

**Филиал МОУ СОШ №3 г. Аткарска Аткарского района Саратовской области имени Героя  
Советского Союза Антонова Владимира Семёновича в селе Елизаветино  
структурное подразделение – Центр дополнительного образования «Точка роста»**

Принята  
На педагогическом совете  
Протокол № 1 от 30.08.2023 г.



Утверждаю

И.О. директора МОУ СОШ №3 г.Аткарска

Колязина А.Н.

Приказ №106 от 31.08.2023 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности

**«Лего – конструирование»**

**Возраст учащихся: 8 - 9 лет**

**Срок реализации программы: 9 месяцев**

**Объём программы: 72 ч.**

**Составитель программы:**

педагог дополнительного образования

Макеева Татьяна Александровна

с. Елизаветино

# **1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеразвивающей программы**

## **1.1. Пояснительная записка**

### **Актуальность программы**

Курс «ЛЕГО-конструирование» – позволяет существенно повысить мотивацию учащихся, организовать их творческую и исследовательскую работу, позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развивать необходимые в дальнейшей жизни навыки. 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 урока увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов.

### **Направленность программы – техническая.**

Настоящий курс предлагает использование образовательных конструкторов LEGO как инструмента для обучения школьников конструированию, моделированию, проектированию на занятиях Лего-конструирования.

### **Вид программы – модифицированная**

С учётом Положения о реализации дополнительного образования МОУ СОШ с. Елизаветино ( Приказ №8 от 21.01.2021г.)

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«ЛЕГО-конструирование» составлена с учетом:

-

**Отличительные особенности** данной образовательной программы от уже существующих в этой области заключается в том, что программа ориентирована на применение широкого комплекса различного дополнительного материала.

Процесс обучения строится на единстве активных и увлекательных методов и приемов учебной работы, при которой в процессе усвоения знаний, законов и правил у школьников развиваются творческие начала, развивается пространственное мышление, фантазия, способность к конструированию.

**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 техническому творчеству.

**Адресат программы:** программа предназначена учащимся 8-9 лет.

**Возрастные особенности:** в возрасте 8-9 лет детям нравится исследовать все, что незнакомо, они уже понимают законы последовательности и последствия. Имеют хорошее историческое и хронологическое чувство времени, пространства, расстояния, хорошо мыслят и понимание абстрактного растет. Это возрастной период называют «Золотой возраст памяти» Ребенок начинает быть самостоятельным.

**Объем и срок реализации** Программа рассчитана на 9 месяцев обучения. Всего 72 часа в год.

**Режим занятий**

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа.

**Форма обучения:** очная

**Формы организации деятельности:** индивидуальная, групповая, фронтальная

**Формы занятий:** беседа, мастер-класс, защита проектов, соревнования

## 1.2. Цель и задачи программы

**Цель программы:** реализация творческого потенциала учащихся через занятия Лего-конструированием.

**Задачи программы:**

**Обучающие:**

- обучать конструированию по образцу, чертежу, условиям, по собственному замыслу;
- сформировать знания о счёте, форме, пропорции, симметрии, понятии части и целого;
- познакомить с видами конструкций и соединений деталей;

**Развивающие:**

- развивать внимание, память, образное и пространственное мышление;
- способствовать развитию творческой активности ребёнка;
- способствовать расширению кругозора и развитию представлений об окружающем мире.
- развивать у детей интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское техническое творчество;

**Воспитательные:**

- содействовать воспитанию организационно-волевых качеств личности (терпение, воля, самоконтроль);
- воспитывать навыки межличностного общения и коллективного творчества.

## 1.3. Планируемые результаты:

**Предметные:**

- освоено конструированию по образцу, чертежу, условиям, по собственному замыслу;
- сформированы знания о счёте, форме, пропорции, симметрии, понятии части и целого;
- знакомы с видами конструкций и соединений деталей;

**Метапредметные:**

- развито внимание, память, образное и пространственное мышление, творческая активность ребёнка;
- расширен кругозор младших школьников и развитие представлений об окружающем мире;
- Развита стойкий интерес к моделированию и конструированию.
-

**Личностные:**

- сформированы организационно-волевые качества личности (терпение, воля, самоконтроль);
- владеют навыками межличностного общения и коллективного творчества.

**1.4. Содержание программы:****Учебный план**

№	Наименование раздела или темы	Всего часов	Теория	Практика	Формы контроля и аттестации
1	Введение в конструкторскую деятельность	2	1	1	наблюдение, выставки
2	Плоскостное конструирование	14	4	10	Соревнования, самоанализ работ
3	Животный и растительный мир	14	4	10	Коллективная рефлексия
4	Человек	10	5	5	выставка
5	Интерьер, мебель	10	4	6	выставка
6	Техника, транспорт	14	6	8	Самостоятельная работа
7	Проектная деятельность	8	2	6	Разработка проекта.
	Итоговые занятия				
	<b>ИТОГО</b>	<b>72 часа</b>			

## **Содержание учебного плана**

### **1. Введение в конструкторскую деятельность (2 ч)**

**Теория – 1 час.** Знакомятся с ЛЕГО. Путешествуют по ЛЕГО-стране. Изучают словарь ЛЕГО.

**Практика – 1 час** Спонтанная индивидуальная ЛЕГО-игра.

### **2. Плоскостное конструирование (14ч)**

**Теория – 4 часа.** Цвет и форма деталей конструктора. Знакомство с типами крепежей, симметрией.

**Практика – 10 часов.** Строят стены, выкладывают мозаику.

### **3. Животный и растительный мир (14 часов)**

**Теория – 4 часа.** Знакомятся с разнообразием животных. Домашние питомцы. Дикие животные. Животные лесов, пустынь

**Практика – 10 часов** создают ЛЕГО-ферму, создают цветы, защищают проект.

### **4. Человек (10 часов)**

**Теория – 5 часов** Тело человека, составные части, подвижные соединения, отображают при моделировании характерные черты и цветовые особенности человека. Человек и его профессия.

**Практика – 5 часов.** Создание коллективных проектов «Фигура человека», «Человек и его профессия».

### **5. Интерьер, мебель (10 часов)**

**Теория – 4 часа.** История архитектуры. Арки, ворота. Крыши и навесы. Типы крыш. Лестницы.

**Практика – 6 часов.** Строительство модели загородного дома с приусадебным участком. Конструирование городского многоэтажного дома. Конструирование мостов. Моделирование мебели.

### **6. Техника, транспорт (14 часов)**

**Теория – 6 часов.** Знакомятся с особенностями тех или иных видов транспорта в зависимости от цели и среды его использования.

**Практика – 8 часов.** Самостоятельно изготавливают по образцу изделия спецтранспорта; транспорт водный, воздушный, наземный;

-преобразовывают модели по разным параметрам, комбинируют детали по цвету, форме, величине.

### **7. Проектная деятельность (8 часов)**

**Теория – 2 часа** Обсуждают и планируют направление и алгоритм выполнения индивидуальных проектов.

**Практика – 6 часов.** Изобретают и моделируют свои идеи. Конструируют из разнообразных конструкторов ЛЕГО; осуществляют презентацию и защиту своих моделей.

## **1.5. Формы аттестации и их периодичность**

Аттестация позволяет определить эффективность работы по реализации дополнительной общеразвивающей программе. Для этого выбрана следующая форма аттестации: творческая работа, выставка, конкурс, отчетные выставки, открытые занятия.

Для отслеживания динамики освоения дополнительной общеобразовательной программы и анализа результатов образовательной деятельности разработан педагогический мониторинг. Мониторинг осуществляется в течение всего учебного года и включает первичную диагностику, а также промежуточную и итоговую аттестацию.

### **Виды контроля:**

**Вводный контроль** (первичная диагностика) проводится в начале учебного года (сентябрь-октябрь) для определения уровня подготовки обучающихся. **Форма проведения** – собеседование.

**Текущий контроль** осуществляется в процессе проведения каждого учебного занятия и направлен на закрепление теоретического материала по изучаемой теме и на формирование практических умений.

**Итоговая аттестация** проводится в конце обучения при предъявлении ребенком сделанных за год работ. Проводится собеседование, позволяющее определить уровень освоения знаний и умений.

**Формы и содержание итоговой аттестации:** опрос, беседа, наблюдение, создание образовательных ситуаций.

А также текущий контроль включает следующие формы: творческие работы, самостоятельные работы, выставки, конкурс творческих работ, проектов, зачетные занятия.

## **2. Комплекс организационно- педагогических условий:**

### **2.1. Методическое обеспечение программы**

**Формы организации деятельности учащихся на занятии:** индивидуальная, групповая, коллективная

#### **Формы и методы работы, педагогические технологии:**

В процессе реализации программы, воспитательно – образовательной работы с детьми планируется использование педагогических технологий: личноно – ориентированной, здоровье берегающей, проектной, технологии коллективного творчества и других, которые будут способствовать лучшему освоению материала программы.

Реализация **технологии личноно-ориентированного и развивающего обучения**, планируется через участие в выставках, конкурсах, культурно – массовых мероприятиях, занятиях, развитие фантазии, воображения.

Реализация **технологии коллективного творчества**, планируется через обучение и общение в группах, обучающиеся научатся работать в группе, будут видеть, и уважать свой труд и труд своих сверстников, научатся давать адекватную оценку и самооценку своей деятельности и деятельности других детей.

**Здоровьесберегающие технологии** реализуются через проведение физкультминуток и релаксирующих пауз, обучающиеся научатся управлять своим самочувствием и заботиться о своем здоровье.

Использование **технологии проектной деятельности** пройдет через планирование и организацию изготовления модели, контроля трудовой деятельности, поиска путей решения поставленной задачи, работу с технологическими картами, схемами, анализа задания.

Основные дидактические принципы программы: доступность и наглядность, последовательность и систематичность обучения и воспитания, учет возрастных и индивидуальных особенностей детей. Обучаясь по программе, дети проходят путь от

простого к сложному, с учетом возврата к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне.

Методическая основа курса – деятельностный подход, т.е. организация максимально продуктивной творческой деятельности. Деятельность учащихся первоначально имеет, главным образом, индивидуальный характер. Но постепенно увеличивается доля коллективных работ, особенно творческих, обобщающего характера – проектов. Для успешного продвижения ребёнка в его развитии важна как оценка качества его деятельности на занятии, так и оценка, отражающая его творческие поиски. Оцениваются освоенные предметные знания и умения, а также универсальные учебные действия.

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

- Организация выставки лучших работ.
- Представлений собственных моделей.

## **2.2. Условия реализации программы**

### **Техническое оснащение занятий**

Для проведения занятий по программе «ЛЕГО – конструирование» необходимо:

Кабинет, учебные парты и стулья.

Конструктор ЛЕГО Классик.

Компьютер. Мультимедийное оборудование.

Инструкции, схемы для моделирования.

Шкафы для хранения конструкторов.

Методическая литература, видеоматериалы.

**Информационно-методическое обеспечение:** использование собственного презентативного материала, видеоролики.

### **Учебно-методический комплекс-дидактические средства:**

тематические подборки наглядных материалов (игрушки, модели, иллюстрации техники, приспособлений, инструментов, схемы, шаблоны, развертки и др.);

подборка литературно - художественного материала (загадки, рассказы);

занимательный материал (викторины, ребусы); подборка заданий развивающего и творческого характера по темам;

разработки теоретических и практических занятий, инструкции для конструирования.



Беседы: «История появления Лего», «Техника в жизни человека», «Профессии человек-техника», «Едем, плаваем, летаем», и др.

Презентации по темам: «Виды соединения деталей».

Для реализации задач здоровьесбережения имеется подборка профилактических, развивающих упражнений (для глаз, для рук, для снятия напряжения и профилактики утомления и т.п.)

## Приложение 1

### 2.3. Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	сентябрь		13.00-14.30	беседа	2	Путешествие по стране Лего. Словарь Лего.	Технологический класс	Самостоятельная работа
2				беседа	2	Исследование кирпичиков (цвета и формы).	Центра МОУ СОШ с. Елизаветино	Самостоятельная работа
3				беседа	2	Знакомство с типами крепежей.		Самостоятельная работа
4				Мастер-класс	2	Волшебные кирпичики.		Самостоятельная работа

				Строим стены.	
5	октябрь	беседа	2	Исследуем устойчивость	выставка
6		Мастер-класс	2	Лего-симметрия.	Кол. работа
7		беседа	2	Лего-мозаика.	выставка
8		беседа	2	Лего – счет.	Кол. работа
9	ноябрь	беседа	2	Понятия высота, длина.	Самост работа
10		Занятие - игра	2	Геометрическое домино.	Кол. работа
11		беседа	2	Лабиринт.	Кол. работа
12		Занятие - соревнование	2	Домашние животные	соревнование
13	декабрь	беседа	2	Создание лего – фермы.	выставка
14		беседа	2	Дикие животные.	выставка
15		беседа	2	Цветы.	выставка
16		беседа	2	Постройки по схемам.	Кол. работа
17	январь	беседа	2	Постройка по собственному замыслу.	Самост работа

18		Мастер-класс	2	Фигура человека.	Самост работа
19		беседа	2	Человек и его профессия.	выставка
20		беседа	2	История архитектуры. Арки, ворота	Кол. работа
21	февраль	беседа	2	Крыши и навесы. Типы крыш.	Кол. работа
22		Занятие-игра	2	Лестницы.	Самост работа
23		беседа	2	Строительство модели загородного дома с приусадебным участком.	выставка
24		беседа	2	Конструирование городского многоэтажного дома.	Коллектив ная реф
25	март	беседа	2	Конструирование мостов.	Самост работа
26		беседа	2	Постройки по схемам.	Самост работа
27		беседа	2	Самостоятельная работа.	выставка
28		беседа	2	Типы мебели. Конструирование мебели.	Кол. работа
29	апрель	беседа	2	Интерьер. Проектирование.	Кол. работа
30		беседа	2	Конструирование по замыслу.	Самост

					работа
31		беседа	2	Городской транспорт.	выставка
32		Мастер-класс	2	Специальный транспорт и техника.	Кол. работа
33	май	беседа	2	Воздушный транспорт.	Кол. работа
34		беседа	2	Водный транспорт.	Коллектив ная реф
35		беседа	2	Разработка проекта	Самост работа
36		Защита проекта	2	Работа над проектом Защита своего проекта.	Защита проекта
<b>ИТОГО</b>			<b>72 часа</b>		

## 2.4. Оценочные материалы

Формами подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы и контроля деятельности являются участие детей в проектной деятельности и в выставках творческих работ. Поэтому к данному виду деятельности предполагаются следующие требования: творческая работа (индивидуальная) оценивается положительно при условии, если:

- определена и четко сформулирована цель работы;
- характеризуется оригинальностью идей, исследовательским подходом, подобранным и проанализированным материалом;
- содержание работы изложено логично;
- прослеживается творческий подход к решению проблемы, имеются собственные предложения;
- сделанные выводы свидетельствуют о самостоятельности ее выполнения.

Форма защиты творческой работы (проекта) – очная презентация.

Уровень освоения детьми дополнительной общеразвивающей программы «ЛЕГОконструирование», осуществляется посредством диагностики, которая проводится в начале и конце учебного года. Данная диагностика включает в себя:

1. Называет все детали конструкторов.
2. Может самостоятельно, быстро и без ошибок выбрать необходимые детали.
3. Создает сложные постройки
4. Создает постройки по образцу
5. Создает постройку по схеме
6. Создает постройки по инструкции педагога
7. Создает постройки по творческому замыслу
8. Умеет работать в паре (коллективе)
9. Использует предметы-заместители
10. Умеет составлять рассказ о постройке
11. Умеет обыгрывать постройку
12. Умеет делать выводы о результатах работы на занятиях (в том числе и в подгрупповой работе и работе в паре)

13. Умеет договариваться, не ссориться работая в паре, коллективе.

### Карта фиксирования результатов освоения программы

№	Фамилия, Имя ребенка	Вопросы													Итог	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Начало года	Конец года
1																
2																
3																
4																
5																

#### Классификация результатов деятельности

В основу изучения кружка положены ценностные ориентиры, достижение которых определяются воспитательными результатами. Воспитательные результаты оцениваются по трём уровням.

**Первый уровень результатов** — приобретение обучающимся социальных знаний (об общественных нормах, устройстве общества, о социально одобряемых и неодобряемых формах поведения в обществе и т. п.), первичного понимания социальной реальности и повседневной жизни.

Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие педагога и учащегося как значимыми для него носителями положительного социального знания и повседневного опыта.

**Второй уровень результатов** — получение обучающимся опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура), ценностного отношения к социальной реальности в целом.

Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие учащихся между собой в защищенной, дружественной среде. Именно в такой близкой социальной среде ребенок получает (или не получает) первое практическое подтверждение приобретённых социальных знаний, начинает их ценить (или отвергает).

**Третий уровень результатов** — получение учащимся опыта самостоятельного общественного действия. Только в самостоятельном общественном действии, действии в открытом социуме, за пределами дружественной среды группы для других, зачастую незнакомых людей, которые вовсе не обязательно положительно к нему настроены, юный человек действительно становится (а не просто узнаёт о том, как стать) социальным деятелем, гражданином, свободным человеком. Именно в опыте самостоятельного общественного действия приобретается то мужество, та готовность к поступку, без которых немислимо существование гражданина и гражданского общества.

#### Для оценки эффективности занятий используются следующие показатели:

- степень помощи, которую оказывает педагог учащимся при выполнении заданий: чем помощь взрослого меньше, тем выше самостоятельность учеников и, следовательно, выше развивающий эффект занятий;
- поведение учащихся на занятиях: живость, активность, заинтересованность учащихся обеспечивают положительные результаты занятий;
- косвенным показателем эффективности данных занятий может быть повышение успеваемости по разным школьным дисциплинам.

## **2.5. Список литературы:**

### **Для педагога:**

1. Т. В. Безбородова «Первые шаги в геометрии», - М.:«Просвещение», 2009.
2. Г.А. Селезнева, Д.В. Григорьев, П.В. Степанов « Внеурочная деятельность школьников»- М., Просвещение, 2010
3. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2001.
4. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2001. – 125 с.

### **Для учащихся:**

1. С. И. Волкова «Конструирование», - М: «Просвещение», 2009 .
2. Рыкова Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO ControlLab). Учебно-методическое пособиеСПб, 2001, - 59 с.
3. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988. – 463 с.
4. Витезслав Гоушка «Дайте мне точку опоры...», - «Альбатрос», Изд-во литературы для детей и юношества, Прага, 1971. – 191 с.

### **Интернет-ресурсы:**

5. [www.school.edu.ru/int](http://www.school.edu.ru/int)
6. <http://www.int-edu.ru/>
7. <http://www.lego.com/ru-ru/>
8. <http://education.lego.com/ru-ru/preschool-and-school>

**Оценочные материалы**

**Предметные:**

1. Как с датского "*Leg, Godt*" переводится слово **LEGO**?

- a. игра, удовольствие
- b. кирпичики, строить
- c. детали, конструировать

2. Что такое Lego?

- a. серии игрушек, представляющие собой наборы деталей для сборки и моделирования разнообразных предметов.
- b. программа, включающая в себя необходимые инструменты для создания компьютерных игр.
- c. инженерная специальность.

3. Что такое Legoland ?

- a. полуостров в Европе, разделяет Балтийское и Северное моря.
- b. город, полностью построенный из конструктора LEGO.
- c. второй по величине город в муниципалитете Биллунн, находится в южной Ютландии, Дания.

4. В какой стране был построен самый первый и самый большой Legoland?



- a. Франция
- b. Великобритания
- c. Дания

5. Как называется деталь - основа наборов Lego?

- a. конструктор
- b. кирпичик
- c. элемент

6. С помощью чего соединяются между собой детали Лего?

- a. шипы и трубка
- b. болтики и гайки
- c. саморезы

7. Кто был основателем компании Лего?

- a. Оле Кирк Кристиансен
- b. Йорген Виг Кнудсторп
- c. Нильс Якобсен

8. Выберите правильное название данного элемента :

9. Из какого материала были изготовлены самые первые детали Лего?

- a. Метал
- b. Пластик
- c. Дерево

10. В декабре 2013 года было завершено строительство и произведён запуск полноразмерного ...

- a. самолета из деталей Лего
- b. автомобиля из деталей Лего
- c. танка из деталей Лего

11. Что такое LEGO DUPLO?

- a. наборы для малышей от нескольких месяцев.
- b. наборы из простых блоков, которые в два раза больше обычных, стандартных блоков конструктора LEGO и предназначены для детей младшего возраста.
- c. стандартные наборы кубиков, модели домов, автомобилей.

12. Что такое Лего Mindstorms?

- a. программируемые роботы.
- b. большие модели поездов и станций.
- c. серия о пиратах, противостоящих королевским солдатам.

13. В каком году был построен первый Леголэнд?

- a. 1968 год
- b. 1954 год
- c. 1993 год