

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа села Поповка» муниципального образования «Город Саратов»

Принята на заседании  
педагогического  
совета  
Протокол № \_\_\_\_\_  
От « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

«Утверждаю»  
Директор школы \_\_\_\_\_ Кухта Н.А.  
Приказ № 169  
От «29 »12 .2023г.

Дополнительная общеобразовательная программа  
**«ЛЕГОконструирование»**  
Направленность: техническая  
Уровень программы: профильный  
Возраст учащихся: 7-10 лет  
Срок реализации: 1 год (34 часа )

**Центр «Точка роста»**

2024 г.

### Пояснительная записка

Программа «ЛЕГОконструирование» технической направленности разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", в соответствии с Концепцией развития дополнительного образования детей, утвержденной распоряжением правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. N 1726-р, Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 г. N 1008, с санитарно-эпидемиологическими нормативами СанПиН 2.4.2.1178 – 02, в соответствии с Постановлением Главного Государственного врача РФ от 29 декабря 2010 года «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»; Паспорта федерального проекта "Успех каждого ребенка" (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту "Образование" 07 декабря 2018 г., протокол № 3); Авторское издание Т. В. Лусс «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО» - М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2018.

**Актуальность программы** - программы заключается в том, что работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии, – что является вполне естественным.

**Отличительные особенности программы, новизна**- данная программа является развитие коммуникативных умений в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу. Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

**Адресат программы** – Программа адресована детям от 7 до 11 лет. Для обучения принимаются все желающие дети, имеющие медицинское заключение. Наполняемость групп может составлять до 15 человек.

**Объем программы, срок освоения** – программа рассчитана на 1 год обучения, 68 часов в год.

**Формы обучения** очная

**Уровень программы** стартовый.

**Особенности организации образовательного процесса:**

формы реализации образовательной программы – традиционная. Занятия проводятся в форме теоретической подготовки, проведения культурно - массовых мероприятий, соревнований, бесед, конкурсов, игр, помогающих развивать и осуществлять в полной мере технологии и идеи личностно-ориентированного образования. Возможно использование дистанционных технологий.

**Организационные формы обучения** Занятия проводятся по группам. Группы формируются из обучающихся разного возраста. В ходе проведения занятий используется, в том числе и индивидуальный подход.

**Режим занятий** – Продолжительность одного академического часа - 40 мин. Перерыв между учебными занятиями – 10 минут. Режим занятий: 2 раз в неделю по 1 занятию. Наряду с практическими занятиями, проводятся и теоретические. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 часу.

**Цель:** развитие начального научно-технического мышления, творчества обучающихся посредством образовательных конструкторов Лего.

**Задачи:**

- развивать образное мышление ребёнка, произвольную память;

- развивать умение анализировать объекты;
- развивать мелкую моторику рук;
- развивать творческие способности и логическое мышление обучающихся;
- закладывать основы бережного отношения к оборудованию;
- закладывать основы коммуникативных отношений внутри микрогрупп и коллектива в целом;
- формировать умение самостоятельно решать поставленную задачу и искать собственное решение;
- подготовка к участию в конкурсах и соревнованиях по лего-конструированию.

**Содержание программы**  
**Учебный план**

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы промежуточной аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	<b>Раздел 1.</b> «Введение. Правила безопасности»	2	2	2	Входящая диагностика, наблюдение, беседа
2.	<b>Раздел №2.</b> Моделирование	3	3	3	Наблюдение, беседа
3.	<b>Раздел №3</b> Моделирование животных	4	4	4	Наблюдение, беседа
4.	<b>Раздел №4</b> Строитель и архитектор	3	3	3	Наблюдение, беседа
5.	<b>Раздел №5</b> Симфонический оркестр	1	1	1	Наблюдение, беседа
6.	<b>Раздел №6</b> Приключения Роботов	4	4	4	Наблюдение, беседа
7.	<b>Раздел №7</b> Улица полна неожиданности	7	7	7	Наблюдение, беседа
8.	<b>Раздел №8</b> Фантазируй	3	3	3	Наблюдение, беседа
9	<b>Раздел №9</b> Подарки	3	3	3	Наблюдение, беседа
10	<b>Раздел №10</b> Компьютер	2	2	2	Наблюдение, беседа
11	<b>Раздел №11</b> Итоговые занятия	4	4	4	Выставка и презентация проектов

**Содержание учебного плана**

**Раздел 1 «Введение. Правила безопасности»**

**Тема.** Вводное занятие. Знакомство...

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

**Тема.** Правила техники безопасности.

**Теория** Знакомство с правилами техники безопасного

**Раздел 2. Моделирование**

**Тема.** Вводное занятие.

Теория. суть термина лего, кто первый придумал термин, что такое конструктор, где применяются конструктор.

**Тема.** Вспомнить основные детали LEGO, вспомнить способы крепления.

Теория. Описание конструктора, его основные части, назначение основных частей.

Практика. Исследовать основные элементы конструктора LEGO MINDSTORMS.

**Тема** Фантазировать.

Теория. Суть модульного принципа для сборки устройств.

Практика. Исследование структуры окна программы для управления

### **Раздел №3 Моделирование животных.**

**Тема** Домашний любимец

Теория. Виды животных. Особенности животных. Любить все живое.

Практика. Выполнение эскиза (схемы) различных видов животных. Соединение деталей.

Моделирование животных.

**Тема.** Дикие животные

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** проект «Зоопарк».

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

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

**Тема.** Что нас окружает: конструирование собственной модели.

Теория 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.

### **Раздел №4 Строитель и архитектор**

**Тема** Многоэтажные дома

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.** Наш двор

Теория Сборка разные виды. Использование строительных кирпичей в зависимости от их размеров, крепление, виды кирпичной кладки. Ознакомление с основными частями конструкции.

Практика. Выполнение эскиза (схемы) двора. Соединение деталей конструкции. Постройка.

**Тема.** Улицы нашего города

Теория Сборка разные видов. Использование строительных кирпичей в зависимости от их размеров, крепление, виды кирпичной кладки. Ознакомление с основными частями конструкции.

Практика. Выполнение эскиза (схемы) города. Соединение деталей конструкции. Постройка.

### **Раздел №5 Симфонический оркестр**

**Тема.** Конструирование собственного музыкального робота.

Теория. Виды музыкальных роботов. Показ моделей и иллюстраций музыкальных роботов.

Практика. Выполнение эскиза (схемы) роботов по собственному замыслу. Соединение деталей.

Конструирование обучающимися различных видов роботов, презентация моделей.

### **Раздел №6 Приключения Роботов**

**Тема** 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** Летательные роботы.

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** Постройка старинных машин.

Теория Виды старинных машин. Показ моделей и иллюстраций гражданской и военной машин.

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

**Тема** Железнодорожный поезд робот.

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.

## **Раздел №7 Улица полна неожиданности**

**Тема** Моделирование дорожных ситуаций.

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** Игра «Собери модель по памяти»

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

Практика. Выполнение эскиза (схемы).

**Тема** Проект «Семейный уют» моделирование с участием родителей.

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

Практика. Выполнение эскиза (схемы).

**Тема** Проектирование «Дом моей мечты»

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

Практика. Выполнение эскиза (схемы).

**Тема** Мир профессий

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

Практика. Выполнение эскиза (схемы).

**Тема** 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.

### **Раздел № 8 Фантазируй**

**Тема.** «Помощники Дед Мороза».

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

Практика. Выполнение эскиза (схемы). Соединение деталей конструкции. Постройка.

**Тема** Изготовление игрушек на новогоднюю елку.

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

Практика. Выполнение эскиза (схемы) Соединение деталей конструкции. Постройка.

**Тема** Зимний город.

Теория Сборка разные видов. Использование строительных кирпичей в зависимости от их размеров, крепление, виды кирпичной кладки. Ознакомление с основными частями конструкции.

Практика. Выполнение эскиза (схемы) города. Соединение деталей конструкции. Постройка.

**Тема** Зимний лес.

Теория Сборка разные видов. Использование детали в зависимости от их размеров, крепление, виды деталей. Ознакомление с основными частями конструкции.

Практика. Выполнение эскиза (схемы) города. Соединение деталей конструкции. Постройка.

### **Раздел №9 Подарки**

**Тема.** Подарки ко дню Святого Валентина

Теория Сборка разные видов. Использование детали в зависимости от их размеров, крепление, виды деталей. Ознакомление с основными частями конструкции.

Практика. Выполнение эскиза (схемы) подарка. Соединение деталей конструкции. Постройка.

**Тема** Подарок папе к 23 февраля

Теория Сборка разные видов. Использование детали в зависимости от их размеров, крепление, виды деталей. Ознакомление с основными частями конструкции.

Практика. Выполнение эскиза (схемы) подарка. Соединение деталей конструкции. Постройка.

**Тема.** Подарки маме к 8 марта

Теория Сборка разные видов. Использование детали в зависимости от их размеров, крепление, виды деталей. Ознакомление с основными частями конструкции.

Практика. Выполнение эскиза (схемы) подарка. Соединение деталей конструкции. Постройка.

**Тема** Поделки ко дню победы

Теория Сборка разные видов. Использование детали в зависимости от их размеров, крепление, виды деталей. Ознакомление с основными частями конструкции.

Практика. Выполнение эскиза (схемы) подарка. Соединение деталей конструкции. Постройка.

### **Раздел №9 Компьютер**

**Тема** Составление простейших геометрических чертежей

Теория Составляем простейшие геометрические чертежи, Рисуем проекции объемных геометрических тел, изображаем модели геометрических фигур, тел (плоскостных, объемных)

Практика. Выполнение эскиза (схемы).

**Тема** Конструируем тематические композиции, панно.

Теория Составляем простейшие геометрические чертежи, Рисуем проекции объемных геометрических тел, изображаем модели геометрических фигур, тел (плоскостных, объемных)

Практика. Выполнение эскиза (схемы).

### **Раздел № 11 Итоговые занятия**

**Тема** Проект «Выпускник».

Практика. Подготовка проектов.

**Тема** Защита проекта «Выпускник».

Практика. Презентация выполненных проектов роботов.

**Тема** подведение итогов.

Практика. Презентация выполненных проектов роботов.

**Тема** подведение итогов.

Практика. Презентация выполненных проектов роботов.

**Календарно-тематический план**

№ п/п	Тема	Количество часов	Планируемая дата	Фактическая дата
1.	Вводное занятие. Знакомство	1		
2.	Вводное занятие. Знакомство	1		
3.	Правила техники безопасности	1		
4.	Правила техники безопасности	1		
5.	Вводное занятие	1		
6.	Вводное занятие	1		
7.	Вспомнить основные детали LEGO, вспомнить способы крепления	1		
8.	Вспомнить основные детали LEGO, вспомнить способы крепления	1		
9.	Фантазировать	1		
10.	Фантазировать	1		
11.	Домашний любимец.	1		
12.	Домашний любимец.	1		
13.	Дикие животные.	1		
14.	Дикие животные.	1		
15.	Проект «Зоопарк»	1		
16.	Проект «Зоопарк»	1		
17.	Что нас окружает: конструирование собственной модели	1		
18.	Что нас окружает: конструирование собственной модели	1		
19.	Многоэтажный дом.	1		
20.	Многоэтажный дом.	1		
21.	Наш двор	1		
22.	Наш двор	1		

23.	Улицы нашего города	1		
24.	Улицы нашего города	1		
25.	Конструирование собственного музыкального робота	1		
26.	Конструирование собственного музыкального робота	1		
27.	Роботы. Сборка скульптур роботов (без электроники)	1		
28.	Роботы. Сборка скульптур роботов (без электроники)	1		
29.	Летательные роботы.	1		
30.	Летательные роботы.	1		
31.	Постройка старинных машин	1		
32.	Постройка старинных машин	1		
33.	Железнодорожный поезд робот	1		
34.	Железнодорожный поезд робот	1		
35.	Моделирование дорожных ситуаций	1		
36.	Моделирование дорожных ситуаций	1		
37.	Игра «Собери модель по памяти»	1		
38.	Игра «Собери модель по памяти»	1		
39.	Проект « Семейный уют» моделирование с участием родителей	1		
40.	Проект « Семейный уют» моделирование с участием родителей	1		
41.	Проектирование «Дом моей мечты»	1		
42.	Проектирование «Дом моей мечты»	1		
43.	Мир профессий	1		
44.	Мир профессий	1		
45.	Творческая работы. Самостоятельные проекты.	1		
46.	Творческая работы. Самостоятельные проекты	1		
47.	Помощник «Деда Мороза»	1		



48.	Помощник «Деда Мороза»	1		
49.	Изготовление игрушек на новогоднюю елку.	1		
50.	Изготовление игрушек на новогоднюю елку.	1		
51.	Зимний город	1		
52.	Зимний город	1		
53.	Зимний лес	1		
54.	Зимний лес	1		
55.	Подарки ко дню Святого Валентина	1		
56.	Подарки ко дню Святого Валентина	1		
57.	Подарок папе к 23 февраля.	1		
58.	Подарок папе к 23 февраля.	1		
59.	Подарок маме к 8 марта.	1		
60.	Подарок маме к 8 марта.	1		
61.	Поделки к дню Победы	1		
62.	Поделки к дню Победы	1		
63.	Составление простейших геометрических чертежей	1		
64.	Составление простейших геометрических чертежей	1		
65.	Конструируем тематические композиции, панно	1		
66.	Конструируем тематические композиции, панно	1		
67.	Проект «Выпускник».	1		
68.	Проект «Выпускник».	1		
69.	Защита проект «Выпускник»	1		
70.	Защита проект «Выпускник»	1		
71.	Подведение итогов	1		
72.	Подведение итогов	1		

### Планируемые результаты

Личностные результаты

Учащиеся будут стремиться:

-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

интерес к самостоятельному изготовлению построек, умение применять полученные знания при проектировании и сборке конструкций, познавательная активность, воображение, фантазия и творческая инициатива.

**Метапредметные результаты**

**Учащиеся будут способны:**

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 всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы.

**Предметные результаты:**

**Учащиеся научатся:**

- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;

-выделять существенные признаки предметов;

-сравнивать между собой предметы, явления;

-обобщать, делать несложные выводы;

-самостоятельно конструировать модели по заданной теме;

- работать в коллективе;

- находить сильные и слабые стороны конструкций;

- грамотно выражать свои мысли.

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

Конструктор Lego Education, технологические карты, книга с инструкциями

Компьютер с учебным программным обеспечением;

Компьютер, проектор, экран

#### **Список литературы**

1. Т. В. Лусс «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО» - М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2019.

2.А.С.Злаказов, Г.А. Горшков, С.Г.Шевалдина «Уроки Лего – конструирования в школе». Методическое пособие. – М., Бином. Лаборатория знаний, 2017.

3.Авторизованный перевод изданий компании LEGO® Education: «Первые механизмы» (набор конструктора 9656);