

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Тагильская средняя общеобразовательная школа»  
Каргапольский район  
Курганская область

**РАССМОТРЕНО**

на методическом объединении  
классных руководителей  
МКОУ «Тагильская СОШ»  
с. Тагильское  
протокол № 1  
от « 28 » август 2017 г.

*Л. Жу.*

**СОГЛАСОВАНО**

с заместителем директора по  
Учебно - воспитательной работе  
МКОУ «Тагильская СОШ»  
*[подпись]* (Корчагина Л.С.)

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор  
МКОУ «Тагильская СОШ»  
с. Тагильское  
(Казбековой Б.А.)



2017 г.

## Программа

внеурочной деятельности  
**«ЛЕГО - конструирование»**  
общеинтеллектуального направления  
возраст детей: 7 - 8 лет  
срок реализации: 2 года (1-2 класс)

Составитель:  
Мазеина Л.Н., учитель начальных классов,  
первая квалификационная категория

с. Тагильское, 2017г.

## 1. Пояснительная записка

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

Курс является пропедевтическим для подготовки к дальнейшему изучению ЛЕГО-конструирования с применением компьютерных технологий.

Курс является интегрированным с курсом «Технология».

### **Обоснование курса**

Применение конструкторов LEGO во внеурочной деятельности в школе, позволяет существенно повысить мотивацию учащихся, организовать их творческую и исследовательскую работу. А также позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развивать необходимые в дальнейшей жизни навыки.

Целью использования ЛЕГО-конструирования в системе дополнительного образования является овладение навыками начального технического конструирования, развитие мелкой моторики, координацию «глаз-рука», изучение понятий конструкций и ее основных свойствах (жесткости, прочности и устойчивости), навык взаимодействия в группе.

### **Цели работы курса:**

1. Организация занятости школьников во внеурочное время.
2. Всестороннее развитие личности учащегося:
  - Развитие навыков конструирования
  - Развитие логического мышления
  - Мотивация к изучению наук естественно – научного цикла: окружающего мира, краеведения, физики, информатики, математики.
3. Познакомить детей со способами взаимодействия при работе над совместным проектом в больших (5-6 человек) и малых (2-3 человека) группах

### **Основными задачами** занятий ЛЕГО-конструирования являются:

- обеспечивать комфортное самочувствие ребенка;
- развивать творческие способности и логическое мышление детей;
- развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел;
- развивать умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей;
- развивать умения творчески подходить к решению задачи;
- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

В процессе решения практических задач и поиска оптимальных решений младшие школьники осваивают понятия баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности, а также передачи движения внутри конструкции. Изучая простые механизмы, дети учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию.

Обучающая среда ЛЕГО позволяет учащимся использовать и развивать навыки конкретного познания, строить новые знания на привычном фундаменте. В то же время новым для учащихся является работа над проектами. И хотя этапы работы над проектом отличаются от этапов, по которым идет работа над проектами в средней школе, но цели остаются теми же. В ходе работы над проектами дети начинают учиться работать с дополнительной литературой. Идет активная работа по обучению ребят анализу собранного материала и аргументации в правильности выбора данного материала. В ходе занятий повышается коммуникативная активность каждого ребенка, происходит развитие его творческих способностей. Повышается мотивация к учению. Занятия ЛЕГО-конструированием помогают в усвоении математических и логических задач, связанных с объемом и площадью, а так же в усвоении других математических знаний, так как для создания проектов требуется провести простейшие расчеты и сделать чертежи. У учащихся, занимающихся ЛЕГО-конструированием, улучшается память,

появляются положительные сдвиги в улучшении почерка (так как работа с мелкими деталями конструктора положительно влияет на мелкую моторику), речь становится более логической.

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. Настоящая программа учебного курса предназначена для учащихся 1-2 классов образовательных учреждений, которые впервые будут знакомиться с LEGO – технологиями. Занятия проводятся в группах (5-10 человек) 1 раз в неделю по 35 минут.

## **2. Планируемые результаты реализации программы**

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса**

*Личностными результатами* изучения курса «Легоконструирование» является формирование следующих умений:

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.

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

*Метапредметными результатами* изучения курса «Легоконструирование» является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

#### 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 всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы;

#### Регулятивные УУД:

уметь работать по предложенным инструкциям

уметь создавать инструкции.

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 учителя;

#### Коммуникативные УУД:

уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке.

уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

*Предметными результатами* изучения курса «Легоконструирование» является формирование

следующих умений: о деталях LEGO-конструктора и способах их соединений;

об устойчивости моделей в зависимости от ее формы и распределения веса;

о зависимости прочности конструкции от способа соединения ее отдельных элементов;

о связи между формой конструкции и ее функциями.

Сформируются конструкторские умения и навыки, умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением.

Совершенствуются коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей.

Сформируются предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.

### **Ожидаемые результаты после 1-ого года обучения**

К концу 1-ого года занятий по программе «Легоконструирование»

ученик научится:

- называть детали конструктора;
- виды соединений и их характеристики;
- простые способы соединения деталей;
- виды легио-аппликаций (плоскостная и объёмная);
- правила по технике безопасности труда;
- правила поведения на занятиях;

ученик получит возможность:

- выбирать нужные детали для конструирования;
- соединять детали простыми способами («кирпичной кладкой»);
- характеризовать различные соединения;
- планировать свои действия;
- объединять детали в различную композицию;
- самостоятельно конструировать простейшие модели;
- работать в коллективе;
- находить сильные и слабые стороны конструкций;
- отстаивать свой способ решения задачи;
- грамотно выражать свои мысли.

### **Ожидаемые результаты после 2-ого года обучения**

К концу 2-ого года занятий по программе «Легоконструирование»

ученик научится:

- выполнять ступенчатые способы соединения деталей и их виды;
- соблюдать правила по технике безопасности труда;
- соблюдать правила поведения на занятиях;

ученик получит возможность:

- выбирать нужные детали для конструирования;
- соединять детали различными способами;
- характеризовать различные соединения;
- планировать свои действия;
- объединять детали в различную композицию;
- самостоятельно конструировать модели по заданной теме;
- работать в коллективе;
- находить сильные и слабые стороны конструкций;
- отстаивать свой способ решения задачи;
- грамотно выражать свои мысли.

### **Форма представления результатов**

Открытые занятия для педагогов и родителей;

Выставки по LEGO-конструированию;

### 3. Содержание курса

#### Основные задачи курса:

- a. Ознакомление с основными принципами механики;
- b. Развитие умения работать по предложенным инструкциям;
- c. Развитие умения творчески подходить к решению задачи;
- d. Развитие умения довести решение задачи до работающей модели;
- e. Развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- f. Развитие умения работать в команде, эффективно распределять обязанности;
- g. Подготовка к дальнейшему изучению Лего- конструирования с применением компьютерных технологий.

#### 4. Учебно-тематический план:

№ занятия	Название раздела или модуля, тема занятия	Количество часов		
		Всего	Теоретические занятия	Практические занятия
1	<b><u>Знакомство с ЛЕГО</u></b> Знакомство с ЛЕГО. Спонтанная индивидуальная ЛЕГО-игра. Путешествие по ЛЕГО-стране. Исследователи цвета. Исследователи кирпичиков. Волшебные кирпичики. Исследователи формочек. Волшебные формочки.	16 часов	1	15
2	<b><u>Город, в котором я живу!</u></b> Городской пейзаж. Проект «Школьный двор». Проект «Город, в котором я живу!»	6 часов	1	5
3	<b><u>Транспорт</u></b> Транспорт. Городской, специальный, легковой, воздушный и др. Проект «Транспорт» (интеграция ПДД и ЛЕГО)	14 часов	2	12
4	<b><u>Животные</u></b> Животные. Разнообразие животных. Домашние и дикие животные. Проект «Животные степей, пустынь, тундры, Арктики, тайги».	12	1	11

5	<b><u>Край, в котором я живу!</u></b> Зауралье – мой край. Достопримечательности Курганской области. Проект «Край, в котором я живу!»	8	3	5
6	<b><u>LEGO и сказки</u></b> Русские народные сказки. Сказки русских писателей. Сказки зарубежных писателей. Проект «LEGO и сказки» (Интеграция «Литературное чтение» и ЛЕГО)	10	5	5

Тематическое планирование (приложение 1)

## 5. Содержание программы

### **Знакомство с ЛЕГО**

Знакомство с ЛЕГО. Спонтанная индивидуальная ЛЕГО-игра.  
Путешествие по ЛЕГО-стране. Исследователи цвета. Исследователи кирпичиков.  
Волшебные кирпичики. Исследователи формочек. Волшебные формочки.

### **Город, в котором я живу!**

Городской пейзаж. Проект «Школьный двор». Проект «Город, в котором я живу!»

### **Транспорт**

Транспорт. Городской, специальный, легковой, воздушный и др. Проект «Транспорт» (интеграция ПДД и ЛЕГО)

### **Животные**

Животные. Разнообразие животных. Домашние и дикие животные. Проект «Животные степей, пустынь, тундры, Арктики, тайги».

### **Край, в котором я живу!**

Зауралье – мой край. Достопримечательности Курганской области. Проект «Край, в котором я живу!»

### **LEGO и сказки**

Русские народные сказки. Сказки русских писателей. Сказки зарубежных писателей. Проект «LEGO и сказки» (Интеграция «Литературное чтение» и ЛЕГО)

## 6. 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

**Материально-техническое оснащение образовательного процесса:**

- Конструкторы ЛЕГО, технологические карты, книга с инструкциями
- Конструктор Лего
- Компьютер, проектор, экран

## 7. Список использованной литературы

### Методическое обеспечение программы:

1. <http://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego>
2. <http://9151394.ru/index.php?fuseaction=konkurs.konkurs>
3. <http://www.lego.com/education/>
4. <http://www.wroboto.org/>
5. <http://www.roboclub.ru/>
6. <http://robosport.ru/>
7. <http://lego.rkc-74.ru/>
8. <http://legoclub.pbwiki.com/>
9. <http://www.int-edu.ru/>

### Информационное обеспечение:

1. <http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=17>
2. <http://do.rkc-74.ru/course/view.php?id=13>
3. <http://robotclubchel.blogspot.com/>
4. <http://legomet.blogspot.com/>
5. <http://httpwwwbloggercomprofile179964.blogspot.com/>



## Тематическое планирование

№ п/п	дата		Тема занятия	Формируемые универсальные учебные действия			
	план	факт		личностные	познавательные	регулятивные	коммуникативные
1			Знакомство с ЛЕГО		пространственно-графическое моделирование (рисование)	соотнесение своих действий с целью и задачами деятельности; сравнение своего результата деятельности с результатом других учащихся;	взаимодействие с учителем и сверстниками с целью обмена информацией и способов решения поставленных задач;
2			Знакомство с ЛЕГО продолжается (Спонтанная индивидуальная ЛЕГО-игра)	Отношение к школе, учению и поведение в процессе учебной деятельности.	пространственно-графическое моделирование (моделирование)	соотнесение своих действий с целью и задачами деятельности; сравнение своего результата деятельности с результатом других учащихся;	взаимодействие с учителем и сверстниками с целью обмена информацией и способов решения поставленных задач;
3			Путешествие по ЛЕГО-стране. Исследователи цвета	Индивидуальные наклонности,	пространственно-графическое моделирование (рисование)	соотнесение своих действий с целью и задачами деятельности; сравнение своего результата деятельности с результатом других учащихся;	взаимодействие с учителем и сверстниками с целью обмена информацией и способов решения поставленных задач;
4			Исследователи кирпичиков		пространственно-графическое моделирование (моделирование)	соотнесение своих действий с целью и задачами деятельности; сравнение своего	Умение работать в коллективе, группе

						результата деятельности с результатом других учащихся;	
5			Волшебные кирпичики			соотнесение своих действий с целью и задачами деятельности;	Обмен информацией в процессе общения
6			Исследователи формочек		Установление отношений между данными и вопросом	сравнение своего результата деятельности с результатом других учащихся;	Решение поставленной задачи через общение в группе
7			Волшебные формочки				
8			Формочки и кирпичики			соотнесение своих действий с целью и задачами деятельности; сравнение своего результата деятельности с результатом других учащихся;	взаимодействие с учителем и сверстниками с целью обмена информацией и способов решения поставленных задач;
9			Городской пейзаж				
10			Проект «Город, в котором я живу»		Составление плана решения		
11			Проект «Школьный двор»	Отношение к школе, учению и поведению в процессе учебной деятельности.	Осуществление плана решения		
12			Транспорт			Определение последовательности промежуточных целей с	
13			Городской транспорт				

						учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий.	
14			Грузовой транспорт				
15			Легковой транспорт				
16			Специальный транспорт	Формирование ценностных ориентиров и смыслов учебной деятельности на основе развития познавательных интересов			
17			Воздушный транспорт				
18			Проект «Транспорт»				
19			Симметричность LEGO моделей. Моделирование животных		Установление отношений между данными и вопросом		
20			Устойчивость LEGO моделей. Моделирование животных		Установление отношений между данными и вопросом		
21			Домашние животные				
22			Дикие животные.	Формирование ценностных ориентиров и смыслов учебной деятельности на			

				основе развития познавательных интересов			
23			Разнообразие животных				
24			Проект «Животные степей, пустынь, тундры, арктики, тайги»				
25			Зауралье – мой край. Моделирование зданий.				
26			Главная площадь в Кургане. Моделирование достопримечательностей				
27			Достопримечательности областного центра. Моделирование и LEGO	Формирование ценностных ориентиров и смыслов учебной деятельности на основе развития познавательных интересов			
28			Проект «Край, в котором я живу!»	Формирование ценностных ориентиров и смыслов учебной деятельности на основе развития познавательных интересов			Решение поставленной задачи через общение в группе
29			Любимый сказочный герой. Моделирование из LEGO				взаимодействие с учителем и сверстниками с целью обмена информацией и способов решения

							поставленных задач;
30			Русские народные сказки. Моделирование сюжета из LEGO				Решение поставленной задачи через общение в группе
31			Сказки русских писателей. Моделирование сюжета из LEGO				
32			Сказки зарубежных писателей. Моделирование сюжета из LEGO				взаимодействие с учителем и сверстниками с целью обмена информацией и способов решения поставленных задач;
33-34			Проект «LEGO и сказки»				

