

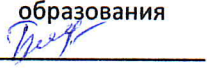
Российская Федерация  
Отдел управления образованием Администрации Лебяжьевского района Курганской области  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Елошанская средняя общеобразовательная школа»  
МБОУ «Елошанская средняя общеобразовательная школа»

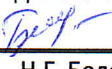
# Легоконструирование

3 класс



Российская Федерация  
Отдел управления образованием Администрации Лебяжьевого района Курганской области  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Елошанская средняя общеобразовательная школа»  
МБОУ «Елошанская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрена на заседании  
МО дополнительного  
образования  
  
Н.Г. Белова  
Протокол № 1 от  
31.08.2019г.

Согласовано  
Зам директора  
руководитель Точки роста  
  
Н.Г. Белова  
«31» 08 2019 г.

Утверждено на педагогическом  
совете, протокол  
№ 1 от 31.08.2019г.  
УТВЕРЖДАЮ  
Директор школы  
  
Е.М. Розов  
Приказ № 48/3 от  
31.08.2019г.



Общеобразовательная общеразвивающая программа естественно-научной  
направленности

# Легоконструирование

Автор: Останина Н.Л.-педагог дополнительного образования МБОУ «Елошанская  
средняя общеобразовательная школа»

Целевая аудитория: обучающиеся 3 класса  
Срок реализации: 34 часа

## ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Наименование программы	«Лего-конструирование»
Детское объединение	«Лего-конструирование»
Тип программы	Дополнительная общеразвивающая
Направленность программы	Техническая
Образовательная область	Техническая
Вид программы	Модифицированная
Срок обучения	1 год
Возраст учащихся	9-11 лет
Уровень освоения	Ознакомительный
Цель программы	Создание условий для формирования и развития у учащихся интеллектуальных и практических умений в области конструирования
С какого года реализуется	2019 г.

# 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

## 1.1 Пояснительная записка

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, планируемых результатов начального общего образования.

Образовательные конструкторы LEGO вводят учащихся в мир моделирования и конструирования, способствуют формированию общих навыков проектного мышления, исследовательской деятельности, группового обсуждения. Конструирование – это интереснейшее и увлекательное занятие. Оно теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. В работе с младшими школьниками с учетом их возрастных особенностей можно использовать различные виды конструкторов.

**Актуальность программы:** Использование конструктора LEGO в работе с детьми способствует совершенствованию остроты зрения, точности цветовосприятия, тактильных качеств, восприятия формы и габаритов объектов, пространства.

**Новизна программы:** Применение LEGO способствует:

- 1) развитию у детей сенсорных представлений;
- 2) развитию умения работать по предложенным инструкциям;
- 3) развитию умения творчески подходить к решению задач;
- 4) развитию и совершенствованию высших психических функций (памяти, внимания, мышления, делается упор на развитие таких мыслительных процессов, как анализ, синтез, классификация, обобщение);
- 5) тренировке пальцев кистей рук, что очень важно для развития мелкой моторики руки;
- 6) сплочению детского коллектива, формированию чувства симпатии друг к другу, т.к. дети учатся совместно решать задачи, распределять роли, объяснять друг другу важность данного конструктивного решения;
- 7) развитию умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения.

Данная программа является модифицированной, основывается на программы авторов :

1. Фешина Е.В. «Легоконструирование в детском саду» Пособие для педагогов. – М.: изд. Сфера, 2011.
2. Ишмакова М.С. Конструирование в образовательных учреждениях в условиях введения ФГОС Всероссийский учебно-методический центр

образовательной робототехники. – М.: Изд.-полиграф центр «Маска», 2013.

### *Условия реализации программы*

помещение с удобными рабочими местами;  
методическое обеспечение;  
качественная подготовка к деятельности;  
профессиональное мастерство педагога

## 1.2 Цель и задачи программы

**Цель** — обеспечить дополнительную возможность развития детей 9 -11 лет, их самовыражение в техническом творчестве  
Программа определяет ряд практических задач, решение которых обеспечит достижение основной цели:

### **Задачи:**

#### ***образовательные:***

- развитие умения работать по предложенным инструкциям, ознакомление с множествами и принципами симметрии.
- развитие умения планировать свою деятельность и выполнять поставленную задачу до конца,
- закрепление навыков ориентирования в пространстве. активизация памяти и внимания.
- обучение анализу логических закономерностей и умению делать правильные умозаключения на основе проведенного анализа.

#### ***воспитательные:***

- развитие умения общаться, доказывать свою точку зрения, оказывать взаимопомощь
  - воспитать высокую культуру труда учащихся;
  - сформировать качества творческой личности с активной жизненной позицией;

#### ***развивающие:***

- развитие пространственного воображения,
- развитие абстрактного и логического мышления,
- развитие тонкой моторики пальцев,

## **Условия набора детей в коллектив**

Набор в объединение осуществляется по желанию детей и их родителей  
**Режим занятий.**

Занятия по «Легоконструированию» проходят вне учебных занятий во второй половине дня. На изучение курса в начальной школе отводится 2ч. в неделю. Курс рассчитан на 68 ч.

## **Наполняемость учебной группы**

Наполняемость учебной группы составляет не менее 5 - 7 человек.

## **Особенности организации образовательного процесса**

Обучение по данной программе основано на принципах интеграции теоретического обучения с процессами практической, исследовательской, самостоятельной научной деятельности воспитанников и технико-технологического конструирования.

## **Формы организации образовательного процесса**

Формы организации занятий самые разные: конструирование по заданным схемам-картам, по изображению, по замыслу.

Конструктор LEGO позволяет учащимся работать в качестве юных исследователей, инженеров, математиков и даже писателей, предоставляя им инструкции, инструментарий и задания для межпредметных проектов. Учащиеся собирают и программируют действующие модели, а затем используют их для выполнения задач из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи. Конструктор LEGO дает возможность экспериментировать и создавать собственный безграничный мир, чувствовать себя, с одной стороны, неотъемлемой частью коллектива, а с другой - беспрекословным лидером в созданной ситуации.

Теоретические занятия проводятся в форме разъяснения и объяснения материала, с демонстрацией и показом мультимедиа презентация и учебных видеофильмов, а также самостоятельное ознакомление, посредством глобальной сети.

Практические занятия направлены на создание моделей роботов с использованием конструкторов LEGO.

### 1.3 Планируемые результаты

*Знания и умения, полученные учащимися в ходе реализации программы:*

- Знание основных принципов механики;
- Умение классифицировать материал для создания модели;
- Умения работать по предложенным инструкциям;
- Умения творчески подходить к решению задачи;
- Умения довести решение задачи до работающей модели;
- Умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- Умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Диагностику продвижения учащихся отслеживаем на основе диагностической карты.

### 1.4 Условия реализации программы

*Основные формы и приемы работы с учащимися:*

- Беседа
- Ролевая игра
- Познавательная игра
- Задание по образцу (с использованием инструкции)
- Творческое моделирование (создание модели-рисунка)
- Викторина
- Проект

Классификация результатов внеурочной деятельности

Содержание	Способ достижения	Возможные формы деятельности
<i>Первый уровень результатов</i>		

Приобретение учащимися социальных знаний(общественных норм, 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 учащегося со своими учителями как значимыми для него носителями социального знания и повседневного опыта.	Беседа, ролевая игра, самопрезентация, работа в паре (группе)
<b>Второй уровень результатов</b>		
Получение учащимися опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура), ценностно-отношения к социальным реальностям в целом	Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие учащихся между собой на уровне класса школы, т.е. защищенной, дружелюбной социальной среде, где они подтверждают практически приобретенные социальные знания, начинают их ценить (или отвергать).	Ролевая игра с деловым акцентом

#### 1.4. Учебно-тематический план

№	Тема	Теория	Практика	Всего
<b>1 блок «Познай себя»</b>				
1	Знакомство с Легоконструктором (крупный, мелкий)	1	1	2
2	Основы конструирования	1	15	16
3	Упражнение на развитие логического мышления	1	15	16
<b>2 блок «Я сам»</b>				
4	Самостоятельное конструирование	1	20	21
5	Групповое конструирование	1	10	11
6	Защита проектов	1	1	2
<b>ИТОГО</b>		<b>6</b>	<b>62</b>	<b>68</b>



## 1.5. Содержание программы

### 1 блок «Познай себя»

#### 1. Знакомство с Легоконструктором (крупный, мелкий)

*Теоретические занятия:* Инструктаж по ТБ. Знакомство с ЛЕГО. что такое легоконструирование. Просмотр видео материала.

*Практические занятия:* Знакомство с деталями легоконструкторов. Варианты креплений. Практические занятия с легоконструктором. Входящие срезы навыков по использованию легоконструкторов.

#### 2. Основы конструирования

*Теоретические занятия:* Просмотр видео материала. Водные инструктажи по занятию.

*Практические занятия:* Путешествие по ЛЕГО-стране. Спонтанная индивидуальная ЛЕГО-игра. Исследователи цвета. Исследователи кирпичиков. Волшебные кирпичики. Составление узора по собственному замыслу.

#### 3. Упражнение на развитие логического мышления

*Теоретические занятия:* Просмотр видео материала. Вводные инструктажи объяснение.

*Практические занятия:* Конструирование подъемного крана. Конструирование удилица. Конструирование модели крыши. Перепроектировка стенок Испытание моделей. Конструирование деревенского дома. Конструирование многоэтажного дома.. Создание собственной новогодней игрушки. Моделирование школы. Моделирование дорожной ситуации. Закрепление ПДД.

#### 3. Упражнение на развитие логического мышления

*Теоретические занятия:* Просмотр видео материала. Вводные инструктажи объяснение.

*Практические занятия:* Взаимодействие друг с другом на развитие логического мышления. Задание на ознакомление с множествами и принципами симметрии. Развитие комбинаторных способностей. Закрепление навыков ориентирования в пространстве.

Село, в котором я живу! Деревенский пейзаж. Проект «Школьный двор». Проект « Село, в котором я живу!» Транспорт. Городской, специальный, легковой, воздушный и др. проект «Транспорт» (интеграция ПДД и ЛЕГО)

### 2 блок «Я сам»

#### 4. Самостоятельное конструирование

*Теоретические занятия:* Развитие умения анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные функциональные части, устанавливать связь между их назначением и строением.

*Практические занятия:* Развитие способностей к наглядному моделированию. Стимулирование конструктивного воображения при создании постройки по собственному замыслу, по предложенной или свободно выбранной теме. Формирование умения действовать в соответствии с инструкциями педагога и передавать особенности предметов средствами конструктора LEGO. Конструирование модели птиц животных растений. Конструирование космической ракеты.

#### *5. Групповое конструирование*

*Теоретические занятия:* Формирование умения действовать в соответствии с инструкциями педагога и передавать особенности предметов средствами конструктора

*Практические занятия:* Конструирование по заданным схемам-картам, по изображению, по замыслу. Учащиеся собирают и программируют действующие модели, а затем используют их для выполнения задач из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи. Экспериментировать и создавать собственный безграничный мир, чувствовать себя, с одной стороны, неотъемлемой частью коллектива, а с другой - беспрекословным лидером в созданной ситуации. Создание театра из LEGO-героев. Конструирование сказочных героев. Снимаем мультфильм. Конструирование спортивной площадки.

#### **6. Защита проектов.**

*Практические занятия:* Развитие речи и коммуникативных способностей. Защита проектов.

Итоговые срезы по усвоению программы.

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

### **2.1. Формы контроля**

текущий – наблюдение;

промежуточный устный опрос; готовая работа;

итоговый – участие в выставках, конкурсах, фестивалях.

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

– степень помощи, которую оказывает учитель учащимся при выполнении заданий: чем помощь педагога меньше, тем выше

самостоятельность учеников и, следовательно, выше развивающий эффект занятий;

– поведение учащихся на занятиях: живость, активность, заинтересованность школьников обеспечивают положительные результаты занятий;

– косвенным показателем эффективности данных занятий может быть повышение успеваемости по разным школьным дисциплинам, а также наблюдения учителей за работой учащихся на других уроках (повышение активности, работоспособности, внимательности, улучшение мыслительной деятельности).

По окончании реализации программы будет проведена защита индивидуальных проектов

## **2.2. Оценочные материалы Диагностика уровня знаний и умений по легоконструированию**

Уровень развития ребенка	Умение правильно конструировать поделку по образцу, схеме	Умение правильно конструировать поделку по замыслу
--------------------------	---	--

Высокий	Ребенок самостоятельно делает постройку, используя образец, схему, действует самостоятельно и практически без ошибок в размещении элементов конструкции относительно друг друга.	Ребенок самостоятельно разрабатывает замысел в разных его звеньях (название предмета, его назначение, особенности строения). Самостоятельно работает над постройкой.
Средний	Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении.	Тему постройки ребенок определяет заранее. Конструкцию, способ ее построения находит путем практических проб, требуется помощь взрослого.
Низкий	Ребенок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга.	Замысел у ребенка неустойчивый, тема меняется в процессе практических действий с деталями. Создаваемые конструкции нечетки по содержанию. Объяснить их смысл и способ построения ребенок не может.

### 2.3. Методические материалы

Для реализации программы используются разнообразные формы и методы проведения занятий. Это рассказ, беседы, лекции, из которых дети узнают много новой информации; практические задания для закрепления теоретических знаний и реализации собственной творческой мысли. Занятия сопровождаются использованием наглядного материала.

Программно- методическое и информационное обеспечение помогают проводить занятия интересно и грамотно. Разнообразные занятия дают возможность детям проявить свою индивидуальность, самостоятельность, способствуют гармоничному и духовному развитию личности. При организации работы необходимо постараться соединить игру, труд и обучение, что поможет обеспечить единство решения познавательных, практических и игровых задач.

Игровые приемы, внутрикружковые соревнования, тематические вопросы также помогают при творческой работе. Технические средства обучения: компьютеры, проектор, комплекты ЛЕГО- конструкторов.

№ п/п	Раздел или тема программы	Формы занятий	Приёмы и методы организации образовательного процесса	Техническое оснащение занятий	Формы проведения итогов
1	Знакомство с Лего-конструктором (крупный, мелкий)	практические занятия, комбинированные занятия	Словесный, наглядный, практический; Частично-поисковый; Фронтальный, групповой	Лего-конструкторы. Методический видео материал иллюстрации карточки с	Беседа
2	Основы конструирования	практические занятия, комбинированные занятия	Словесный, наглядный, практический; Частично-поисковый; Фронтальный, групповой	Лего-конструкторы. Методический видео материал иллюстрации карточки с заданиями	Беседа
3	Упражнение на развитие логического мышления	практические занятия, комбинированные занятия	Словесный, наглядный, практический; Частично-поисковый; Фронтальный, групповой	Лего-конструкторы. Методический видео материал иллюстрации карточки с заданиями	Беседа
4	Самостоятельное конструирование	практические занятия, комбинированные занятия	Словесный, наглядный, практический; Частично-поисковый; Фронтальный, групповой	Лего-конструкторы. Методический видео материал иллюстрации карточки с заданиями	Самостоятельная работа
5	Групповое конструирование	Защита проектов, практические занятия групповые занятия	Исследовательский	Лего-конструкторы. Методический видео материал иллюстрации карточки с заданиями	Работа в группах защита проекта
6	Защита проектов	Защита проектов, практические занятия	Исследовательский	Лего-конструкторы.	Защита проектов, практические занятия

### 3.Список литературы и источников

#### Литература для педагога

1. Горский, В.А. Техническое конструирование / В.А. Горский. – М.: Дрофа, 2010. – 112 с.
2. Курс «Робототехника»: внеурочная деятельность, 2-е издание, дополненное, переработанное, методические рекомендации для учителя / Д.А. Каширин, Н.Д. Федорова, М.В. Ключникова. – Курган: ИРОСТ, 2013. – 80 с.

#### Литература для учащихся

3. Основы робототехники: учебное пособие / Д.А. Каширин, Н.Д. Федорова. – Курган: ИРОСТ, 2013. – 240 с., ил.
4. Рыкова, Е.А. LEGO-Лаборатория (LEGO Control Lab): учебно-методическое пособие / Е.А. Рыкова. – СПб., 2001. – 59 с.
5. Энциклопедия юного техника [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.freshdesigner.ru/bookstehnik-202.htm>.
6. Копосов Д.Г. «Первый шаг в робототехнику», изд. Бином, 2014.
7. Злаказов А.С. «Уроки Лего-конструирования в школе» методическое пособие, под ред. А.С.Злаказов, Г.А.Горшков, С.Г.Шевалдина. Изд.Бином 2011.
8. Филиппов С.А. «Робототехника для детей и родителей», изд. «Наука», 2013.
9. <http://edurobots.ru/>
10. <http://www.mindstorms.su/>
11. <http://www.prorobot.ru/lego.php>
12. <http://www.servodroid.ru/>
13. [educatalog.ru](http://educatalog.ru) - каталог образовательных сайтов