

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 14» БЛАГОДАРНЕНСКОГО  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель центра образования  
естественнонаучной и  
технологической направленности «Точка роста»

*А.А.Т.*

М.А. Тойкеева

УТВЕРЖДАЮ

Директор МОУ «СОШ №14»

Г.М. Матиева

Приказ № 158 от 02.08.2024 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ПРОГРАММА

Технологической направленности  
«Лего-конструирование»

Уровень программы: базовый

Возрастная категория: от 8 до 10 лет

Состав группы: 10-15 человек

Срок реализации: 1 год

Автор – составитель:  
Сахаева Мерджен Бекмуратовна

## Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лего-конструирование» составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Устава МОУ «СОШ 14».
2. Положения о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе».

### Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лего-конструирование» имеет *техническую* направленность.

### Уровень программы

Уровень программы - *стартовый*

### Актуальность программы

Программа курса «Лего-конструирование» соответствует федеральному компоненту государственного стандарта общего образования. Жизнь современных детей протекает в быстро меняющемся мире, который предъявляет серьезные требования к ним. Растет востребованность инженерных профессий. Данная программа позволяет детям младшего школьного возраста приобщиться к техническому творчеству и конструированию. Дети на занятиях овладевают умением решать конструктивные задачи «на глаз»; развивают образное мышление. В процессе занятий идет работа над развитием интеллекта, воображения, мелкой моторики, развитие речи. Ученики учатся работать с предложенными инструкциями, схемами, формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе.

Конструктор Лего позволяет ребенку увидеть результат своей умственной деятельности в модели, созданной своими руками.

Материал по курсу «Лего-конструирование» строится так, что требуются знания практически из всех учебных дисциплин.

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.

В связи с активным внедрением новых технологий в жизнь общества постоянно увеличивается потребность в высококвалифицированных специалистах. Данная программа позволяет детскому увлечению перерасти в профессию.

**Отличительной особенностью программы** является то, что содержание программы спланировано по принципу от простого к сложному, **чтобы помочь обучающимся постепенно, шаг за шагом освоить основные принципы конструирования, раскрыть в себе творческие возможности и самореализоваться в современном мире.** Образовательная система LEGO предлагает такие методики и такие решения, которые помогают становиться творчески мыслящими, обучают работе в команде. Эта система предлагает детям проблемы, дает в руки инструменты, позволяющие им найти своё собственное решение. Благодаря этому учащиеся испытывают удовольствие подлинного достижения. Самостоятельная работа выполняется обучающимися в форме проектной деятельности, может быть индивидуальной, парной и групповой. Выполнение проектов требует от учащихся широкого поиска, структурирования и анализа дополнительной информации по теме.

### Учащиеся, для которых программа актуальна

Возраст обучающихся по данной программе: 7-10 лет. Группы формируются из обучающихся разного возраста, но с одинаковым уровнем подготовки, имеющими начальные навыки.

### Срок реализации программы

Срок реализации программы – 1 год. Количество учебных часов в год: 68 часов.

### Формы и режим занятий

Форма обучения - очная, групповая.

Для успешной реализации программы, с учетом возрастного состава группы, целесообразно количество детей в группе 5 - 15 чел.

В зависимости от приоритета обозначенных целей и задач в учебной деятельности используются следующие виды занятий:

- теоретические занятия по формированию знаний;
- практические занятия, направленные на формирование умений применять знания на практике, отработку навыков, компетентностей, основная форма занятий: упражнения и выполнение групповых и индивидуальных практических работ.
- воспитательные, конкурсные мероприятия;
- занятия - экскурсии, занятия - викторины и т.д.

**Новизна** программы состоит в том, что она разработана с учётом современных тенденций в образовании, что максимально отвечает запросу социума на возможность выстраивания ребёнком индивидуальной образовательной траектории.

**Цель программы:** развитие интереса к техническому творчеству и формирование научно – технической ориентации у детей младшего и среднего школьного возраста средствами конструктора LEGO.

**Задачи программы:**

На занятиях по Лего-конструированию ставится ряд обучающих, развивающих и воспитательных задач:

**обучающие:**

- ознакомление с основами лего-конструирования и механики, с устройством различных конструкций;
- усвоение и грамотное использование обучающимися основных технических терминов, технологической последовательности изготовления несложных конструкций;
- укрепление и углубление межпредметных связей;
- расширение кругозора.
- приобретение навыков самообслуживания;
- усвоение использование приобретенных знаний и умений для творческого решения несложных конструкторских, технологических задач; правил техники безопасности;
- использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;

**воспитательные:**

- воспитание трудолюбия, целеустремленности, аккуратности, усидчивости, самостоятельности;
- приобретение первоначальных навыков совместной продуктивной деятельности, сотрудничества, взаимопомощи в разных социальных ситуациях;
- формирование уважительного отношения к иному мнению;
- развитие доброжелательности и понимания и сопереживания чувствам других людей;
- воспитание бережного отношения к материальным и духовным ценностям.

**развивающие:**

- раскрытие творческих способностей каждого обучающегося;
- развитие памяти, воображения, мышления;
- развитие познавательного интереса обучающихся для самостоятельного поиска оптимальных решений логических и технологических задач;
- совершенствование уровня речевого развития обучающихся путем развития моторики рук в конструктивно-игровой деятельности и создания речевых условий в игре;
- социальная адаптация посредством активного воссоздания учащимися знакомых социальных ситуаций в игре;
- развитие мотивов учебной деятельности;
- развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки;

- формирование умения планировать, контролировать;
- овладение логическими действиями сравнения, анализа, обобщения по признакам, построения рассуждений;
- формирование умения излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий.

### **Планируемые результаты**

#### **Личностные результаты освоения программы.**

- Обучающийся:
  - 1) уважительно относится к иному мнению;
  - 2) мотивирован к учебной деятельности;
  - 3) самостоятелен и отвечает за свои поступки;
  - 4) доброжелателен и сопереживает чувствам других людей;
  - 5) сотрудничает со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях;
  - 6) мотивирован к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям.

#### **Метапредметные результаты освоения программы.**

- Обучающийся обладает следующими умениями и навыками:
  - 1) принимает и сохраняет цели и задачи учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;
  - 2) умеет планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
  - 3) использует знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
  - 4) использует речевые средства и средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач;
  - 5) владеет логическими действиями сравнения, анализа, обобщения по признакам, построения рассуждений;
  - 6) излагает свое мнение и аргументирует свою точку зрения и оценку событий;
  - 7) умеет договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;
  - 8) владеет начальными сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности (природных, технических);
  - 9) конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему.

#### **Предметные результаты освоения программы.**

- Обучающийся знает:
  - 1) первоначальные представления о созидательном значении труда в жизни человека;
  - 2) определяет, различает и называет детали конструктора;
  - 3) простейшие основы легоконструирования и механики;
  - 4) виды конструкций, неподвижное соединение деталей;
  - 5) технологическую последовательность изготовления несложных конструкций.
- Обучающийся умеет:
  - 1) владеет навыками самообслуживания, усвоил правила техники безопасности;
  - 2) самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
  - 3) использует приобретенные знания и умения для творческого решения несложных конструкторских и технологических задач;
  - 4) имеет первоначальные навыки совместной продуктивной деятельности, сотрудничества, взаимопомощи, планирования и организации.

## Учебно-тематический план

№	Название раздела, тем	Количество часов
		Всего
<b>1</b>	<b>Введение</b>	<b>2</b>
1.1.	ТБ. Виды деталей конструктора Лего. Способы скрепления деталей. Башня дружбы.	1
1.2.	Прочные и устойчивые сооружения. Размеры построек.	1
<b>2</b>	<b>Строительство и архитектура</b>	<b>42</b>
2.1.	Конструирование мебели	1
2.2.	Творческая работа «Моя комната»	2
2.3.	Понятие плана. Проектирование квартиры	1
2.4.	Строительство модели дома по изображению	1
2.5.	Конструирование по плану. Модель «Наша дача»	2
2.6.	Понятие чертежа. Модель дома по образцу и чертежу	2
2.7.	Модель башни по чертежу	1
2.8.	Модель дома по чертежу	1
2.9.	Творческая работа «Сказочный домик»	2
2.10.	Модель многоэтажного дома по изображению и схеме	1
2.11.	Творческая работа «Парк отдыха»	2
2.12.	Историческая часть города: башни, крепости. Конструирование по плану.	2
2.13.	Конкурс работ «Город моей мечты».	2
2.14.	Лего-турнир «Уникум»	1
<b>3</b>	<b>Транспорт</b>	<b>14</b>
3.1.	Виды городского транспорта	2
3.2.	Водный транспорт	2
3.3.	Воздушный транспорт	2
3.4.	Космический транспорт	2
<b>4</b>	<b>Животные</b>	<b>10</b>
4.1.	Древние животные. Конструирование динозавра	1
4.2.	Разнообразие животных. Дикие и домашние животные	1
4.3.	Животные нашего края. Конструирование животных по своему замыслу	1
4.4.	Творческая работа «Самое удивительное животное». Конкурс работ	2
	<b>Итого:</b>	<b>68</b>

### СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

#### Раздел 1. «Введение»

**1.1. ТБ. Виды деталей конструктора Лего. Способы скрепления деталей. Башня дружбы.**  
Правила техники безопасности при работе с конструктором и правила поведения в классе. Виды деталей конструктора Лего. Отработка навыка соединения деталей. Коллективная работа «Башня дружбы».

**1.2. Прочные и устойчивые сооружения. Размеры построек. Спонтанная игра.**  
Понятие прочности и устойчивости. Размеры построек: ширина, длина, высота. Единицы измерения. Творческая работа на свободную тему.

#### Раздел 2. «Строительство и архитектура»

##### 2.1. Конструирование мебели.

Назначение мебели. Виды мебели. Конструирование по изображению.

### **2.2. Творческая работа «Моя комната».**

Обсуждение интерьера комнаты. Обучение созданию сюжетной композиции. Конструирование своей комнаты по замыслу.

### **2.3. Понятие плана. Проектирование квартиры.**

Расположение предметов в пространстве. Обсуждение интерьера квартиры, назначения помещений. Конструирование мебели по схемам. Развитие воображения детей. Развитие умения слушать инструкцию педагога.

### **2.4. Строительство модели дома по изображению.**

Элементы дома: фундамент, стены, окна, двери. Развитие воображения детей, умения передавать форму объекта средствами конструктора. Закрепление навыков скрепления деталей. Прочность конструкции.

### **2.5. Конструирование по плану. Модель «Наша дача».**

Конструирование с использованием плана. Развитие умения получать и перерабатывать информацию из чертежей, планов.

### **2.6. Понятие чертежа. Модель дома по образцу и чертежу.**

Вид спереди, слева, сверху. Соотнесение размеров постройки на чертеже и образце. Конструирование объемной модели по чертежу. Индивидуальная работа.

### **2.7. Модель башни по чертежу.**

Конструирование объемной модели по чертежу. Закрепление навыков работы с чертежом.

### **2.8. Модель дома по чертежу.**

Конструирование объемной модели по чертежу. Закрепление навыков работы с чертежом.

**2.9. Творческая работа «Сказочный домик».** Обсуждение, как выглядят домики из различных сказок. Просмотр фотоматериалов. Конструирование по своему замыслу. Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора. Обсуждение работ.

### **2.10. Модель многоэтажного дома по изображению и схеме.**

Отличие многоэтажного городского дома от загородного дома. Этажи. Балконы. Конструирование по образцу. Коллективная работа. Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора. Прочность конструкции.

### **2.11. Творческая работа парк отдыха.**

Объекты парка отдыха. Конструирование по условию. Развитие умения слушать инструкцию педагога. Развитие фантазии и воображения детей.

### **2.12. Историческая часть города: башни, крепости. Конструирование по плану.**

Беседа об исторических объектах родного города. Показ демонстрационных фотоматериалов. Устойчивость и прочность сооружений. Конструирование по образцу, плану, схеме. Историческая часть города. Рыцарский замок. Беседа о старинных крепостях, кремлях разных городов. Показ демонстрационных фотоматериалов. Конструирование по чертежу.

### **2.13. Конкурс работ «Город моей мечты».**

Творческая работа в группах по 2-4 человека. Обсуждение работ, выявление наиболее удачных.

### **2.14. Лего-турнир «Уникум».**

Отборочный этап турнира. Выполнение задания за отведенное время. Составление рейтинга результатов участников.

## **Раздел 3. «Транспорт»**

### **3.1. Виды городского транспорта.**

Беседа о видах транспорта и их назначении. Транспорт для перевозки грузов. Пассажирский транспорт. Конструирование моделей транспорта по образцу и по замыслу.

### **3.2. Водный транспорт.**

Виды и назначение водного транспорта. Конструирование по образцу, изображениям, условию.

### **3.3. Воздушный транспорт.**

Виды и назначение воздушного транспорта. Конструирование по образцу, изображениям, условию.

**3.4. Космический транспорт.** Беседа об истории освоения космоса. Показ демонстрационных фото- и видео-материалов. Конструирование моделей космического корабля и спутника по своему замыслу.

## Раздел 4. «Животные»

### 4.1. Древние животные. Конструирование динозавра.

Беседа о вымерших животных. Показ демонстрационных фотоматериалов. Конструирование по образцу.

### 4.2. Разнообразие животных. Дикие и домашние животные.

Беседа о животных, местах их обитания, повадках. Показ демонстрационных фотоматериалов. Конструирование по образцу.

### 4.3. Животные нашего края. Конструирование животных по своему замыслу.

Беседа о животных, населяющих наши леса. Показ демонстрационных фотоматериалов. Самостоятельное конструирование по замыслу. Развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора.

### 4.4. Творческая работа «Самое удивительное животное». Конкурс работ.

Развитие фантазии и воображения детей. Самостоятельное конструирование. Представление детьми своих моделей: где обитает, чем питается, кличка и т. д.

## Методическое обеспечение программы

Программа обеспечена учебно-методическим комплексом LEGO EDUCATION на DVD диске.

Имеются:

- пособия, необходимые для проведения теоретических занятий в форме лекций, бесед (книги, учебники, таблицы, на электронных носителях);
- сценарии праздников, дружеских встреч, чаепитий;
- методические рекомендации по подготовке и проведению конкурсов, выставок результативности.

Для реализации программы используются следующие **педагогические технологии, формы и методы**:

1) **технологии** развивающего, дифференцированного, проблемного, критического, компетентностно-ориентированного обучений. Данные методики учитывают интересы каждого обучающегося, его психологические возрастные особенности, приобретённые знания, умения и навыки.

### 2) методы и формы обучения:

#### 1. формы теоретического метода обучения (информационные):

а) *устные словесные методы: рассказ, беседа, инструктаж.*

**Текущая беседа** может идти во время практической работы.

**Итоговая (заключительная, обобщающая) беседа** проводится как в конце занятия (в сжатой форме), так и в конце серии занятий по изучению одной темы. Здесь значительная роль отводится выступлениям обучающихся. Итоговая беседа может иметь форму блиц-опроса.

**Инструктаж** – словесный метод обучения, основанный на изложении инструкций. Обычно под инструкцией понимается четкое и достаточно краткое объяснение или перечень правил, которые необходимо строго выполнять.

б) *демонстрационные методы* реализуют **принцип наглядности** в обучении и опираются на показ таблиц, технологических карт, пособий.

### 2. Практические методы и формы обучения:

Основные формы и методы образовательной деятельности:

- конструирование, творческие исследования, презентация своих моделей, соревнования между подгруппами;
- словесный (беседа, рассказ, инструктаж, объяснение);
- наглядный (показ, работа по инструкции);
- практический (составление инструкции, сборка моделей);
- репродуктивный метод (восприятие и усвоение готовой информации);
- частично-поисковый (выполнение вариативных заданий);
- исследовательский метод;

- метод стимулирования и мотивации деятельности (игровые эмоциональные ситуации, похвала, поощрение).

Совместная деятельность - взрослого и детей подразумевает особую систему их взаимоотношений и взаимодействий. Наличие равноправной позиции взрослого и партнерской формы организации (сотрудничество взрослого и детей, возможность свободного размещения, перемещения и общения детей).

Игра, как основной вид деятельности, способствующий развитию самостоятельного мышления и творческих способностей на основе воображения, является продолжением совместной деятельности, переходящей в самостоятельную детскую инициативу.

### **Формы аттестации и их периодичность**

Программой предусматриваются следующие виды контроля: предварительный, текущий, итоговый, оперативный.

**Предварительный контроль** проводится в первые дни обучения.

**Текущий контроль** проводится через опрос, практические работы, выставки, видео и фотографии работ.

**Итоговый контроль** проводится через организацию выставки работ, презентации собственных моделей, устной защиты обучающимися своих проектов и практических работ, а также по результатам участия детей в конкурсах, выставках и др. мероприятиях.

**Оперативный контроль** осуществляется в ходе объяснения нового материала с помощью контрольных вопросов.

На каждом занятии педагог использует **взаимоконтроль и самоконтроль**.

### **Материально-технические условия реализации программы**

1. Учебно-наглядные пособия:

- схемы, образцы и модели;
- иллюстрации, картинки с изображениями предметов и объектов;
- мультимедиаобъекты по темам курса;
- фотографии.

2. Оборудование:

тематические наборы конструктора «LEGO education 9686

- компьютер;
- проектор

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

*для учителя:*

1. Волкова С. И. «Конструирование», - М: «Просвещение», 2010 .
2. Волина В. «Загадки от А до Я» Книга для учителей и родителей. — М.; «ОЛМА \_ ПРЕСС», 1999.
3. Выготский Л.С. Педагогическая психология, 1991
4. Григорьев Д.В., Степанов П.В. « Внеурочная деятельность школьников»- М., Просвещение, 2010
5. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2001.
6. Селезнева Г.А.. Сборник материалов для руководителей ЦРИ. Игры. ЗОУДОУ г.Москвы.- М.:2007.
7. Сборник. Программы начального образования УМК «Школа России».
8. Лусс Т.В. «Формирование навыков конструктивно – игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО». - М., 2003.
- 9.Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование - М., 1999. (электронный вариант).
10. Комарова Л.Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.: «ЛИНКА — ПРЕСС», 2004.(электронный вариант).



11. Комплект заданий к набору «Простые механизмы». Книга для учителя. LEGO Education (электронный вариант).

***для обучающихся:***

1. Научно-популярное издания для детей Серия «Я открываю мир» Л.Я Гальперштейн. — М.;ООО «Росмэн-Издат», 2001
2. Учебное пособие к конструктору LegoSystem
3. Учебное пособие к конструктору Лего Простые механизмы (набор 9689)
4. Энциклопедия дошкольника «Транспорт»  
Н. Полулях. - Ранок (Украина)