

Управление образования администрации МР «Сосногорск»

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Дом детского творчества» г. Сосногорска

РЕКОМЕНДОВАНА  
Методическим советом  
Протокол № 3  
от « 14 » мая 2024 г.

УТВЕРЖДЕНА  
Приказом № 105 (ОД)  
от « 15 » мая 2024 г.  
Директор \_\_\_\_\_ Е.Ю. Борисова

ПРИНЯТА  
педагогическим советом  
Протокол № 3  
от « 15 » мая 2024 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
«ЛЕГОКОНСТРУИРОВАНИЕ»**

Возраст обучающихся: **6-11 лет**  
Уровень освоения: **стартовый**  
Срок реализации: **2 года**

Составитель:  
**Ненева Елена Михайловна,**  
педагог дополнительного  
образования

г. Сосногорск  
2024 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Чтобы научить ребёнка думать,  
его надо научить выдумывать»

Д. Родари

XXI век – век активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Технические достижения всё быстрее проникают во все сферы человеческой жизни. В связи с этим велика потребность общества в творчески активных, технически грамотных молодых людях, в возрождении интереса молодёжи к современной технике, в воспитании культуры жизненного и профессионального самоопределения.

Дополнительная общеразвивающая программа «Легоконструирование» - технической направленности. Программа разработана в соответствии с основными нормативно-регламентирующими документами:

- Законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012г. N 273-ФЗ.
- «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (утверждён приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629).
- «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 г.».
- «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ» (Письмо Минобрнауки России от 18 ноября 2015 года № 09-3242).
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28.
- Постановлением главного государственного санитарного врача Российской Федерации № 2 от 28.01.2021 (зарегистрировано Министерством Юстиции РФ № 62296 от 29.01.2021 г.) (Зарегистрирован 18.12.2020 № 61573) Уставом МБУДО «ДДТ» г. Сосногорска.
- Уставом МБУДО «ДДТ» г. Сосногорска.
- Положением о разработке, структуре и утверждении дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ МБУДО «ДДТ» г. Сосногорска.

Программа предназначена для обучающихся младшего и среднего школьного возраста. Программа предусматривает формирование устойчивого интереса к технике и технологиям, развитие мотивации к техническому творчеству, расширение политехнического кругозора, развитие пространственного мышления учащихся. Занятия строятся на активном включении воображения и творческого мышления, что позволяет учащемуся в наиболее полной форме раскрыть свою личность, свои способности, дает веры в свои силы.

**Актуальность** программы обусловлена тем, что ЛЕГО-конструирование легко вводит учащихся младшего и среднего школьного возраста в мир техники, формируя основу для развития технических способностей. Навыки и умения, приобретенные в

период обучения, будут служить фундаментом для получения знаний и развития способностей в старшем возрасте. Развитие познавательной мотивации к техническому творчеству у детей младшего и среднего школьного возраста оказывает влияние на формирование устойчивых трудовых и профессиональных интересов, что в дальнейшем влияет на выбор рода занятий в их будущей жизнедеятельности.

ЛЕГО-педагогика – одна из известных и распространенных сегодня педагогических систем, современное средство обучения детей, использующее трехмерные модели реального мира и предметно-игровую среду обучения и развития ребенка. ЛЕГО-педагогика позволяет учиться играя и обучаться в игре.

**Педагогическая целесообразность** программы заключается в том, что ЛЕГО–конструирование объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, а, следовательно, активизирует мыслительную деятельность детей, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, расширяет кругозор, позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности учащихся. Важнейшим среди полученных учащимися навыков, является навык логического мышления. Овладев логическими операциями, ребенок станет более внимательным, научится мыслить ясно и четко, сумеет в нужный момент сконцентрироваться.

Программа: «Легоконструирование» разработана на основе УМК «Школа России» и программы «Легоконструирование» педагога Катаевой Марины Эдуардовны. **Отличительной особенностью** данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы является разнообразие предложенных тем для конструирования. Они подобраны таким образом, чтобы, кроме решения конкретных конструкторских задач, также была возможность расширить кругозор ребенка в самых разных областях знаний.

На занятиях по программе «Легоконструирование» используется технология ТРИЗ, которая помогает развивать творческие способности детей, подвижность мышления, умение нестандартно подходить к решению предлагаемых задач, создавать новые возможности для их решения.

Программа «Легоконструирование» строится на следующих **принципах обучения**:

- принцип коллективности (работаем дружно, помогая друг другу);
- принцип систематичности (через регулярные занятия постигаем мастерство);
- принцип последовательности (от идеи до изделия, от простого к сложному);
- принцип доступности (материал дается в максимально доступной для детей форме);
- принцип точности (следуем инструкциям, правилам техники безопасности);
- принцип научности (все обучение ведется с опорой на учебную литературу, опыт педагогов, проверенные временем методы и технологии);
- принцип связи с жизнью;
- принцип учета возрастных особенностей;
- принцип свободы выбора;
- принцип обратной связи.

Методика обучения предполагает доступность восприятия теоретического материала, которая достигается за счет максимальной наглядности и неразрывности с практическими занятиями. На занятиях применяется личностно-ориентированное обучение, осуществляется индивидуальный подход к каждому обучающемуся. Важным

условием для успешного освоения программы является создание творческой атмосферы, что необходимо для возникновения отношений сотрудничества и взаимопонимания между педагогом и обучающимися.

Программа «Легоконструирование» построена на принципе последовательности, преемственности, который предусматривает изучение материала и построение всего курса обучения от простого к сложному. На втором году обучения разделы и темы программы повторяются, но их содержание даётся на более высоком уровне. Благодаря многообразию типов конструктора «Лего» усложняются изделия и способы конструирования, усложняются задачи, поставленные перед учащимися (начиная с показа по образцу, затем работа по схеме, по инструкции к самостоятельному творческому конструированию).

Подбор и тематика изделий, предусмотренных программой, могут изменяться в зависимости от имеющегося материала, а также от умений и навыков обучающихся.

**Цель:** развитие личности каждого обучающегося через освоение мира посредством творческой предметной деятельности – легоконструирования.

### **Задачи:**

#### *Образовательные*

- приобретение знаний об основных принципах конструирования;
- формирование знаний о видах конструкций и способах соединения деталей;
- формирование умения понимать информацию на основе различных информационных технологий (текст, рисунок, схема) и изготавливать несложные конструкции и простые механизмы;
- формирование представлений о теории решения изобретательских задач;
- формирование умений по планированию процесса создания собственной модели и совместного проекта.

#### *Развивающие*

- развитие координации и мелкой моторики рук;
- формирование умений анализировать предмет, видеть его конструкцию (выделять его характерные особенности, основные функциональные части, устанавливать связь между назначением частей и их строением);
- развитие творческих способностей, образного и пространственного мышления;
- развитие познавательных способностей, логического мышления в процессе создания моделей и проектов;
- формирование личностных и волевых качеств (усидчивости, самостоятельности, инициативности).

#### *Воспитательные*

- формирование коммуникативных способностей и навыков межличностного общения (умение работать в группе, эффективно распределять обязанности, уважать мнение других, объективно оценивать свою работу и деятельность других);
- формирование основ безопасности жизнедеятельности, необходимых при конструировании моделей;
- формирование ценностного отношения к результатам собственного труда и труда других людей;

- формирование интереса к экспериментированию и конструированию как содержательной поисково-познавательной деятельности.

### Характеристика программы

По типу – общеразвивающая.  
 По направленности - техническая.  
 По виду - модифицированная.  
 По цели обучения – развивающая познавательные, творческие, технические способности.  
 По возрасту - разновозрастная.  
 Уровень освоения – начальный.

### Организационно-педагогические основы обучения

Срок реализации программы: 2 года обучения.  
 Возраст учащихся: 6 - 11 лет.  
 Состав учащихся – разнополый, постоянный.  
 Наличие специальной подготовки не предусмотрено.  
 Списочный состав объединения составляет: оптимальную наполняемость объединения -12 человек, допустимую -15 человек.  
 Прием и отчисление обучающихся в объединение производится в соответствии с Уставом учреждения.

### Структура учебного процесса по годам обучения

№	Год обучения	Количество учебных недель	Количество часов в неделю	Количество часов в год
1	1	36	4	144
2	2	36	4	144

### Режим занятий

№	Год обучения	Периодичность в неделю	Продолжительность занятий	Количество часов в неделю
1	1	2	2	4
2	2	2	2	4

В качестве **динамических пауз** - шуточные упражнения и упражнения для разрядки и снятия напряжения, пальчиковая гимнастика и гимнастика для глаз.

В **каникулярный период** для учащихся организуются воспитательные мероприятия, которые проходят в форме праздников, экскурсий, конкурсов рисунков, конкурсов по изготовлению подарков и сувениров к праздникам для родных и близких, командных соревнований, бесед, участия в акциях и т.д.

## Методы обучения

- словесные методы: объяснение, рассказ, опрос, инструктаж, эвристическая беседа, дискуссия, консультация, диалог;
- наглядно-демонстрационные методы: показ, демонстрация образцов, иллюстраций, рисунков, фотографий, таблиц, схем, чертежей, моделей, предметов;
- практические методы: практическая работа, самостоятельная работа, творческая работа (творческие задания, эскизы, проекты);
- игровые методы: ролевые, развивающие, викторины, кроссворды, загадки, ребусы;
- методы стимулирования: похвала, поощрение, участие в конкурсах и соревнованиях;
- проблемно-поисковый метод;
- исследовательский;
- метод проектов;
- метод оценки: анализ, самооценка, взаимооценка, взаимоконтроль;
- метод информационно-коммуникативной поддержки: работа со специальной литературой, интернет ресурсами.

## Формы занятий

теоретическое занятие	КТД
практическое занятие	защита проектов
комбинированное занятие	мастерская
занятие с творческим заданием	конкурс
творческая встреча	соревнование
открытое занятие	выставка
занятие-игра	праздник
зачёт	экскурсия

**Межпредметные связи:** технология, математика, ИЗО, окружающий мир, русский язык, художественная литература, история, география.

**Формы подведения итогов реализации программы:** контрольные задания, зачёт, конкурс, соревнования, защита проектов, выставки.

**Диагностика результатов** обучения осуществляется в соответствии с этапами педагогического контроля программы, а также мониторинг участия обучающихся в выставках, конкурсах и соревнованиях, различного уровня.

## Ожидаемые результаты

### Предметные

К концу 1 года обучения учащиеся будут

#### знать:

- название деталей конструктора;
- способы соединения деталей;

- технику безопасности при работе с конструктором.

**уметь:**

- определять, различать и называть детали конструктора;
- выбирать нужные детали для конструирования;
- конструировать модели по заданной теме;
- конструировать по образцу и по условиям, заданным взрослым;
- под руководством педагога находить сильные и слабые стороны конструкций;
- работать индивидуально, парами и группой с опорой на рисунки и инструкции.

К концу 2 года обучения дети будут

**знать:**

- название деталей конструктора;
- способы соединения деталей;
- последовательность изготовления моделей;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- технику безопасности при работе с конструктором.

**уметь:**

- определять, различать и называть детали конструктора;
- выбирать нужные детали для конструирования;
- классифицировать детали по различным признакам;
- характеризовать различные соединения;
- самостоятельно конструировать модели по заданной теме;
- конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу;
- самостоятельно находить сильные и слабые стороны конструкций, осуществлять контроль качества работы друг друга;
- объединять модели в композицию;
- соблюдать правила безопасности работы с конструктором.

**Личностные**

- бережно относиться к результатам своего труда и труда товарищей;
- чувствовать удовлетворение от созданного им самим;
- уметь организовать своё рабочее место и поддерживать порядок во время работы;
- проявлять интерес к здоровому образу жизни;
- иметь мотивацию к творческому труду, к работе на результат;
- проявлять желание творческого самовыражения.

**Метапредметные**

- под руководством педагога проводить анализ модели;
- планировать последовательность ее изготовления и осуществлять контроль результата практической работы;
- соблюдать правила безопасности работы с конструктором;
- организовать рабочее место и поддерживать порядок во время работы;
- самостоятельно проводить анализ модели, планировать последовательность ее изготовления и осуществлять контроль результата практической работы по образцу, технологической карте или рисунку;

- работать индивидуально, парами и группой с опорой на готовый план в виде рисунков.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

1 год обучения

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы организации и занятий	Формы контроля
		всего	теория	практика		
<b>I. Раздел «Введение»</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		
1.1.	<b>Тема.</b> Вводное занятие. Знакомство учащимися. Знакомство с программой. Инструктаж по ТБ на занятии.	2	1	1	Комбинированное занятие, игра	Беседа, наблюдение, опрос
1.2.	<b>Тема.</b> Правила поведения на дорогах. Правила пожарной безопасности	2	1	1		
<b>II. Раздел «Игровой комплекс на основе ТРИЗ»</b>		<b>30</b>	<b>8</b>	<b>22</b>		
2.1.	<b>Тема.</b> Что такое ТРИЗ?	2	1	1	Комбинированное занятие, практическое занятие, теоретическое, игровая программа	Наблюдение, анализ результатов
2.2.	<b>Тема.</b> Игры на формирование умения выявлять функции объекта	4	1	3		
2.3.	<b>Тема.</b> Игры на определение линии развития объекта	4	1	3		
2.4.	<b>Тема.</b> Игры на выявление над-системных связей, на определение под-системных связей объекта.	4	1	3		
2.5.	<b>Тема.</b> Игры на умение выявлять ресурсы объекта.	4	1	3		
2.6.	<b>Тема.</b> Игры на сравнение систем.	4	1	3		
2.7.	<b>Тема.</b> Игры на классификацию объекта	4	1	3		
2.8.	<b>Тема.</b> Универсальные системные игры.	4	1	3		
<b>III. Раздел «Занимательные задачи»</b>		<b>12</b>	<b>2</b>	<b>10</b>		
3.1.	<b>Тема.</b> Шутки, загадки, головоломки	6	1	5	Комбинированное, игровое	Наблюдение, анализ результатов
3.2.	<b>Тема.</b> Упражнения с палочками - спичками	6	1	5		
<b>IV. Раздел «Легоконструирование»</b>		<b>66</b>	<b>17</b>	<b>49</b>		
4.1.	<b>Тема.</b> Путешествие в Лего страну.	20	5	15	Традиционное, комбинированное занятие, игра, КТД выставки, защита	Наблюдение, анализ проектов, участие в КТД
4.3.	<b>Тема.</b> Дорога и автомобили.	18	4	14		
4.4.	<b>Тема.</b> Архитектура.	12	4	8		
4.5.	<b>Тема.</b> Летательные аппараты.	16	4	12		

					проектов,	
<b>V. Раздел «Альтернативные виды технического творчества»</b>		<b>24</b>	<b>5</b>	<b>19</b>		
5.1.	<b>Тема.</b> Конструкции из бумаги и картона.	8	2	6	Комбинированное занятие	Наблюдение, опрос, беседа
5.2.	<b>Тема.</b> Конструкции из пенопласта.	12	2	10		
	<b>Тема.</b> Подготовка и проведение соревнований.	4	1	3		
<b>VI. Раздел «Социальная практика»</b>		<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		
6.1.	<b>Тема.</b> Оформление выставок	2	1	1	Практическое, конкурс, выставка,	Анализ результатов
6.2.	<b>Тема.</b> Участие в конкурсах.	4	1	3		
<b>VII. Раздел «Итоговое занятие»</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Творческая встреча, игра	Наблюдение
<b>Итого:</b>		<b>144</b>	<b>37</b>	<b>107</b>		

## СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование раздела, темы	Количество часов		
		В	Т	П
<b>I. Раздел «Введение»</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
1.1.	<b>Тема.</b> Вводное занятие. <b>Теория.</b> Знакомство с детьми. Знакомство с программой. Инструктаж по ТБ на занятии. <b>Практика:</b> Коммуникативные игры	2	1	1
1.2.	<b>Тема.</b> Правила поведения на дорогах. Правила пожарной безопасности. <b>Теория.</b> Презентация «Дорога в школу» <b>Практика.</b> Освоение маршрута эвакуации.	2	1	1
<b>II. Раздел «Игровой комплекс на основе теории решения изобретательских задач»</b>		<b>30</b>	<b>8</b>	<b>22</b>
2.1.	<b>Тема.</b> Что такое ТРИЗ? <b>Теория.</b> Понятие ТРИЗ. Что включает ТРИЗ. Значение ТРИЗ. <b>Практика.</b> Игровая программа.	2	1	1
2.2.	<b>Тема.</b> Игры на формирование умения выявлять функции объекта <b>Теория.</b> Правила игр. <b>Практика.</b> Игры: «Что умеет делать?» «Крокодил»	4	1	3
2.3.	<b>Тема.</b> Игры на определение линии развития объекта. <b>Теория.</b> Правила игр. <b>Практика.</b> Игры: «Чем был - чем стал»-1, «Раньше-позже»-2, «Поезд времени»-3	4	1	3
2.4.	<b>Тема.</b> Игры на выявление над-системных связей, на определение под-системных связей объекта. <b>Теория.</b> Правила игр. <b>Практика.</b> Игры: 1 «Где живёт?», 2. «Что можно сказать о предмете, если там есть...», 3. «Волшебный светофор».	4	1	3

2.5.	<b>Тема.</b> Игры на умение выявлять ресурсы объекта <b>Теория.</b> Правила игр. <b>Практика.</b> Игры: «Робинзон Крузо»-1, «Аукцион»-2	4	1	3
2.6.	<b>Тема.</b> Игры на сравнение систем <b>Теория.</b> Правила игр. <b>Практика.</b> Игры: 1. «Раз, два, три... ко мне беги», 2. «На что похоже?», 3. «Теремок», 4. «Давай поменяемся».	4	1	3
2.7.	<b>Тема.</b> Игры на классификацию объекта <b>Теория.</b> Правила игр. <b>Практика.</b> Игры: «Всё в мире перепуталось».	4	1	3
2.8.	<b>Тема.</b> Универсальные системные игры <b>Теория:</b> Основания игр - логика системного мышления (Г.С. Альтшуллер). <b>Практика.</b> Игровое действие - составление "чудесного экрана" (девятиэкранки). Словесное восстановление "девятиэкранки" по стихотворению: "Что-то" автор: М.С.Гафитулин, Г.Жуковский	4	1	3
<b>III. Раздел «Занимательные задачи»</b>		<b>12</b>	<b>2</b>	<b>10</b>
3.1.	<b>Тема.</b> Шутки, загадки, головоломки <b>Теория.</b> Знакомство с детскими журналами: «Отчего и почему», «Мурзилка», «Весёлые картинки». Правила разгадывания и решения. <b>Практика.</b> Разгадывание загадок, решение головоломок.Составление и придумывание занимательных задач.	6	1	5
3.2.	<b>Тема.</b> Упражнения с палочками – спичками. <b>Теория.</b> Беседа о настольных играх на смекалку. <b>Практика.</b> Решение задач на изменения направления Решение задач на изменение фигуры	6	1	5
<b>IV. Раздел «Легконструирование»</b>		<b>66</b>	<b>17</b>	<b>49</b>
4.1.	<b>Тема.</b> Путешествие в ЛЕГО- страну. <b>Теория.</b> Путешествие по ЛЕГО-стране. Эффективность занятий Легоконструктором. Правила безопасности. Исследователи цвета, формы, размера кирпичиков. Название деталей конструктора. Размер деталей. Специализированные детали. Виды крепежа. Устойчивость, прочность, симметричность, функциональность конструкций. Цветовое решение моделей. Моделирование логических отношений. <b>Практика.</b> Исследование конструктора Лего. Чудо кирпичики. Модульное составление форм.Построение сюжетной композиции. Построение устойчивых моделей. Построение симметричных моделей. Передача формы объекта средствами конструктора.	20	5	15
4.2.	<b>Тема.</b> Дорога и автомобили. <b>Теория.</b> Основные правила дорожного движения. Виды транспорта. Передача формы объекта средствами конструктора. Установление связи между назначением модели и её строением. <b>Практика.</b> Автомобиль – мечта (макет избумаги). Игра - «САЗ» (сосногорский автомобильный завод). Испытательный полигон. Как продать и купить автомобиль. Автомобильный сервис.Дороги Будущего. ПДД.Семейный автомобиль - КТД	18	4	14
4.3.	<b>Тема.</b> Архитектура. <b>Теория:</b> Заочная экскурсия по городу. Понятия о городском пейзаже. Особенности городских построек. <b>Практика:</b> Баланс конструкций. Виды крепежа. Устойчивость, прочность, симметричность, функциональность конструкций.	12	4	8

	<p>Геометрия и цвет моделей.</p> <p>Конструирование простых заборов, арок, ворот. Конструирование одноэтажного дома. Моделирование объектов по иллюстрациям и рисункам. Конструирование части объекта по инструкции педагога с последующим достраиванием по собственному замыслу. «Дом, в котором я живу» - рисунок. «Домик сказочного героя» - передача формы объекта средствами конструктора.</p> <p>Городская детская площадка - построение сюжетной композиции.</p> <p>«Дом для моей семьи» - закрепление навыков конструирования.</p>			
4.4.	<p><b>Тема.</b> Летательные аппараты.</p> <p><b>Теория.</b> Моделирование логических отношений. Устойчивость, прочность, симметричность, функциональность конструкций. Цветовое решение моделей. Планирование со здания собственных моделей. Конструирование по воображению на свободную тему.</p> <p><b>Практика.</b> Вертолёт. Управление зрительными восприятиями. Макет будущей модели самолёта. Передача формы объекта средствами конструктора. Летательный аппарат будущего - конструирование по воображению на свободную тему.</p>	16	4	12
<b>V. Раздел «Альтернативные виды технического творчества»</b>		<b>24</b>	<b>5</b>	<b>19</b>
5.1.	<p><b>Тема.</b> Конструкции из бумаги и картона.</p> <p><b>Теория.</b> Виды транспорта. Схемы.</p> <p><b>Практика.</b> Наземный транспорт. Водный транспорт</p>	8	2	6
5.2.	<p><b>Тема.</b> Конструкции из пенопласта.</p> <p><b>Теория.</b> Беседа «Инструменты и материалы», «Правила безопасности».</p> <p><b>Практика.</b> Изучение и работа по чертежам и лекалам. Планер – первое практическое знакомство с конструированием из пенопласта. Дельта – совершенствование навыков работы с пенопластом. Миг – дизайнерское оформление модели. Миг – улучшение лётных качеств модели</p>	12	2	10
5.3.	<p><b>Тема.</b> Подготовка и проведение соревнований.</p> <p><b>Теория.</b> Рассказ о правилах и условиях участия и проведения соревнований.</p> <p><b>Практика.</b> Тренировочные соревнования. Основные соревнования.</p>	4	1	3
<b>VI. Раздел «Социальная практика»</b>		<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
6.1.	<p><b>Тема.</b> Оформление выставок.</p> <p><b>Теория.</b> Порядок оформления выставки. Устойчивость, прочность, симметричность, функциональность конструкций. Геометрия «Лего». Цветовое решение моделей.</p> <p><b>Практика.</b> Оформление выставки.</p>	2	1	1
6.2.	<p><b>Тема.</b> Участие в конкурсах.</p> <p><b>Теория.</b> Знакомство с документами, регламентирующими участие в конкурсе.</p> <p><b>Практика.</b> Подготовка моделей.</p>	4	1	3
<b>VII. Раздел «Итоговое занятие»</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
	<p><b>Тема.</b> Подведение итогов работы объединения за год.</p> <p><b>Теория.</b> Подведение итогов работы за учебный год. Правила поведения детей на летних каникулах.</p> <p><b>Практика.</b> Игровая развлекательная программа.</p>			
<b>Итого:</b>		<b>144</b>	<b>37</b>	<b>107</b>



## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

2 год обучения

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы организации занятий	Формы контроля
		всего	теория	практика		
<b>I. Раздел «Введение»</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		
1.1.	<b>Тема.</b> Вводное занятие. Знакомство с программой. Инструктаж по ТБ на занятии.	2	1	1	комбинированное занятие; комбинированное занятие;	Беседа, опрос, наблюдение
1.2.	<b>Тема.</b> Правила поведения на дорогах. Правила пожарной безопасности.	2	1	1		
<b>II. Раздел ТРИЗ.</b>		<b>20</b>	<b>5</b>	<b>15</b>		
2.1.	<b>Тема.</b> Что такое ТРИЗ?	2	1	1	традиционное занятие; комбинированное занятие, практическое занятие; теоретическое; игра,	Беседа, опрос, наблюдение, анализ результатов
2.2.	<b>Тема.</b> Повторение: «Игровой комплекс на основе теории решения изобретательских задач»	6	1	5		
2.3.	<b>Тема.</b> Метод проб и ошибок.	4	1	3		
2.4.	<b>Тема.</b> Метод мозгового штурма	4	1	3		
2.5.	<b>Тема.</b> Приёмы изобретательства	4	1	3		
<b>III. Раздел «Занимательные задачи»</b>		<b>12</b>	<b>2</b>	<b>10</b>		
3.1.	<b>Тема.</b> Шутки, загадки, головоломки	6	1	5	Игра, комбинированное занятие	Задачи, анализ результатов
3.2.	<b>Тема.</b> Упражнения с палочками - спичками	6	1	5		
<b>IV. Раздел «Легоконструирование»</b>		<b>74</b>	<b>18</b>	<b>56</b>		
4.1.	<b>Тема.</b> «Проектная деятельность на занятиях легоконструирования».	12	4	8	Традиционное, комбинированное; игра, выставки; защита проектов	Наблюдение, беседа, опрос, результаты защиты проектов
4.2.	<b>Тема.</b> Дорога и автомобили.	12	2	10		
4.3.	<b>Тема.</b> Водный транспорт.	20	4	16		
4.4.	<b>Тема.</b> Космические корабли.	30	8	22		
<b>V. Раздел «Альтернативные виды технического творчества»</b>		<b>24</b>	<b>6</b>	<b>18</b>		
5.1.	<b>Тема.</b> Радиоуправляемые игрушки.	10	2	8	комбинированное занятие, соревнования	Наблюдение, результаты соревнований
5.2.	<b>Тема.</b> Конструкции из пенопласта.	14	4	10		
<b>VI. Раздел «Социальная практика»</b>		<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>		

6.1	<b>Тема.</b> Оформление выставок	4	1	3	практическое конкурс, выставка,	Результаты выставок, конкурсов
6.2	<b>Тема.</b> Участие в конкурсах.	4	1	3		
<b>VII. Раздел «Итоговое занятие»</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	творческая встреча;игра	наблюдение
<b>Итого:</b>		<b>144</b>	<b>36</b>	<b>108</b>		

## СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование раздела, темы	Количество часов		
		В	Т	П
<b>I. Раздел «Введение»</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
1.1.	<b>Тема.</b> Вводное занятие. <b>Теория.</b> Беседа «Как я провёл лето!». Знакомство с программой. Инструктаж по ТБ на занятии <b>Практика.</b> Коммуникативные игры.	2	1	1
1.2.	<b>Тема.</b> Правила поведения на дорогах. Правила пожарной безопасности. <b>Теория.</b> Презентация «Правила безопасности на улице и дома» <b>Практика.</b> Освоение маршрута эвакуации.	2	1	1
<b>II. Раздел ТРИЗ.</b>		<b>20</b>	<b>5</b>	<b>15</b>
2.1.	<b>Тема.</b> Что такое ТРИЗ? <b>Теория.</b> История создания ТРИЗ. <b>Практика.</b> Игровая программа.	2	1	1
2.2.	<b>Тема.</b> Повторение: «Игровой комплекс на основе теории решения изобретательских задач» <b>Теория.</b> Игры на формирование умения выявлять функции объекта. Игры на определение линии развития объекта. Игры на выявление над-системных связей, на определение под-системных связей объекта. Игры на умение выявлять ресурсы объекта. Игры на сравнение систем. Игры на классификацию объекта. Универсальные системные игры. <b>Практика.</b> Игры: «Что умеет делать?», «Крокодил», «Чем был - чем стал», «Раньше-позже», «Поезд времени», «Чем был - чем стал», «Раньше-позже», «Поезд времени», «Где живёт?», «Что можно сказать о предмете, если там есть...» «Волшебный светофор», «Робинзон Крузо», «Аукцион»,	6	1	5
2.3.	<b>Тема.</b> Метод проб и ошибок. <b>Теория.</b> Достоинства и недостатки метода проб и ошибок (в просторечии также: метод «научного тыка») — является врождённым методом мышления человека. <b>Практика.</b> Игра.	4	1	3
2.4.	<b>Тема.</b> Метод мозгового штурма. <b>Теория.</b> Беседа «Этапы и правила мозгового штурма». <b>Практика.</b> Игра «Мозговые атаки».	4	1	3
2.5.	<b>Тема.</b> Приёмы изобретательства <b>Теория.</b> История и аналогии некоторых изобретений.	4	1	3

	<b>Практика.</b> КВН – «Мы изобретатели»			
<b>III. Раздел «Занимательные задачи»</b>		<b>12</b>	<b>2</b>	<b>10</b>
3.1.	<b>Тема.</b> Шутки, загадки, головоломки. <b>Теория.</b> Знакомство с детскими журналами: «Отчего и почему», «Мурзилка», «Весёлые картинки». Правила разгадывания и решения. <b>Практика.</b> Разгадывание загадок, решение головоломок. Составление и придумывание занимательных задач.	6	1	5
3.2.	<b>Тема.</b> Упражнения с палочками – спичками. <b>Теория.</b> Беседа о настольных играх на смекалку. <b>Практика.</b> Решение задач на изменения направления Решение задач на изменение фигуры	6	1	5
<b>IV. Раздел «Легоконструирование»</b>		<b>74</b>	<b>18</b>	<b>56</b>
4.1.	<b>Тема.</b> «Проектная деятельность на занятиях легоконструирования». <b>Теория:</b> Беседа «Что должны знать и уметь учащиеся для выполнения проекта». Этапы выполнения проекта. План выполнения проекта на подготовительном этапе Основной этап. Этап конструирования. Заключительный этап. <b>Практика.</b> Выбор модели. Составление плана выполнения проекта. Создание схемы построения для выбранной модели. Правила создания устойчивых конструкций для правильного функционирования модели. Работа с программой и использованием множества различных соединений по выбранной теме. Работа по разработанному плану.	12	4	8
4.2.	<b>Тема.</b> Дорога и автомобили. <b>Теория:</b> Основные правила дорожного движения. Военная техника. Передача формы объекта средствами конструктора. Установление связи между назначением модели и её строением. <b>Практика.</b> Конструирование военной техники по показу, схеме.	12	2	10
4.3.	<b>Тема.</b> Водный транспорт. <b>Теория.</b> Беседа «Водный транспорт». Правила поведения на воде в разное время года <b>Практика:</b> Пиратские корабли. Баланс конструкций. Виды крепежа. Устойчивость, прочность, симметричность, функциональность конструкций. Геометрия и цвет моделей. Конструирование простых лодочек. Конструирование парома. Моделирование объектов по иллюстрациям и рисункам. Конструирование части объекта по инструкции педагога с последующим достраиванием по собственному замыслу. закрепление навыков конструирования.	20	4	16
4.4.	<b>Тема.</b> Космические корабли. <b>Теория:</b> Презентация «Покорители космоса». Беседа. Планирование создания собственных моделей. Конструирование по воображению на свободную тему. Просмотр документальных и художественных фильмов. <b>Практика:</b> Макет будущей модели космического летательного аппарата. Передача формы объекта средствами конструктора Летательный аппарат будущего - конструирование по	30	8	22

	воображению на свободную тему.			
<b>V. Раздел «Альтернативные виды технического творчества»</b>		<b>24</b>	<b>6</b>	<b>18</b>
5.1.	<b>Тема.</b> Радиоуправляемые игрушки. <b>Теория:</b> Правила управления квадрокоптером. <b>Практика:</b> Упражнения на управление квадрокоптером.	10	2	8
5.2.	<b>Тема.</b> Конструкции из пенопласта. <b>Теория</b> Беседа «Инструменты и материалы», «Правила безопасности». Рассказ о правилах и условиях участия и проведения соревнований. <b>Практика.</b> Дельта – совершенствование навыков работы с пенопластом. Миг – дизайнерское оформление модели. Миг – улучшение лётных качеств модели Подготовка и проведение соревнований. Тренировочные соревнования. Основные соревнования.	14	4	10
<b>VI. Раздел «Социальная практика»</b>		<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
6.1.	<b>Тема.</b> Оформление выставок <b>Теория.</b> Порядок оформления выставки. Устойчивость, прочность, симметричность, функциональность конструкций. Геометрия «Лего». Цветовое решение моделей. <b>Практика.</b> Оформление выставки.	4	1	3
6.2.	<b>Тема.</b> Участие в конкурсах. <b>Теория.</b> Документы, регламентирующие участие в конкурсе. <b>Практика.</b> Подготовка моделей.	4	1	3
<b>VII. Раздел «Итоговое занятие»</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
7.1.	<b>Тема.</b> Подведение итогов работы объединения за год. <b>Теория.</b> Подведение итогов работы за учебный год. Правила поведения детей на летних каникулах. <b>Практика.</b> Игровая развлекательная программа.			
<b>Итого:</b>		<b>144</b>	<b>36</b>	<b>108</b>

### Контрольно-измерительные материалы программы

№	Предмет оценивания	Формы и методы оценивания	Характеристика оценочных материалов	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Виды аттестации
1.	1. Основные принципы конструирования 2. Виды конструкций и способы соединения деталей	Конкурс, Наблюдение, участие в КТД	Баланс конструкций. Виды крепежа. Устойчивость, прочность, симметричность, функциональность конструкций. Геометрия и цвет моделей. Конструирование простых лодочек. Конструирование парома. Моделирование объектов по иллюстрациям и рисункам. Конструирование части объекта по инструкции педагога с последующим достраиванием по собственному замыслу. закрепление навыков конструирования.	Разнообразие умений и навыков	Высокий: имеет четкие технические умения и навыки, умеет правильно использовать инструменты. Средний: имеет отдельные технические умения и навыки, умеет правильно использовать инструменты. Низкий: имеет слабые технические навыки, отсутствует умение использовать инструменты Высокий – 5 Средний – 3 Низкий - 1	Промежуточный, итоговый.
2.	1. Умения понимать информацию. 2. Теория решения изобретательских задач. 3. Умение видеть предмет.	уровень подготовки учащихся определяется по итогам интеллектуальных игр. по ответам на поставленные контрольные	1 На основе различных информационных технологий (текст, рисунок, схема) 2. Понятие ТРИЗ. Что включает ТРИЗ. Значение ТРИЗ. 3. Анализировать предмет, видеть его конструкцию (выделять его характерные особенности, основные функциональные части, устанавливать связь между назначением частей и их	Глубина и широта знаний по предмету	Высокий: имеет широкий кругозор знаний по программе, владеет необходимыми понятиями, свободно использует технические обороты, использует дополнительный материал. Средний: имеет неполные знания по содержанию курса,	Промежуточный, итоговый.

	4. Поисково-познавательная деятельность. 5. Проектная деятельность	вопросы по программному материалу. Наблюдение, анализ проектов, участие в КТД.	строением);  4. Экспериментирование и конструирование. 5. Этапы выполнения проекта. План выполнения проекта на подготовительном этапе Основной этап. Этап конструирования. Заключительный этап.		оперирует специальными терминами, не использует дополнительную литературу. Низкий: недостаточны знания по содержанию программы, знает отдельные определения Высокий – 5 Средний – 3 Низкий - 1	
3	Моторика, память, воображение, внимание, логическое мышление	Анализ работ по замыслу учащихся	Развитие познавательных способностей моторики, памяти, воображения, внимания, логического мышления и их использование, в процессе создания моделей и проектов; творческие способности детей, воображение способствует подвижности мышления, умению нестандартно подходить к решению предлагаемых задач, создавать новые возможности для их решения.	Развитие общих познавательных и творческих способностей	Высокий: хорошее развитие моторики рук, обладает творческим воображением, четко отвечает на поставленные вопросы, умение читать чертежи, точность в обработке деталей, обладает творческим воображением, устойчивое внимание. Средний: четко воспринимает формы и величины, недостаточно развита моторика рук, репродуктивное воображение с элементами творчества, зная ответ на вопрос не может оформить мысль, не всегда может сконцентрировать внимание. Низкий: не всегда может	Промежуточный, итоговый.

					соотнести размер и форму, слабая моторика рук, воображение репродуктивное. Высокий - 5 Средний - 3 Низкий - 1	
4	Самооценка, активность в обучении, устойчивый интерес к деятельности.	По ответам на поставленные контрольные вопросы по программном у материалу, Анализ работ, самооценка, взаимооценка.	Способность оценивать себя и свои работы адекватно реальным достижениям	Ориентационные качества	Высокий: проявляет активный интерес к деятельности, стремится к самостоятельной творческой активности, занимается дома, оказывает помощь другим, активно участвует в соревнованиях. Средний: проявляет интерес к деятельности, настойчив в достижении цели, проявляет активность на определенных этапах работы. Низкий: не активен, выполняет работы только по конкретным заданиям педагога. Завышенная - 1 Заниженная - 3 Нормальная - 5	Промежуточный, итоговый.
5	1. Терпение. 2. Воля. 3. Самоконтроль	Наблюдение, занесение в диагностическую карточку	1. Способность переносить (выдерживать) известные нагрузки в течение определённого времени, преодолевать	Организационно-волевые качества	1. Терпения хватает меньше чем на 1/2 занятия, терпения хватает больше чем на 1/2 задания, терпения хватает на все занятие	Входящий, промежуточный, итоговый.

			<p>трудности</p> <p>2. Способность активно побуждать себя к практическим действиям</p> <p>3. Умение контролировать свои поступки (приводить к должному свои действия)</p>		<p>Высокий - 5</p> <p>Средний - 3</p> <p>Низкий - 1</p> <p>2 Волевые усилия ребенка побуждают извне, иногда - самим ребенком, постоянно контролирует сам себя.</p> <p>Высокий - 5</p> <p>Средний - 3</p> <p>Низкий - 1</p> <p>3. Ребенок постоянно находится под контролем извне, периодически контролирует сам себя, постоянно контролирует сам себя.</p> <p>Высокий – 5</p> <p>Средний – 3</p> <p>Низкий – 1</p>	
6	выставки, соревнования, конкурсы.	Организация, участие.	<p>Порядок оформления выставки.</p> <p>Правила и условия участия в соревнованиях.</p> <p>Подготовка к соревнованиям</p>	Творческие достижения	<p>Высокий: постоянно принимает участие в выставках, конкурсах, соревнованиях любого масштаба.</p> <p>Средний: участвует в выставках, соревнованиях внутри объединения, учреждения.</p> <p>Низкий: редко участвует в</p>	Промежуточный, итоговый

					мероприятиях внутри объединения. Высокий – 5 Средний – 3 Низкий – 1	
7	1. Дисциплина. 2. Этикет.	Игра, КТД.	<p>1. Правила поведения в Доме.</p> <p>2. Четыре уровня этикета. Первый - не мешай окружающим! Например, не кричи, не включай громко телевизор, музыку, не вертись за столом и не чавкай, не лезь с разговорами, не ходи по газонам и т.д.</p> <p>Второй уровень - будь приятен людям! Например, соблюдай личную гигиену, красиво одевайся, приветливо обращайся, вежливо общайся, улыбайся, будь гостеприимен и т.п.</p> <p>Третий уровень - помогай! Помогай маленькому, беспомощному, старому, женщине.</p> <p>Четвертый уровень этикета — будь естественен! В наивысшем уровне усвоения всех норм этикета «Человек должен хорошо поступать не потому, что он сел и подумал, а потому, что у него выработана привычка нравственного поведения»</p>	Культура поведения ребенка	<p>Высокий: имеет моральные суждения о нравственности, соблюдает нормы поведения, имеет нравственные качества (доброта, уважение, дисциплина).</p> <p>Средний: имеет моральные суждения о нравственности, обладает нормами поведения, но не всегда их соблюдает.</p> <p>Низкий: моральные суждения о нравственности расходятся с общепринятыми нормами, нормы поведения соблюдает редко.</p> <p>Высокий – 5 Средний – 3 Низкий – 1</p>	Входящий, промежуточный, итоговый.
8	1. Характер отношений в коллективе. 2. Санитарно-	Наблюдение, занесение в диагностическую карточку	1. Умение работать в команде, уважать результаты своего труда и труда товарищей. Формирование коммуникативных способностей и	Социально-педагогические результаты.	1. Высокий: доброжелателен в коллективе, стремится оказать помощь, поделится инструментом с другими	Входящий, промежуточный,

	<p>гигиенических требований. 3. Техника безопасности.</p>		<p>навыков межличностного общения (умение работать в группе, эффективно распределять обязанности, уважать мнение других, объективно оценивать свою работу и деятельность других);</p> <p>2. Стремление к аккуратности в выполнении задания, порядку на рабочем месте.</p> <p>3. Правила поведения на дорогах. Правила пожарной безопасности. Освоение маршрута эвакуации. Правила безопасности на занятии.</p>	<p>учащимися, проявляет желание участвовать в коллективных работах.</p> <p>Средний: не склонен к конфликту, но и не стремится к сотрудничеству с товарищами. Низкий: обособлен, отказывается сотрудничать с товарищами.</p> <p>Высокий – 5 Средний – 3 Низкий – 11.</p> <p>2. Высокий: аккуратен при работе с клеем, красками, без напоминания после работы с клеем и красками моет руки. Средний: выполняет санитарно-гигиенические требования после напоминания преподавателя. Низкий: отказывается или очень редко соглашается выполнять санитарно-гигиенические требования</p> <p>Высокий – 5 Средний – 3 Низкий – 11.</p> <p>3. Высокий: выполняет все правила техники безопасности при работе на станках и инструментом.</p>	<p>ИТОГОВЫЙ.</p>
--	---	--	--	--	------------------

					<p>Средний: выполняет правила техники безопасности после напоминания преподавателя. Низкий: выполняет правила техники безопасности только под контролем преподавателя. Высокий – 5 Средний – 3 Низкий – 11.</p>	
--	--	--	--	--	---	--

## МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

**Дидактические материалы:** медиа ресурсы, фотографии, наглядные материалы, образцы работ, инструкционные и технологические карты.

**Методическая основа** – системно-деятельный подход, т.е. организация максимально продуктивной творческой деятельности детей, начиная с первого года обучения.

Деятельность учащихся первоначально носит, 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.

**Основные виды конструирования:** «по образцу», «по условиям», «по замыслу».

Конструирование «по образцу» — когда есть готовая модель того, что нужно построить (например, изображение или схема).

При конструировании «по условиям» — образца нет, задаются только условия, которым постройка должна соответствовать.

Конструирование «по замыслу» предполагает, что ребенок сам, без каких-либо внешних ограничений, создаст образ будущего сооружения и воплотит его в материале, который имеется в его распоряжении. Этот тип конструирования лучше остальных развивает творческие способности.

В зависимости от темы, целей и задач конкретного занятия предлагаемые задания могут быть выполнены индивидуально, группой или коллективно. Часто дети испытывают некоторые трудности из-за недостаточных навыков и умения работать в коллективе. Поэтому такой организации работы уделяется более пристальное внимание. При распределении работы в группе учитываются наклонности, способности и желание каждого ребенка. В процессе такого занятия внутри каждой группы происходит обучение, обмен знаниями, умениями и навыками. Роль педагога заключается в том, чтобы, создавая интригующую среду для развития творческих способностей, учитывать возрастные и психологические возможности детей, необходимые для их реализации. Для того чтобы ребята понимали целесообразность выполняемых заданий, необходимо эти задания четко мотивировать. Предлагаемые задания главным образом направлены на развитие изобразительных, словесных, конструкторских способностей. Все эти направления тесно связаны, и один вид творчества не исключает развитие другого, а даже вносит разнообразие в творческую деятельность. Подводя итог занятия, ребенок, участвовавший в работе по выполнению предложенного задания, должен высказать свое отношение к выполненной работе, рассказать о ходе выполнения задания, о назначении выполненного проекта. Дети учатся работать по этапам.

**Этапы развития способностей к конструированию:**

1. Планировать предстоящую деятельность, представлять ход работы по операциям, описывать окончательный результат готового изделия.

2. Овладевать элементами графической грамотности: уметь охарактеризовать модель. Самостоятельно конструировать.
3. Овладевать конкретными конструкторскими умениями во взаимодействии с педагогом и детьми.
4. Контролировать себя во время конструирования и осуществлять взаимопроверку выполнения модели в соответствии с поставленными задачами и запланированным образцом.
5. Определять назначение получившегося изделия.

### **Материальное обеспечение**

1. Условия реализации программы:  
Занятия проводятся в оборудованном кабинете.  
Оборудование: мебель, соответствующая возрасту детей, магнитная доска, уголок «Лего» с наборами конструкторов, полки для выставок детских работ из конструктора, уголок для родителей обучающихся.
2. Для работы используется:
  - методический материал (разработки занятий, методические пособия, наглядные пособия и учебные издания);
  - дидактический и раздаточный материал (схемы, инструкции, занимательный материал, стихи, загадки и т.д.);
  - наглядный материал;
  - фото-архив;
  - техника: ксерокс, компьютер, принтер, сканер.
  - виды конструкторов:
    1. Конструкторы «Городская серия».
    2. Конструкторы «Legocity».
    3. Конструктор «Квадрокоптер».

### **ЛИТЕРАТУРА**

#### **Список литературы для педагога**

1. Альтшуллер Г.С., Вёрткин И.М. Как стать гением: Жизненная стратегия творческой личности. - Минск: Беларусь, 1994.
2. Березина В.Г., Викентьев И.Л., Модестов С.Ю. Встреча с чудом: Детство творческой личности: встреча с чудом. Наставники. Достойная цель. СПб.: изд-во Буковского. 1995.
3. Волина, В. Загадки от А до Я: книга для учителей и родителей. – М.: Изд-во ОЛМА - ПРЕСС, 1999
4. Г.С.Альтшуллер. Найти идею. Введение в теорию решения изобретательских задач. – 3-е изд., дополненное. – Петрозаводск: Скандинавия, 2003. – с. 240.
5. Г.С.Альтшуллер. Творчество как точная наука. 2-е изд., дополненное. – Петрозаводск: Скандинавия. 2004. – с. 200.
6. Г.Альтов «И тут появился изобретатель». М: Детская литература, 1984, 1987, 1989, 2000. («Г.Альтов» – псевдоним Г.С.Альтшуллера).

7. Г.А. Селезнева. Сборник материалов для руководителей ЦРИ. Игры. ЗОУДОУ г.Москвы.- М.:2007
8. Д.Б.Эльконин. Избранные психологические труды. М., "Педагогика", 1989  
И.Н.Мурашкова, Ю.С.Мурашковский. Некоторые приемы и проблемы воспитания детей самого младшего возраста. Рукопись в Фонде ЧОУНБ, 1989.
9. Комарова, Л. Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.: Изд-во ЛИНКА - ПРЕСС, 2001
10. Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие.- Пересказ с англ.-М.: Инт, 2998.
11. Научно-популярное издания для детей / «Я открываю мир» / Л. Я. Гальперштейн. – М.: Изд-во Росмэн-Издат, 2001
12. С. И. Волкова «Конструирование», - М: «Просвещение», 2009 .
13. Т. В. Безбородова «Первые шаги в геометрии», - М.:«Просвещение», 2009.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Конспекты занятий «Лего - конструирование в 1 классе»  
[http://www.progimn1781.narod.ru/experience/lego/lessons/1\\_class/](http://www.progimn1781.narod.ru/experience/lego/lessons/1_class/)
2. Максаева Ю.А. «Лего - конструирование как фактор развития одарённости»  
<http://www.school2100.ru/upload/iblock/11e/11ebd13e961ea209bb80b30a295eb9d4.pdf>
3. Строим из Лего  
[http://playpack.ru/flash/igri\\_strategii/igri\\_stroit\\_doma/igri\\_stroit\\_doma\\_lego.html](http://playpack.ru/flash/igri_strategii/igri_stroit_doma/igri_stroit_doma_lego.html)
4. <http://ta-vi-ka.blogspot.ru/>
5. [ideas4parents.ru](http://ideas4parents.ru)

#### **Список литературы для учащихся.**

1. Альтов Г.С. И тут появился изобретатель / Художн. Н. Дронова, Ю. Урманчеев. – 3-е изд., перераб., доп.- М: Дет. лит., 1989.-142 с.: ил.- (Знай и умей) («Г.Альтов» – псевдоним Г.С.Альтшуллера).
2. Заверотов В.А. От идеи до модели: Книга для учащихся 4-8 кл.-М.: Просвещение,1982.-144 с.,ил.
3. Самые головоломные головоломки – серия. АСТпресс 1998.-112с.:-ил.- (Знаменитые головоломки мира)
4. С. И. Волкова «Конструирование», - М: «Просвещение», 2009.
5. Чуковский К.И. Загадки /Художн. Чижиков Виктор – изд. «Самовар» 2011г. – 44с.:-ил.

#### **Периодические издания**

##### **Журналы:**

1. Весёлые картинки.
2. Отчего и почему.
3. Юный техник.