

Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования  
Центр детского (юношеского) технического творчества  
Колпинского района Санкт-Петербурга

**РАСМОТРЕНА И ПРИНЯТА**

на Педагогическом совете  
ГБУ ЦДЮТТ Колпинского района  
Санкт-Петербурга  
Протокол от 30.08 2019г. № 1

**УТВЕРЖДЕНА**

Приказом № 206 от 30.08 2019г.

И.о. директора ГБУ ЦДЮТТ  
Колпинского района Санкт-Петербурга  
С.А. Борисенков



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
«КОНСТРУКТОР (на основе Lego)»**

**Возраст обучающихся: 6-8 лет**  
**Срок реализации: 1 год**

**Разработчики -**

Еремина Надежда Леонидовна,  
педагог дополнительного образования;  
Голушева Анастасия Николаевна,  
методист

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Направленность программы** – техническая.

**Уровень освоения** – общекультурный.

### **Актуальность**

Деятельность – это первое условие развития у учащегося познавательных процессов. Чтобы ребенок активно развивался необходимо вовлечь его в деятельность. Образовательная задача заключается в создании условий, которые бы провоцировали детское действие. Такие условия легко реализовать в образовательной среде Lego.

Lego-конструирование – это вид моделирующей творческо-продуктивной деятельности. Диапазон использования Lego с точки зрения конструктивно-игрового средства для детей довольно широк.

Конструкторы Lego зарекомендовали себя как образовательные продукты во всем мире. Lego используют как универсальное наглядное пособие и развивающие игры. Конструирование теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. Детей привлекает данный вид игровой деятельности возможностью воплощать свои фантазии, работать по своему замыслу и в своём темпе, самостоятельно решая поставленную задачу, видеть продукт своей деятельности. Работа с деталями конструктора развивает мелкую моторику, что напрямую связано с развитием речи. Занятие детей конструированием способствует развитию пространственного воображения, памяти, творческого потенциала, ставит перед ребенком определенные творческие и технические задачи, для решения которых необходимо тренировать наблюдательность, глазомер, формировать общие учебные умения: анализировать, обобщать, проектировать. Кроме этого, реализация программы в рамках дополнительного образования помогает развитию коммуникативных навыков и творческих способностей обучающихся за счет активного взаимодействия детей в ходе групповой проектной деятельности.

Занятия по программе «Конструктор (на основе Lego)» положат начало формированию у обучающихся целостного представления о мире техники, устройстве зданий и сооружений, механизмов и машин, их месте в окружающем мире. В дальнейшем, овладев элементарными знаниями, умениями и навыками, обучающиеся смогут продолжить обучение по программе базового уровня «Техническое конструирование».

### **Адресат программы:**

Программа рассчитана на детей 6-8 лет. Принимаются все желающие. Специальных знаний и умений не требуется.

**Объем и срок реализации программы:** 1 год, 144 акад. часа.

### **Цель программы:**

Содействовать развитию у детей дошкольного и младшего школьного возраста способностей к техническому творчеству, предоставить им возможность творческой самореализации посредством овладения знаниями, умениями и навыками Lego-конструирования.

### **Задачи:**

#### **Обучающие**

- содействовать формированию знаний о форме, цвете, пропорции, симметрии;
- научить приемам работы при конструировании;
- научить ориентироваться в технике чтения элементарных схем;
- научить создавать устойчивые и симметричные модели;
- научить создавать подвижные модели;
- научить создавать модели по образцу, собственному творческому замыслу.

### ***Развивающие***

- способствовать развитию внимания, памяти, образного и пространственного мышления;
- способствовать развитию творческой активности ребёнка;
- способствовать развитию фантазии, воображения;
- способствовать развитию мелкой моторики рук, глазомера и координации движений;
- способствовать расширению кругозора;
- способствовать развитию навыков межличностного общения и коллективного творчества;
- способствовать формированию мотивации к познавательной и творческой деятельности; первоначальных навыков анализа, обобщения и проектирования.

### ***Воспитательные***

- способствовать воспитанию организационно-волевых качеств личности (терпение, настойчивость, самоконтроль);
- способствовать воспитанию усидчивости, аккуратности, трудолюбия;
- способствовать воспитанию культуры поведения.

### **Условия реализации программы**

*Условия набора в коллектив:* принимаются все желающие в возрасте 6-7 лет.

*Условия формирования групп:* разновозрастные группы.

*Количество детей в группе:* 15 человек.

### **Особенности организации образовательного процесса**

В основу содержания программы заложен принцип «от простого к сложному». Сначала на занятиях обучающиеся выполняют задания педагога, анализируют предложенные конструкции, приобретают необходимые знания и умения. Далее ребята выполняют самостоятельную работу по теме, предложенной педагогом, и создают модели по собственному творческому замыслу.

### **Формы проведения занятий:**

- комбинированное занятие;
- практическое занятие;
- творческая работа;
- выставка-презентация.

### **Формы организации деятельности обучающихся на занятии:**

- фронтальная – при беседе, рассказе, объяснении;
- групповая, работа в парах – при выполнении практических заданий.

### **Материально-техническое обеспечение программы:**

- рабочие столы – 15, стулья – 15.
- застекленные стеллажи для хранения и выставки работ обучающихся – 3 шт.
- шкафы для учебной литературы и методических пособий – 2 шт.
- стол для педагога – 1.
- компьютер на базе процессора Intel Pentium CPU G2030 3.0GHz;
- принтер типа OKI MB441;
- видеопроектор;
- интерактивная доска;
- наборы конструктора серии Lego;
- контейнеры для хранения деталей конструктора.

## **Планируемые результаты**

### ***Личностные***

- организационно-волевые качества личности: терпение, настойчивость, дисциплинированность;
- аккуратность, трудолюбие;
- культура поведения.

### ***Метапредметные***

- развитие внимания, памяти, образного и пространственного мышления; творческой активности; фантазии, воображения; мелкой моторики рук, глазомера; коммуникабельности;
- расширение кругозора;
- формирование мотивации к познавательной и творческой деятельности; первоначальных навыков анализа, обобщения и проектирования.

### ***Предметные***

- знание основных деталей Lego-конструктора (название, назначение, особенности); основ механики (устойчивость конструкций, прочность соединения, виды соединений (неподвижное и подвижное соединение) деталей); видов конструкций: плоские, объёмные; технологической последовательности изготовления несложных конструкций;
- умение осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и цвету); конструировать, ориентируясь на пошаговую схему изготовления конструкции; конструировать по образцу, по собственному замыслу.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
	<b>Вводное занятие</b> <i>Цели и задачи программы</i>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	устный опрос
<b>1.</b>	<b>Знакомство с конструктором Lego</b>				
1	Конструктор Lego	6	3	3	устный опрос, практическая работа
2	Форма и размер деталей	8	3	5	практическая работа
3	Способы соединения деталей	10	4	6	практическая работа
4	Город Lego	12	4	8	практическая работа
	<i><b>Итого</b></i>	<b>36</b>	<b>14</b>	<b>22</b>	
<b>2.</b>	<b>Плоскостное моделирование</b>				
1	Построение на плоскости	2	1	1	практическая работа
2	Симметричность Lego моделей	8	2	6	практическая работа
	<i><b>Итого</b></i>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	
<b>3.</b>	<b>Моделирование животных</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	практическая работа, выставка- презентация работ
<b>4.</b>	<b>Конструирование по собственному замыслу</b>	<b>24</b>	<b>5</b>	<b>19</b>	практическая работа, выставка работ
<b>5.</b>	<b>Транспортное моделирование</b>				
1	Виды и назначение транспорта	10	4	6	практическая работа
2	Колеса, колесная ось (правила сборки)	8	3	5	практическая работа
3	Создание моделей транспорта	24	3	21	практическая работа
4	Создание дополнительных объектов	16	1	15	практическая работа, выставка работ
	<i><b>Итого</b></i>	<b>58</b>	<b>11</b>	<b>47</b>	
	<b>Итоговое занятие</b>	<b>2</b>	-	<b>2</b>	выставка работ
	<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>35</b>	<b>109</b>	

**УТВЕРЖДЕН**  
приказом и.о. директора ГБУ ЦДЮТТ  
Колпинского района Санкт-Петербурга  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. №\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ С.А. Борисенков

**Календарный учебный график**  
**реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**  
**«Конструктор (на основе Lego)»**  
**на 20\_\_/20\_\_ учебный год**

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год			36 учебных недель	144 академ. часа	2 раза в неделю по 2 акад. часа

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### Содержание программы

#### *Вводное занятие*

#### *Цели и задачи программы*

Теория: Цели и задачи обучения. Вводный инструктаж.

Практика: Входная диагностика: собеседование, выполнение практического задания.

### *Раздел 1. Знакомство с конструктором Lego*

#### *Тема 1: Конструктор Lego*

##### **1.1. История создания Lego**

Теория: История создания конструктора Lego.

Практика: Распределение деталей в ряд, по периметру, плотно и на определенном расстоянии.

##### **1.2. Путешествие по стране Lego**

Теория: Серии и типы конструкторов Lego. Уровни сложности и возрастные категории.

Практика: Знакомство с разнообразием конструкторов Lego. Нахождение деталей по образцу.

##### **1.3. Виды конструкторов**

Теория: Виды конструкторов. Совместимость различных серий, сходства и различия.

Практика: Продолжение знакомства с разнообразием конструкторов Lego. Построение башни.

#### *Тема 2: Форма и размер деталей*

##### **2.1. Названия и размеры деталей**

Теория: Названия деталей: кирпичик, пластина, покатая горка, горка, кронштейн, куполообразный кирпичик.

Практика: Нахождение деталей по названию, определение деталей по размеру. Построение домика.

##### **2.2. Пропорции**

Теория: Понятие пропорции, сочетание цветов и форм. Порядок создания моделей.

Практика: Построение простейших конструкций (дорожки, заборы, ворота).

##### **2.3. Цветные кубики**

Практика: Построение узоров с использованием разных цветов.

##### **2.4. Построение качелей**

Теория: Названия деталей: ось, штифт, зубчатое колесо.

Практика: Изучение строительных материалов, используемых в действительности, и нахождение аналогичных деталей в конструкторе. Построение качелей.

#### *Тема 3: Способы соединения деталей*

##### **3.1. Горизонтальное расположение**

Теория: Плоские фигуры. Моделирование на больших пластинах. Соединение деталей на плоскости.

Практика: Выполнение рисунка по заданию.

##### **3.2. Вертикальное расположение**

Теория: Вертикальные сооружения. Способы соединения и укрепления вертикальных конструкций.

Практика: Построение конструкций с расположением деталей в рядах в порядке убывания и возрастания.

##### **3.3. Постройка ворот, арок**

Теория: Способы крепления в вертикальных строениях.

Практика: Постройка ворот, арок. Закрепление умений конструировать по схеме.

##### **3.4. Устойчивость Lego моделей**

Практика: Постройка пирамид.

### **3.5. Работа по инструкции**

Теория: Создание строений по предложенным схемам, инструкциям, учитывая способы крепления деталей. Передача особенностей предметов средствами конструктора Lego.

Практика: Закрепление навыков построения устойчивых моделей.

## ***Тема 4: Город Lego***

### **4.1. Город Lego**

Теория: Ознакомление с внешним видом строений и их назначением.

Практика: Построение основы дома. Комбинирование изученных деталей для создания моделей.

### **4.2. Город Lego**

Теория: Названия деталей конструктора и способы их крепления.

Практика: Построение балкона, установка окон, дверей. Комбинирование изученных деталей для создания моделей.

### **4.3. Город Lego**

Теория: Названия деталей конструктора и способы их крепления.

Практика: Построение второго этажа и крыши. Комбинирование изученных деталей для создания моделей.

### **4.4. Город Lego**

Практика: Установка площадки и забора вокруг дома. Установка скамейки и песочницы. Комбинирование изученных деталей для создания моделей.

### **4.5. Город Lego**

Теория: Основные принципы выбора деталей в соответствии с характером постройки.

Практика: Украшение площадки деревьями и цветами. Установка качелей. Комбинирование изученных деталей для создания моделей.

### **4.6. Город Lego**

Практика: Творческая работа по завершению проекта дома.

## ***Раздел 2. Плоскостное моделирование***

### ***Тема 1: Построение на плоскости***

Теория: Основные принципы построения на плоскости с использованием различных плоских геометрических фигур: треугольников, квадратов, прямоугольников, овалов.

Практика: Проектирование улицы по рисунку на плоскости.

### ***Тема 2: Симметричность Lego моделей***

#### **2.1. Понятие симметрии**

Теория: Понятие симметрии.

Практика: Моделирование бабочки. Формирование чувства симметрии и умения правильно чередовать цвет в моделях.

#### **2.2. Волшебные узоры**

Теория: Плоскостное моделирование на больших пластинах.

Практика: Составление симметричных узоров. Формирование чувства симметрии и умения правильно чередовать цвет в моделях.

#### **2.3. Волшебные узоры**

Практика: Составление симметричных узоров. Формирование чувства симметрии и умения правильно чередовать цвет в моделях.

#### **2.4. Моделирование на свободную тему**

Практика: Создание модели. Закрепление навыков построения устойчивых и симметричных моделей.

## ***Раздел 3. Моделирование животных***

### **4.1. Моделирование животных: лошадка**

Теория: Принципы построения фигур животных из деталей конструктора. Сохранение пропорций. Зависимость размера от точности передачи внешнего вида животного.

Практика: Создание модели лошади.

#### **4.2. Моделирование животных: поросёнок**

Практика: Создание модели поросёнка.

#### **4.3. Моделирование животных: собака**

Практика: Создание моделей собак.

#### **4.4. Моделирование животных: жираф**

Практика: Создание модели жирафа.

#### **4.5. Создание модели животного по выбору учащегося**

Практика: Создание модели животного по выбору учащегося.

### ***Промежуточная аттестация***

Практика: Выставка-презентация работ, выполненных за первое полугодие. Презентация, рассказ о модели.

### ***Раздел 4. Конструирование по собственному замыслу***

#### **5.1. Конструирование по собственному замыслу**

Теория: Правила работы при конструировании.

Практика: Создание новогодней игрушки. Развитие умения конструировать по собственному замыслу.

#### **5.2. К нам приходит Новый год**

Теория: История праздника «Новый год». Символы праздника.

Практика: Создание ёлочки, звезды, снежинки.

#### **5.3. К нам приходит Новый год**

Практика: Создание фигур Деда мороза и Снегурочки.

#### **5.4. Конструирование на тему «Мой любимый сказочный герой»**

Теория: Правила работы при конструировании. Способы соединения деталей.

Практика: Создание сказочного героя. Закрепление навыков построения устойчивых и симметричных моделей.

#### **5.5. Создание композиции**

Практика: Создание композиции «Встреча сказочных героев».

#### **5.6. Создание композиции**

Практика: Создание композиции «Встреча сказочных героев».

#### **5.7. Создание моделей мебели: диван**

Теория: Конструирование по заданной теме. Правильный выбор нужных деталей в соответствии с характером постройки.

Практика: Создание модели дивана (разные виды).

#### **5.8. Создание моделей мебели: кресло и стул**

Практика: Создание модели кресла, модели вращающегося стула.

#### **5.9. Создание моделей мебели: журнальный столик**

Практика: Создание модели журнального столика (разные виды).

#### **5.10. Создание моделей мебели: шкаф**

Практика: Создание модели шкафа (разные виды).

#### **5.11. Конструирование на тему «Дом, в котором я живу»**

Практика: Создание модели комнаты.

#### **5.12. Строим робота**

Теория: Типы и виды роботов. Устройство модели робота.

Практика: Построение робота с жестким соединением и с элементами вращения.

### ***Раздел 5. Транспортное моделирование Тема 1: Виды и назначение транспорта***

### **1.1. Основные виды транспорта**

Теория: Основные виды транспорта, их характеристика.

Практика: Складывание моделей из бумаги (оригами). Изучение разных видов транспорта.

### **1.2. Общественный транспорт**

Теория: Отличия в работе и специфика использования транспорта от погодных условий и дорожного покрытия.

Практика: Рисование различных видов общественного транспорта.

### **1.3. Личный транспорт**

Теория: Отличия и специфика использования.

Практика: Рисование различных видов личного транспорта.

### **1.4. Создание модели по рисункам**

Теория: Подвижные детали при создании моделей из конструктора.

Практика: Создание моделей транспорта по рисункам.

### **1.5. Создание модели по рисункам**

Практика: Создание моделей лодок и катеров.

## ***Тема 2: Колёса, колёсная ось (правила сборки)***

### **2.1. Колесо**

Теория: Составные и однодетальные колёса в конструкторе Lego.

Практика: Использование стандартных колёс для создания простейших подвижных моделей.

### **2.2. Колёсная пара**

Теория: Резиновые шины, втулки, использование колёс в роли шестереночных механизмов.

Практика: Создание простых моделей машин.

### **2.3. Диаметр втулки**

Теория: Зависимость вращения колеса от размера втулки и соединительных деталей.

Практика: Использование больших и маленьких колёс для моделей различных размеров и массы.

### **2.4. Колёсная база**

Практика: Создание двухосного и трехосного транспорта, создание подвески.

## ***Тема 3: Создание моделей транспорта***

### **3.1. Модели транспорта**

Теория: Принципы построения моделей транспорта.

Практика: Сборка моделей.

### **3.2. Создание модели пожарной машины**

Теория: Конструирование с использованием опорных схем.

Практика: Создание модели пожарной машины по предложенной схеме.

### **3.3. Создание модели автомобиля скорой помощи**

Практика: Создание модели автомобиля скорой помощи по предложенной схеме.

### **3.4. Создание модели погрузчика**

Практика: Создание модели погрузчика по предложенной схеме.

### **3.5. Создание модели автобуса**

Практика: Создание модели автобуса по предложенной схеме и с собственными дополнениями.

### **3.6. Создание модели автомобиля**

Практика: Создание модели автомобиля по предложенной схеме и с собственными дополнениями.

### **3.7. Создание модели спортивного автомобиля**

Практика: Создание модели спортивного автомобиля по предложенной схеме.

### **3.8. Создание модели самолета**

Теория: Виды самолетов.

Практика: Создание моделей самолетов по собственному замыслу.

### **3.9. Создание модели вертолета**

Практика: Создание модели вертолета по предложенной схеме.

### **3.10. Создание модели корабля (катера)**

Практика: Создание модели корабля/катера по предложенной схеме.

### **3.11. Создание маяка**

Практика: Создание маяка по образцу педагога с самостоятельным поиском деталей.

### **3.12. Создание космического корабля**

Практика: Создание космического корабля по эскизу и с собственными дополнениями.

## ***Тема 4: Создание дополнительных объектов***

### **4.1. Дороги**

Теория: Понятие дороги, разметки.

Практика: Рисование дорог для использования в макете города.

### **4.2. Создание ремонтной мастерской для машин**

Практика: Создание ремонтной мастерской.

### **4.3. Создание пожарной станции**

Практика: Создание пожарной станции.

### **4.4. Создание подъёмного моста**

Практика: Создание подъёмного моста.

### **4.5. Дополнение макета города**

Практика: Создание деревьев из конструктора Lego или бумаги.

### **4.6. Дополнение макета города**

Практика: Создание дорожных знаков, светофоров из конструктора или с использованием дополнительных материалов.

### **4.7. Дополнение макета города**

Практика: Дополнение макета города недостающими деталями, фигурами людей, фонарными столбами, дорожными развязками, мостами.

## ***Итоговый контроль***

Практика: Выставка работ обучающихся. Презентация, рассказ о модели.

## ***Итоговое занятие***

Практика: Подведение итогов учебного года (совместно с родителями). Анализ итоговых творческих работ обучающихся. Награждение обучающихся и их родителей.

**УТВЕРЖДЕН**  
 приказом и.о. директора ГБУ ЦДЮТТ  
 Колпинского района Санкт-Петербурга  
 от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. №\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ С.А. Борисенков

**Календарно-тематический план на \_\_\_\_\_ учебный год**  
**«Конструктор (на основе Lego)»**  
 Группа № \_\_\_\_, 1 год обучения, количество часов в год 144

№ зан.	Дата проведения		Тема занятий	Кол-во часов	Содержание	Оснащение
	план	факт				
1			<b>Вводное занятие</b> <b>Цели и задачи программы</b>	1/1	Теория: Цели и задачи обучения. Вводный инструктаж. Практика: Входная диагностика: собеседование, выполнение практического задания.	ПК, проектор, интерактивная доска
<i><b>Раздел 1. Знакомство с конструктором Lego</b></i>						
2			История создания Lego	1/1	Теория: История создания конструктора Lego. Практика: Распределение деталей в ряд, по периметру, плотно и на определенном расстоянии.	Наборы конструкторов LEGO ПК, проектор, интерактивная доска
3			Путешествие по стране Lego	1/1	Теория: Серии и типы конструкторов Lego. Уровни сложности и возрастные категории. Практика: Знакомство с разнообразием конструкторов Lego. Нахождение деталей по образцу.	Наборы конструкторов LEGO ПК, проектор, интерактивная доска
4			Виды конструкторов	1/1	Теория: Виды конструкторов. Совместимость различных серий, сходства и различия. Практика: Продолжение знакомства с	Наборы конструкторов LEGO ПК, проектор, интерактивная доска

					разнообразием конструкторов Lego. Построение башни.	
5			Названия и размеры деталей	1/1	Теория: Название деталей: кирпичик, пластина, покатая горка, горка, кронштейн, куполообразный кирпичик. Практика: Нахождение деталей по названию, определение деталей по размеру. Построение домика.	Наборы конструкторов LEGO
6			Пропорции	1/1	Теория: Понятие пропорции, сочетание цветов и форм. Порядок создания моделей. Практика: Построение простейших конструкций (дорожки, заборы, ворота).	Наборы конструкторов LEGO
7			Цветные кубики	2	Практика: Построение узоров с использованием разных цветов.	Наборы конструкторов LEGO
8			Построение качелей	1/1	Теория: Названия деталей: ось, штифт, зубчатое колесо. Практика: Изучение строительных материалов, используемых в действительности, и нахождение аналогичных деталей в конструкторе. Построение качелей.	Наборы конструкторов LEGO
9			Горизонтальное расположение	1/1	Теория: Плоские фигуры. Моделирование на больших пластинах. Соединение деталей на плоскости. Практика: Выполнение рисунка по заданию.	Наборы конструкторов LEGO ПК, проектор, интерактивная доска
10			Вертикальное расположение	1/1	Теория: Вертикальные сооружения. Способы соединения и укрепления вертикальных конструкций. Практика: Построение конструкций с расположением деталей в рядах в порядке убывания и возрастания.	Наборы конструкторов LEGO
11			Постройка ворот, арок	1/1	Теория: Способы крепления в вертикальных строениях.	Наборы конструкторов LEGO

					Практика: Постройка ворот, арок. Закрепление умений конструировать по схеме.	
12			Устойчивость Lego моделей	2	Практика: Постройка пирамид.	Наборы конструкторов LEGO
13			Работа по инструкции	1/1	Теория: Создание строений по предложенным схемам, инструкциям, учитывая способы крепления деталей. Передача особенностей предметов средствами конструктора Lego. Практика: Закрепление навыков построения устойчивых моделей.	Наборы конструкторов LEGO
14			Город Lego	1/1	Теория: Ознакомление с внешним видом строений и их назначением. Практика: Построение основы дома. Комбинирование изученных деталей для создания моделей.	Наборы конструкторов LEGO
15			Город Lego	1/1	Теория: Названия деталей конструктора и способы их крепления. Практика: Построение балкона, установка окон, дверей. Комбинирование изученных деталей для создания моделей.	Наборы конструкторов LEGO
16			Город Lego	1/1	Теория: Названия деталей конструктора и способы их крепления. Практика: Построение второго этажа и крыши. Комбинирование изученных деталей для создания моделей.	Наборы конструкторов LEGO
17			Город Lego	2	Практика: Установка площадки и забора вокруг дома. Установка скамейки и песочницы. Комбинирование изученных деталей для создания моделей	Наборы конструкторов LEGO
18			Город Lego	1/1	Теория: Основные принципы выбора деталей в соответствии с характером постройки.	Наборы конструкторов LEGO

					Практика: Украшение площадки деревьями и цветами. Установка качелей. Комбинирование изученных деталей для создания моделей.	
19			Город Lego	2	Практика: Творческая работа по завершению проекта дома.	Наборы конструкторов LEGO
<b>Раздел 2. Плоскостное моделирование</b>						
20			Построение на плоскости	1/1	Теория: Основные принципы построения на плоскости с использованием различных плоских геометрических фигур: треугольников, квадратов, прямоугольников, овалов. Практика: Проектирование улицы по рисунку на плоскости.	Наборы конструкторов LEGO; проектор, интерактивная доска
21			Понятие симметрии	1/1	Теория: Понятие симметрии Практика: Моделирование бабочки. Формирование чувства симметрии и умения правильно чередовать цвет в моделях.	Наборы конструкторов LEGO; проектор, интерактивная доска
22			Волшебные узоры	1/1	Теория: Плоскостное моделирование на больших пластинах. Практика: Составление симметричных узоров. Формирование чувства симметрии и умения правильно чередовать цвет в моделях.	Наборы конструкторов LEGO
23			Волшебные узоры	2	Практика: Составление симметричных узоров. Формирование чувства симметрии и умения правильно чередовать цвет в моделях.	Наборы конструкторов LEGO
24			Моделирование на свободную тему	2	Практика: Создание модели. Закрепление навыков построения устойчивых и симметричных моделей.	Наборы конструкторов LEGO

<b>Раздел 3. Моделирование животных</b>						
25			Моделирование животных: лошадка	1/1	Теория: Принципы построения фигур животных из деталей конструктора. Сохранение пропорций. Зависимость размера от точности передачи внешнего вида животного. Практика: Создание модели лошади	Наборы конструкторов LEGO
26			Моделирование животных: поросёнок	2	Практика: Создание модели поросёнка.	Наборы конструкторов LEGO
27			Моделирование животных: собака	2	Практика: Создание моделей собак.	Наборы конструкторов LEGO
28			Моделирование животных: жираф	2	Практика: Создание модели жирафа.	Наборы конструкторов LEGO
29			Создание модели животного по выбору учащегося	2	Практика: Создание модели животного по выбору учащегося.	Наборы конструкторов LEGO
30			<i>Промежуточная аттестация</i>	2	Практика: Выставка-презентация работ, выполненных за первое полугодие. Презентация, рассказ о модели.	Работы, выполненные за I полугодие; ПК, проектор, интерактивная доска
<b>Раздел 4. Конструирование по собственному замыслу</b>						
31			Конструирование по собственному замыслу	1/1	Теория: Правила работы при конструировании. Использование деталей различных наборов, сохранение целостности наборов. Практика: Создание новогодней игрушки. Развитие умения конструировать по собственному замыслу	Наборы конструкторов LEGO
32			К нам приходит Новый год	1/1	Теория: История праздника «Новый год». Символы праздника. Практика: Создание ёлочки, звезды, снежинки.	Наборы конструкторов LEGO
33			К нам приходит Новый год	2	Практика: Создание фигур Деда Мороза и Снегурочки.	Наборы конструкторов LEGO
34			Конструирование на тему «Мой	1/1	Теория: Правила работы при	Наборы конструкторов

			любимый сказочный герой»		конструировании. Способы соединения деталей. Практика: Создание сказочного героя. Закрепление навыков построения устойчивых и симметричных моделей.	LEGO
35			Создание композиции	2	Практика: Создание композиции «Встреча сказочных героев».	Наборы конструкторов LEGO
36			Создание композиции	2	Практика: Создание композиции «Встреча сказочных героев».	Наборы конструкторов LEGO
37			Создание моделей мебели: диван	1/1	Теория: Конструирование по заданной теме. Правильный выбор нужных деталей в соответствии с характером постройки. Практика: Создание модели дивана (разные виды).	Наборы конструкторов LEGO
38			Создание моделей мебели: кресло и стул	2	Практика: Создание модели кресла, модели вращающегося стула.	Наборы конструкторов LEGO
39			Создание моделей мебели: журнальный столик	2	Практика: Создание модели журнального столика (разные виды).	Наборы конструкторов LEGO
40			Создание моделей мебели: шкаф	2	Практика: Создание модели шкафа (разные виды).	Наборы конструкторов LEGO
41			Конструирование на тему «Дом, в котором я живу»	2	Практика: Моделирование комнаты.	Наборы конструкторов LEGO
42			Строим робота	1/1	Теория: Типы и виды роботов. Устройство модели робота. Практика: Построение робота с жестким соединением и с элементами вращения.	Наборы конструкторов LEGO
<b>Раздел 5. Транспортное моделирование</b>						
43			Основные виды транспорта	1/1	Теория: Основные виды транспорта, их характеристика. Практика: Складывание моделей из бумаги (оригами). Изучение разных видов транспорта.	Наборы конструкторов LEGO; бумага для оригами
44			Общественный транспорт	1/1	Теория: Отличия в работе и специфика использования транспорта от погодных	Наборы конструкторов LEGO;

					условий и дорожного покрытия. Практика: Рисование различных видов транспорта.	бумага для рисования, цветные карандаши
45			Личный транспорт	1/1	Теория: Отличия и специфика использования личного транспорта. Практика: Рисование различных видов транспорта.	Наборы конструкторов LEGO; бумага для рисования, цветные карандаши
46			Создание модели по рисункам	1/1	Теория: Основные понятия подвижных деталей при создании моделей из конструктора. Практика: Создание моделей транспорта по рисункам.	Наборы конструкторов LEGO
47			Создание модели по рисункам	2	Практика: Создание лодок и катеров.	Наборы конструкторов LEGO; ПК, проектор, интерактивная доска
48			Колесо	1/1	Теория: Составные и однодетальные колёса в конструкторе LEGO. Практика: Использование стандартных колёс для создания простейших подвижных моделей.	Наборы конструкторов LEGO
49			Колёсная пара	1/1	Теория: Резиновые шины, втулки, использование колёс в роли шестереночных механизмов. Практика: Создание простых моделей машин и транспорта.	Наборы конструкторов LEGO
50			Диаметр втулки	1/1	Теория: Зависимость вращения колеса от размера втулки и соединительных деталей. Практика: Использование больших и маленьких колёс для моделей различных размеров и массы.	Наборы конструкторов LEGO
51			Колёсная база	2	Практика: Создание двухосного и трехосного транспорта, создание подвески.	Наборы конструкторов LEGO
52			Модели транспорта	1/1	Теория: Принципы построения моделей транспорта.	Наборы конструкторов LEGO; ПК, проектор,

					Практика: Сборка моделей.	интерактивная доска
53			Создание модели пожарной машины	1/1	Теория: Конструирование с использованием опорных схем. Практика: Создание модели пожарной машины по предложенной схеме.	Наборы конструкторов LEGO
54			Создание модели автомобиля скорой помощи	2	Практика: Создание модели автомобиля скорой помощи по предложенной схеме.	Наборы конструкторов LEGO
55			Создание модели погрузчика	2	Практика: Создание модели погрузчика по предложенной схеме.	Наборы конструкторов LEGO
56			Создание модели автобуса	2	Практика: Создание модели автобуса по предложенной схеме и с собственными дополнениями.	Наборы конструкторов LEGO
57			Создание модели автомобиля	2	Практика: Создание модели автомобиля по предложенной схеме и с собственными дополнениями.	Наборы конструкторов LEGO
58			Создание модели спортивного автомобиля	2	Практика: Создание модели спортивного автомобиля по предложенной схеме.	Наборы конструкторов LEGO
59			Создание модели самолета	1/1	Теория: Виды самолетов. Практика: Создание моделей самолетов по собственному замыслу	Наборы конструкторов LEGO
60			Создание модели вертолета	2	Практика: Создание модели вертолета по предложенной схеме.	Наборы конструкторов LEGO
61			Создание модели корабля (катера)	2	Практика: Создание модели корабля (катера) по предложенной схеме.	Наборы конструкторов LEGO
62			Создание маяка	2	Практика: Создание маяка по примеру, сделанному педагогом, с самостоятельным поиском деталей.	Наборы конструкторов LEGO
63			Создание космического корабля	2	Практика: Создание космического корабля по эскизу и с собственными дополнениями.	Наборы конструкторов LEGO
64			Дороги	1/1	Теория: Понятие дороги, разметки. Практика: Рисование дорог для использования в макете города.	Наборы конструкторов LEGO; бумага для рисования, цветные карандаши

65			Создание ремонтной мастерской для машин	2	Практика: Создание ремонтной мастерской.	Наборы конструкторов LEGO
66			Создание пожарной станции	2	Практика: Создание пожарной станции.	Наборы конструкторов LEGO
67			Создание подъёмного моста	2	Практика: Создание подъёмного моста	Наборы конструкторов LEGO
68			Дополнение макета города	2	Практика: Создание деревьев из конструктора Lego или бумаги.	Наборы конструкторов LEGO; ватман, бумага для черчения, гуашь, кисти, ножницы, клей ПВА
69			Дополнение макета города	2	Практика: Создание дорожных знаков, светофоров из конструктора или с использованием дополнительных материалов	Наборы конструкторов LEGO; ПК, проектор, интерактивная доска
70			Дополнение макета города	2	Практика: Дополнение макета города недостающими деталями, фигурами людей, фонарными столбами, дорожными развязками, мостами.	Наборы конструкторов LEGO; проектор, интерактивная доска
71			<i>Итоговый контроль</i>	2	Практика: Выставка работ обучающихся. Презентация, рассказ о модели.	ПК, проектор, интерактивная доска Работы обучающихся
72			<b>Итоговое занятие</b>	2	Практика: Подведение итогов учебного года (совместно с родителями). Анализ итоговых творческих работ обучающихся. Награждение обучающихся и их родителей.	ПК, проектор, интерактивная доска

## ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

### Оценочные материалы

Для отслеживания результативности на протяжении всего процесса обучения осуществляются:

*Входной контроль* (сентябрь) – позволяет выявить уровень подготовленности и возможности детей для занятия данным видом деятельности. Проводится на первых занятиях данной программы. Форма проведения – собеседование, выполнение практического задания.

*Текущий контроль* (в течение всего учебного года) – проводится после прохождения каждой темы, чтобы выявить пробелы в усвоении материала и развитии обучающихся, заканчивается коррекцией усвоенного материала.

*Промежуточная аттестация* – проводится в середине учебного года (декабрь) по изученным темам, разделам за первое полугодие для выявления уровня усвоения содержания программы и своевременной коррекции учебно-воспитательного процесса. Форма проведения: выставка-презентация работ (Приложение 1). Результаты промежуточной аттестации фиксируются в оценочном листе.

*Итоговый контроль* – проводится в конце учебного года (май) и позволяет оценить уровень результативности усвоения программы. Форма проведения: выставка-презентация работ (Приложение 2). Результаты итогового контроля фиксируются в оценочном листе и протоколе.

### Методические материалы

В процессе обучения используются современные образовательные технологии: личностно-ориентированное обучение, обучение в сотрудничестве (командная и групповая работа), здоровьесберегающие технологии. Использование данных технологий повышает качество образования, снижает нагрузку на обучающихся, позволяет более эффективно использовать учебное время.

Для обучающихся такого возраста в образовательном процессе необходимы игровые формы обучения. С Lego дети учатся, играя. Обучающиеся конструируют постепенно, «шаг за шагом», что позволяет развиваться в собственном темпе, стимулирует решать новые, более сложные задачи.

Большое внимание уделяется индивидуальной работе ребенка. Помощь педагога при данной форме работы сводится к определению основных направлений работы, консультированию обучающихся.

### Дидактические средства

<i>№ n/n</i>	<i>Вид</i>	<i>Наименование</i>
1	Бланки, раздаточный материал	1. Образцы картинок для выполнения узоров на плоскости. 2. Схемы сборки различных моделей техники 3. Схемы сборки зданий и сооружений 4. Схемы сборки сказочных существ, роботов
2	Модели	1. Автомобили 2. Судомодели 3. Военная техника 4. Авиатехника 5. Космические корабли 6. Специализированная техника

		<ul style="list-style-type: none"> <li>7. Роботы</li> <li>8. Здания и крыши</li> <li>9. Объекты придомовой территории</li> <li>10. Мебель</li> <li>11. Животные</li> </ul>
3	Планы и конспекты занятий с использованием презентаций Power Point	<p style="text-align: center;">По разделам и темам программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. История создания Lego</li> <li>2. Выполнение рисунков на пластинах</li> <li>3. Транспортное моделирование</li> </ul>

## Информационные источники

### Для педагога

1. Безбородова Т. В. Первые шаги в геометрии. – М.: Просвещение, 2009. – 126 с.
2. Варяхова Т. Примерные конспекты по конструированию с использованием конструктора LEGO // Дошкольное воспитание. – 2009. – № 2. – с. 48-50.
3. Венгер Л.А. Воспитание и обучение (дошкольный возраст): учеб. пособие / П. А. Венгер. – М.: Академия, 2009. – 230 с.
4. Давидчук А.Н. Развитие у дошкольников конструктивного творчества. – М.: Гардарики, 2008. – 118 с.
5. Емельянова И.Е., Максаева Ю.А. Развитие одарённости детей дошкольного возраста средствами Lego-конструирования и компьютерно-игровых комплексов. – Челябинск: ООО «РЕКПОЛ», 2011. – 131 с.
6. Злаказов А.С., Горшков Г.А., Шевалдин С.Г. Уроки Lego-конструирования в школе. – М.: Бином, 2011. – 120 с.
7. Комарова Л. Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 2001. – 134 с.
8. Конструируем: играем и учимся Lego Dacta // Материалы развивающего обучения дошкольников. Отдел LEGO-педагогике, ИНТ. – М., 2007. – 37 с.
9. Куцакова Л. В. Занятия по конструированию из строительного материала в средней группе детского сада. – М.: Феникс, 2009. – 79 с.
10. Куцакова Л. В. Конструирование и художественный труд в детском саду: программа и конспекты занятий. – М.: Сфера, 2009. – 63 с.
11. Куцакова Л.В. Конструирование и ручной труд в детском саду. – М.: Эксмо, 2010. – 114 с.
12. Лиштван З.В. Конструирование. – М.: Владос, 2011. – 217 с.
13. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO. – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003.– 104 с.
14. Парамонова Л. А. Конструирование как средство развития творческих способностей детей старшего дошкольного возраста: учебно-методическое пособие. – М.: Академия, 2008. – 80 с.
15. Парамонова Л. А. Теория и методика творческого конструирования в детском саду. – М.: Академия, 2009. – 97 с.
16. Рыкова Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO Control Lab). Учебно-методическое пособие. – СПб, 2001. – 59 с.
17. Селезнёва Г.А. Сборник материалов «Игры» для руководителей Центров развивающих игр (Legотека). – М., 2007. – 44 с.
18. Фешина Е.В. Lego-конструирование в детском саду: Пособие для педагогов. – М.: Сфера, 2011. – 243 с.

### Для обучающихся и их родителей

1. Бедфорд А. LEGO. Секретная инструкция. – Изд-во: ЭКОМ, 2013. – 320 с.
2. Бедфорд А. Большая книга LEGO / пер. И. Лейко. – Изд-во: Манн, Иванов и Фербер, 2014. – 256 с.
3. Кузьмина Т. Наш LEGO ЛЕНД // Дошкольное воспитание. – 2006. - № 1. – с. 52-54.
4. Петрова И. LEGO-конструирование: развитие интеллектуальных и креативных способностей детей 3-7 лет // Дошкольное воспитание. – 2007. – № 10. – с. 112-115.

### Интернет-ресурсы:

1. Институт новых технологий [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.int-edu.ru/>
2. Lego-конструкторы [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.Lego.com/ru-ru/>
3. Lego Education [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://education.Lego.com/ru-ru/preschool-and-school>

**ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ  
обучающихся за I полугодие 1 года обучения  
ОБЪЕДИНЕНИЕ «Конструктор (на основе Lego)»**

**Форма проведения:** выставка-презентация работ. Обучающиеся показывают свою работу и рассказывают о ней.

**Критерии оценки:**

- Сложность работы (количество использованных деталей) – от 1 до 5 баллов;
- Соответствие работы заданию – от 1 до 5 баллов;
- Наличие в работе творческой составляющей – от 1 до 5 баллов;
- Наличие подвижных деталей – от 1 до 5 баллов;
- Прочность работы – от 1 до 5 баллов;

**Максимальное количество баллов: 25**

**Критерии уровня обученности по сумме баллов:**

от 20 баллов и выше – высокий уровень;

от 13 до 19 баллов – средний уровень;

до 12 баллов – низкий уровень.

**ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ**  
**обучающихся за I полугодие 20\_\_/20\_\_ учебного года**

**Объединение – «Конструктор (на основе LEGO)»**

**Группа – № \_\_\_\_\_**

№ п/п	Фамилия, имя	Выставка-презентация работ (max – 25 б.)					Сумма баллов	Уровень обученности
		Сложность работы	Соответствие работы заданию	Наличие в работе творческой составляющей	Наличие подвижных деталей	Прочность работы		
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								

Критерии уровня обученности по сумме баллов:

от 20 баллов и выше – *высокий уровень*;

от 13 до 19 баллов – *средний уровень*;

до 12 баллов – *низкий уровень*.

Педагог дополнительного образования: \_\_\_\_\_ / Н.Л. Еремина

**ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ**  
**обучающихся**  
**ОБЪЕДИНЕНИЕ «Конструктор (на основе Lego)»**

**Форма проведения:** выставка-презентация работ. Обучающиеся показывают свою работу и рассказывают о ней.

**Критерии оценки:**

- Сложность работы (количество использованных деталей) – от 2 до 4 баллов;
- Соответствие работы заданию – от 2 до 4 баллов;
- Наличие в работе творческой составляющей – от 2 до 4 баллов;
- Наличие подвижных деталей – от 2 до 4 баллов;
- Наличие дополнительных деталей – от 2 до 4 баллов;
- Прочность работы – от 2 до 4 баллов;
- Количество работ:
  - 1 работа – 3 балла;
  - 2 и более работ – 4 балла.

**Максимальное количество баллов: 28**

**Критерии уровня обученности по сумме баллов:**

от 22 баллов и выше – высокий уровень;

от 14 до 21 баллов – средний уровень;

до 13 баллов – низкий уровень.

## ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ обучающихся

**Объединение** – «Конструктор (на основе LEGO)»

**Группа** – № \_\_\_\_\_

№ п/п	Фамилия, имя	Выставка-презентация работ (max – 28 б.)							Сумма баллов	Уровень обученности
		сложность работы	соответствие работы заданию	наличие в работе творческой составляющей	наличие подвижных деталей	наличие дополнительных деталей	прочность работы	количество работ.		
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										

**Критерии уровня обученности по сумме баллов:**

от 22 баллов и выше – высокий уровень;

от 14 до 21 баллов – средний уровень;

до 13 баллов – низкий уровень.

Педагог дополнительного образования \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Председатель комиссии \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Члены комиссии \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**ПРОТОКОЛ**  
**результатов итогового контроля обучающихся**  
**20\_\_/20\_\_ учебный год**

Название объединения: Конструктор (на основе Lego)  
Фамилия, имя, отчество педагога: Еремина Надежда Леонидовна  
№ группы: \_\_\_\_\_ Дата проведения: \_\_\_\_\_  
Форма проведения: выставка-презентация работ  
Критерии оценки результатов: по баллам  
Председатель комиссии: Ф.И.О., должность  
Члены комиссии:  
- Ф.И.О., должность;  
- Ф.И.О., должность.

**Результаты итогового контроля**

№ п/п	Фамилия, имя ребенка	Содержание	Уровень обученности

Критерии уровня обученности по сумме баллов:  
от 22 баллов и выше – высокий уровень;  
от 14 до 21 баллов – средний уровень;  
до 13 баллов – низкий уровень.

По результатам итогового контроля \_\_\_\_ (\_\_\_\_%) обучающихся окончили обучение по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Конструктор (на основе Lego)».

Педагог дополнительного образования \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Председатель комиссии \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Члены комиссии \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_