюдение, творческое задание
				2	Конструирование забора		
			Беседа, Практическое занятие	2	Проект «Мой дом».	МБОУ СОШ №19	Наблюдение, творческое задание Наблюдение, творческое задание
				2			
				2	Проект «Мой дом». Защита проекта	МБОУ СОШ №19	Итоговый контроль
				2			
			Беседа, Практическое занятие	2	Инструктаж по технике безопасности .Моделирование животных	МБОУ СОШ №19	Наблюдение, творческое задание Наблюдение, творческое задание
				2			
			Беседа,	2	Моделирование речных и морских	МБОУ СОШ №19	Наблюдение, творческое

			Практическое занятие	2	животных, рыб.		задание Наблюдение, творческое задание
			Практическое занятие	2	Моделирование речных и морских животных, рыб.	МБОУ СОШ №19	Наблюдение, творческое задание Наблюдение, творческое задание
				2			
			Беседа, Практическое занятие	2	Моделирование редких и исчезающих животных.	МБОУ СОШ №19	Наблюдение, творческое задание Наблюдение, творческое задание
				2			
			Практическое занятие	2	Моделирование редких и исчезающих животных.	МБОУ СОШ №19	
				2			
			Беседа, Практическое занятие	2	Проект «Зоопарк». Защита проекта.	МБОУ СОШ №19	Итоговый контроль
				2			
			Практическое занятие	2	Проект «Зоопарк». Защита проекта.	МБОУ СОШ №19	Наблюдение, творческое задание Наблюдение, творческое задание
				2			

			Беседа, Практическое занятие	2 2	Инструктаж по технике безопасности. Наш двор. Моделирование площадки. детской	МБОУ СОШ №19	Наблюдение, творческое задание
			Практическое занятие	2 2	Инструктаж по технике безопасности. Наш двор. Моделирование площадки.. детской	МБОУ СОШ №19	Наблюдение, творческое задание Наблюдение, творческое задание
			Беседа, Практическое занятие	2 2	Наша школа. Моделирование школы.	МБОУ СОШ №19	Наблюдение, творческое задание Наблюдение, творческое задание
			Практическое занятие	2 2	Наша школа. Моделирование школы.	МБОУ СОШ №19	Наблюдение, творческое задание Наблюдение, творческое задание
			Беседа, Практическое занятие	2 2	Моделирование на тему «Моя семья»	МБОУ СОШ №19	Наблюдение, творческое задание Наблюдение, творческое задание
			Практическое	2	Моделирование на тему «Моя семья»	МБОУ СОШ №19	Наблюдение, творческое

			занятие	2			задание Наблюдение, творческое задание
			Беседа, Практическое занятие	2	Моделирование дорожной ситуации: «Улица полна неожиданностей»	МБОУ СОШ №19	Наблюдение, творческое задание Наблюдение, творческое задание
				2			
			Беседа, Практическое занятие	2	Моделирование дорожной ситуации: «Улица полна неожиданностей»	МБОУ СОШ №19	Наблюдение, творческое задание Наблюдение, творческое задание
				2			
			Беседа, Практическое занятие	2	Проект «Мой город». Самара историческая. Защита проекта	МБОУ СОШ №19	Наблюдение, творческое задание Наблюдение, творческое задание
				2			
			Практическое занятие	2	Проект «Мой город». Самара историческая. Защита проекта.	МБОУ СОШ №19	Итоговый контроль
				2			
			Беседа, Практическое занятие	2	Инструктаж по технике безопасности. Виды технических объектов. Виды транспорта. Моделирование автомобильной	МБОУ СОШ №19	Наблюдение, творческое задание Наблюдение, творческое задание
				2			

					техники		
			Беседа, Практическое занятие	2	Моделирование летательных аппаратов	МБОУ СОШ №19	Наблюдение, творческое задание Наблюдение, творческое задание
				2			
			Практическое занятие	2	Моделирование летательных аппаратов	МБОУ СОШ №19	Наблюдение, творческое задание Наблюдение, творческое задание
				2			
			Беседа, Практическое занятие	2	Моделирование железнодорожной техники	МБОУ СОШ №19	Наблюдение, творческое задание Наблюдение, творческое задание
				2			
			Практическое занятие	2	Моделирование железнодорожной техники	МБОУ СОШ №19	Итоговый контроль
				2			
			Беседа, Практическое занятие	2	Роботы. Сборка скульптур роботов (без электроники)	МБОУ СОШ №19	Наблюдение, творческое задание Наблюдение, творческое задание
				2			
			Практическое	2	Роботы. Сборка скульптур роботов (без электроники).	МБОУ СОШ №19	Наблюдение, творческое

			занятие	2			задание Наблюдение, творческое задание
			Беседа, Практическое занятие	2	Творческие работы. Самостоятельные проекты	МБОУ СОШ №19	Наблюдение, творческое задание Наблюдение, творческое задание
				2			
			Практическое занятие	2	Творческие работы. Самостоятельные проекты	МБОУ СОШ №19	Наблюдение, творческое задание Наблюдение, творческое задание
				2			
			Беседа, Практическое занятие	2	Проект «Транспорт». Защита проекта. Подведение итогов.	МБОУ СОШ №19	Защита проекта ,выставка работ