

**КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ГАТЧИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РАЙОННЫЙ ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА»**

**Принята на заседании  
педагогического совета**

**Протокол № 4 от «13» мая 2020**

**«Утверждаю»  
Директор МБОУДО «РЦДТ»  
Приказ №105 от «13» мая 2020  
Пугачева О.А.**



**Дополнительная общеразвивающая программа  
технической направленности  
«Lego-конструирование. Простые  
механизмы»**

**Возраст обучающихся – 5-7 лет**

**Срок реализации – 1 год**

**Автор –**

**Понкратова Любовь Алексеевна,  
педагог дополнительного образования**

**Г.Гатчина  
2020 год**

## **1. Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа (далее программа) «Lego-конструирование. Простые механизмы» разработана на основе «Положение о порядке разработки и требований к структуре, содержанию и оформлению дополнительной общеразвивающей программы» (Приказ директора МБОУ ДО «РЦДТ» №50 от 21.02.2020 г). Программа имеет техническую направленность.

Программа «Простые механизмы» разработана и реализуется в системе дополнительного образования детей. Данная программа дает ребенку возможность самостоятельно открыть для себя волшебный мир конструктора, который позволяет ребенку раскрыть свои творческие способности, реализовывать творческие замыслы и создавать свой собственный мир.

Для реализации программы используется конструктор "Простые механизмы", с помощью которого дети смогут почувствовать себя юными учеными и инженерами и поможет им понять принципы работы простых механизмов, с которыми мы сталкиваемся в повседневной жизни. Данная программа способствуют созданию в группе веселой, но вместе с тем мотивирующей атмосферы, позволяющей развивать навыки творческого подхода к решению задач, совместной выработки идей и командной работы. На занятиях обучающиеся получают первый опыт научного подхода к исследованиям, включающим в себя наблюдение, осмысление, прогнозирование и критический анализ.

Программа поможет ребенку открыть себя наиболее полно, создаст условия для динамики творческого роста и будет поддерживать пытливое стремление ребенка узнавать мир во всех его ярких красках и проявлениях.

Одной из разновидностей конструктивной деятельности в центре является создание моделей из LEGO-конструкторов, которые обеспечивают сложность и многогранность воплощаемой идеи. Опыт, получаемый ребенком в ходе конструирования, незаменим в плане формирования умения и навыков исследовательского поведения. LEGO-конструирование способствует формированию умению учиться, добиваться результатов, получать новые знания об окружающем мире, закладывает первые предпосылки учебной деятельности.

**Новизна программы.** Сегодня обществу необходимы социально активные, самостоятельные и творческие люди, способные к саморазвитию. Инновационные процессы в системе образования требуют новой организации системы в целом.

**Направленность:** техническая

**Уровень программы - стартовый.**

### **Актуальность**

Данная программа актуальна тем, что раскрывает для дошкольника мир техники. LEGO-конструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей детей.

LEGO-конструирование объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, а, следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность дошкольников, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, способствует интерпретации и самовыражению, расширяет кругозор, позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности дошкольников, а это – одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе.

Формирование мотивации развития и обучения дошкольников, а также творческой познавательной деятельности, – вот главные задачи, которые стоят сегодня перед педагогом. Эти непростые задачи, в первую очередь, требуют создания особых условий обучения. В связи с этим огромное значение отведено конструированию.

### **Педагогическая целесообразность**

Педагогическая целесообразность программы обусловлена развитием конструкторских способностей детей через практическое мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого.

**Цель программы:** развитие у дошкольников первоначальных конструкторских умений на основе LEGO– конструирования.

**Задачи:** На занятиях по LEGO-конструированию ставится ряд обучающих, развивающих и воспитательных задач:

- **Обучающие:**

- обучить конструированию по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу;
- планировать процесс работы с проектом с момента появления идеи или задания и до создания готового продукта;
- дать обучающимся навыки оценки проекта и поиска пути его усовершенствования.

- **Развивающие:**

- развивать у дошкольников интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское техническое творчество;

- развивать мелкую моторику рук, стимулируя в будущем общее речевое развитие и умственные способности.

**Воспитательные:**

- формировать предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться
- выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью
- доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу;
- совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе;

**Отличительная особенность программы:**

Важнейшей отличительной особенностью является системно-деятельностный подход, предполагающий чередование практических и умственных действий ребёнка. Конструктивная созидательная деятельность является идеальной формой работы, которая позволяет педагогу сочетать образование, воспитание и развитие ребенка в режиме игры.

**Возраст обучающихся:** 5-6 лет

**Сроки реализации программы:** 1 год обучения , (72 часов)

**Формы и режим занятий:** Занятия проводятся 1 раз в неделю по одному учебному часу (30 минут).

**Форма обучения:** очная

**Форма проведения занятий:** аудиторная

**Форма аудиторных занятий:** учебное занятие

**Планируемые результаты:**

**Предметный:**

- Появится интерес к самостоятельному изготовлению построек, умение применять полученные знания при проектировании и сборке конструкций, познавательная активность, воображение, фантазия и творческая инициатива.
- Совершенствуются коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей.

**Личностный:**

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

**Метапредметный:**

- 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.

Дети будут иметь представления:

- о деталях LEGO-конструктора и способах их соединений;
- об устойчивости моделей в зависимости от ее формы и распределения веса;
- о разновидностях простых механизмов.

**Способы проверки:**

**Текущий контроль:** наблюдение в процессе обучения.

**Формы проведения промежуточной аттестации:** самостоятельный сбор модели на заданную тему.

**Формы подведения итогов реализации программы:** выставка.

## 2. Учебно-тематический план

Дополнительная общеразвивающая программа	Год обучения	Количество часов	Форма промежуточной аттестации
Lego-конструирование. Простые механизмы	1 год	72 часа	Наблюдение

### **Учебно-тематический план программы**

№ п/п	Тема	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
	<b>Раздел 1: Вводное занятие. Знакомство с «LEGO - конструктор».</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
	<b>Раздел 2: Название деталей.</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Раздел 3: Способы креплений.</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Раздел 4: Что такое простые механизмы.</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Раздел 5: Зубчатые колёса.</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>7</b>

	Тема 1: Общее сведения: Зубчатые колеса.	2	0,5	1,5
	Тема 2: Основное задание «Карусель»	2	0,5	1,5
	Тема 3: Творческое задание «Тележка с попкорном»	2	-	2
	Тема 4: Обыгрывание сценки «Парк развлечений»	2	-	2
	<b>Раздел 6: Колеса и оси.</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>7</b>
	Тема 1: Общие сведения: Колёса и оси.	2	0,5	1,5
	Тема 2: Основное задание: Машина	2	0,5	1,5
	Тема 3: Творческое задание: Тачка	2	-	2
	Тема 4: Обыгрывание сценки «Гонки»	2	-	2
	<b>Раздел 7: Рычаги.</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
	Тема 1: Общие сведения: Рычаги.	2	0,5	1,5
	Тема 2: Основное задание: Катапульта	2	0,5	1,5
	Тема 3: Творческое задание: Железнодорожный переезд со шлагбаумом	2	-	2
	<b>Раздел 8: Шкивы.</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
	Тема 1: Общие сведения: Шкивы.	2	0,5	1,5
	Тема 2: Основное задание: «Сумасшедшие полы»	2	0,5	1,5
	Тема 3: Творческое задание: Подъемный кран	2	-	2
	<b>Раздел 9: Создание творческих проектов.</b>	<b>28</b>	<b>7</b>	<b>21</b>
	Тема 1: Конструирование машины будущего.	4	1	3
	Тема 2: Конструирование водного транспорта.	4	1	3
	Тема 3: Конструирование животных.	4	1	3
	Тема 4: Конструирование роботов.	4	1	3
	Тема 5: Конструирование сказочных героев.	4	1	3
	Тема 6: Создание декорации.	4	1	3
	Тема 7: Создание театра из LEGO – моделей.	4	1	3

	<b>Раздел 10: Подведение итогов.</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Итого:</b>		<b>72</b>	<b>19</b>	<b>53</b>

### **3. Содержание программы**

#### **Раздел 1. Вводное занятие. Знакомство с «LEGO – конструктор».**

*Цель:* познакомиться с детьми.

*Теория:* должны знать правила использования лего-конструктора.

*Практика:* должны уметь пользоваться конструктором.

#### **Раздел 2. Название деталей.**

*Цель:* познакомить детей с названием деталей.

*Теория:* должны знать названия деталей.

*Практика:* должны уметь применять названия деталей на практике.

#### **Раздел 3. Способы креплений.**

*Цель:* познакомить детей с видами креплений.

*Теория:* должны знать способы креплений деталей.

*Практика:* должны уметь соединять детали разными способами.

#### **Раздел 4. Что такое простые механизмы.**

*Цель:* познакомить детей с понятием простые механизмы.

*Теория:* должны знать разновидности механизмов.

*Практика:* должны уметь применять полученные знания на практике.

#### **Раздел 5. Зубчатые колёса.**

*Цель:* познакомить детей с понятие зубчатые колёса

*Теория:* должны знать принципы зубчатых колёс

*Практика:* должны уметь собирать конструкции.

#### **Раздел 6. Колеса и оси.**

*Цель:* познакомить детей с понятиями колесо и ось.

*Теория:* должны знать разновидности осей и колёс.

*Практика:* должны уметь конструировать модели с колёсами и осями.

#### **Раздел 7. Рычаги.**

*Цель:* познакомить детей с понятие рычаг.

*Теория:* должны знать, где применяется механизм рычаг.

*Практика:* должны уметь собирать модель с механизмом рычаг.

#### **Раздел 8. Шкивы.**

*Цель:* познакомить детей с понятием шкив.

*Теория:* должны знать определение шкив.

*Практика:* должны уметь конструировать модель с использованием шкивов.

#### **Раздел 9. Создание творческих проектов.**

*Цель:* создание творческого проекта.

*Теория:* должны уметь представлять свои лего-модели.

*Практика:* должны уметь самостоятельно создавать лего модели.

#### **Раздел 10. Подведение итогов.**

*Цель:* проверить знания, умения и навыки детей.

*Теория:* должны знать основные определения, названия деталей виды крепежей.

*Практика:* должны уметь соединять детали, создавать конструкции с использование простых механизмов..

#### **4. Методическое обеспечение программы**

Для реализации программы используются следующие методические материалы:

- учебно-тематический план;
- методическая литература для педагогов дополнительного образования; ресурсы информационных сетей по методике проведения занятий и подбору схем изготовления изделий;
- схемы пошагового конструирования;
- иллюстрации, фотографии, презентации, видео, стихи, загадки по темам занятий.

<b>Наименование тем</b>	<b>Формы занятий</b>	<b>Методы технологии</b>	<b>Дидактический материал, ТСО</b>	<b>Формы подведения итогов</b>
<b>Вводное занятие.</b> <b>Знакомство с «LEGO – конструктором».</b>	Беседа, объяснение нового материала, комбинированные и тренировочные занятия	Словесный метод	Использование ИКТ технологий, использование технологий игрового обучения.	Проведение игр: «Волшебный мешочек», «Самая прочная конструкция» и др.
<b>Что такое простые механизмы.</b> <b>Виды механизмов.</b>	Беседа, объяснение нового материала, комбинированные и	Словесный метод	Использование ИКТ технологий, использование технологий игрового обучения,	Создание моделей из лего конструктора с различными механизмами.

	тренировочные занятия		проектных технологий.	
<b>Создание творческих проектов.</b>	Беседа, тренировочные занятия	Словесный метод,	С использованием игровых и проектных технологий.	Создание лего-театра
<b>Подведение итогов.</b>	Беседа.	Словестный метод.	С использованием опросника	Анкетирование .

## **5. Материально-техническое обеспечение**

- Лего-конструкторы «Первые механизмы»
- Интерактивная доска.
- Компьютер.

## **6. Список литературы**

- 1.** Комарова Л.Г. Строим из LEGO «ЛИНКА-ПРЕСС» – Москва, 2001.
- 2.** Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO. – Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003.
- 3.** Л.Г. Комарова Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.: «ЛИНКА – ПРЕСС», 2001.
- 4.** Лиштван З.В. Конструирование – Москва: «Просвещение», 1981.
- 5.** Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование – Москва: Издательский дом «Карапуз», 1999.
- 6.** Фешина Е.В. «Лего конструирование в детском саду» Пособие для педагогов. – М.: изд. Сфера, 2011.
- 7.** Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники. – М.: Изд.-полиграф центр «Маска», 2013.

## Приложение 1

### **Календарный учебный график**

### **ДОП «Lego-конструирование. Первые механизмы» на 2020-2021 учебный год**

**Педагог: Пименова Александра Сергеевна**

**Режим занятий:** 1 занятие в неделю 30 минут.

**Форма проведения занятий** – аудиторная.

**Форма организации занятий** – индивидуально-групповая.

**Форма обучения** – очная.

**Формой подведения итогов** реализации дополнительной общеразвивающей программы является участие в выставках и создание Lego-театра

**Форма промежуточной аттестации:** опрос, построение модели на заданную тему.

**Сроки проведения промежуточной аттестации:** декабрь 2020 г., май 2021 г.

**Дата начала занятий:** 1 сентября 2020 г.

**Дата окончания занятий:** 31 мая 2021 г.

**Праздничные дни:**

**Каникулы:**

## **Приложение 2**

### **Результаты освоения дополнительной общеразвивающей программы «Lego-конструирование. Первые механизмы»**

**Текущий контроль:** проводится на каждом занятии, в форме опроса

**Система мониторинга достижения детьми планируемых результатов освоения программы**

Основная задача мониторинга заключается в том, чтобы определить степень освоения ребенком данной программы и влияние конструктивной деятельности на интеллектуальное развитие ребенка.

Мониторинг детского развития проводится два раза в год: входной - в сентябре, итоговый – в мае.

Диагностические задания разработаны в соответствии с методиками Фешиной Е.В., Комаровой Л.Г., Старцевой О.Ю.

#### **Задание №1**

*Цель: выявить умение называть детали конструктора*

*Оценка:*

3 балла – ребенок самостоятельно называет

2 балла – ребенок называет с помощью наводящих вопросов (инструкций) педагога;

1 балл – ребенок не может самостоятельно выполнить задание или отказывается от его выполнения

#### **Задание №2**

*Цель: выявить умение в создании различных конструкции предмета в соответствии с его назначением*

*Оценка:*

3 балла – ребенок самостоятельно создает различные конструкции

2 балла – ребенок создает различные конструкции с помощью педагога;

1 балл – ребенок не может самостоятельно выполнить задание или отказывается от его выполнения

#### **Задание № 3**

*Цель: выявить умение детей различать и называть геометрические фигуры (квадрат, треугольник, прямоугольник, круг).*

Инструкция: «Назови (покажи) фигуры, которые ты видишь».

*Оценка:*

3 балла – ребенок правильно и самостоятельно называет (показывает) все геометрические фигуры;

2 балла – ребенок самостоятельно называет (показывает) 1-2 геометрические фигуры;

1 балл – ребенок не называет и не показывает геометрические фигуры.

#### Задание № 4

*Цель: выявить умение детей различать и показывать геометрические понятия (угол, сторона, линия сгиба).*

Педагог показывает ребенку квадрат согнутый пополам и предлагает назвать или показать углы, (стороны, линию сгиба).

*Оценка:*

3 балла – ребенок правильно и самостоятельно называет (показывает) все геометрические понятия;

2 балла – ребенок самостоятельно называет (показывает) 1-2 геометрических понятия;

1 балл – ребенок не выполняет задание.

#### Задание № 5

*Цель: выявить умение детей правильно держать ножницы и резать ими по прямой.*

Педагог предлагает ребенку ножницы и бумагу, просит нарезать билеты в кассу.

*Оценка:*

3 балла – ребенок правильно держит ножницы и самостоятельно режет по прямой;

2 балла – ребенок испытывает затруднения, требуется помочь взрослого;

1 балл – ребенок не умеет правильно держать ножницы и пользоваться ими.

#### Задание № 6

*Цель: Умение проектировать по образцу*

*Оценка:*

3 балла – Может самостоятельно, быстро и без ошибок проектировать по образцу.

2 балла – Может проектировать по образцу в медленном темпе исправляя ошибки под руководством педагога.

1 балл – Не видит ошибок при проектировании по образцу, может проектировать по образцу только под контролем педагога.

#### Задание № 7

*Цель: Умение конструировать по пошаговой схеме*

3 бала - Может самостоятельно, быстро и без ошибок конструировать по пошаговой схеме.

2 бала - Может конструировать по пошаговой схеме в медленном темпе исправляя ошибки под руководством педагога.

1 бал - Не может понять последовательность действий при проектировании по пошаговой схеме, может конструировать по схеме только под контролем педагога.

## **1. Промежуточная аттестация:**

Критерии	Знание деталей конструктора	Умеет создавать различные конструкции предмета в соответствии с его назначением	Умеет различать и называть геометрические фигуры	Умеет различать и показывать геометрические понятия	Правильно держит ножницы и режет ими по прямой	Умеет проектировать по образцу	Умеет конструировать по шаговой схеме	Общее количество баллов	Уровень
Фамилия, имя ребенка									

Высокий уровень: (28-36 баллов)

Средний уровень: (18-27 баллов)

Низкий уровень: (ниже 18 баллов)

**Качественная характеристика уровней форсированности у детей конструктивных навыков в лего-конструировании**

*Высокий уровень: (28-36 баллов)*

Ребенок самостоятельно выделяет основные части конструкций и характерные детали. Анализирует поделки и постройки, находит конструктивное решение. Знает и различает разнообразные детали конструктора. Самостоятельно планирует этапы создания собственной постройки. Создает конструкцию по рисунку. Умеет сооружать постройки и объединять их одним содержанием. Охотно работает в коллективе.

*Средний уровень: (18-27 баллов)*

Ребенок с небольшой помощью взрослого выделяет основные части конструкции и характерные детали, затрудняется в различении деталей по форме и величине, допускает ошибки в их названии. Ребенок испытывает затруднения в самостоятельном строительстве постройки по рисунку. С помощью взрослого подбирает необходимый материал, недостаточно самостоятелен в сооружении построек. При помощи взрослого объединяет их одним содержанием. В процессе работы не проявляет фантазию и воображение. Умеет работать в коллективе.

Ребенок испытывает затруднения при складывании листа пополам и по диагонали. Требуется помочь при назывании (показе) геометрических форм и понятий. Навык владения ножницами недостаточно сформирован.

*Низкий уровень: (ниже 18 баллов)*

Ребенок не выделяет основные части конструкции и характерные детали, допускает ошибки при анализе построек, даже с помощью взрослого не может выделить части и определить их назначение. Не различает детали по форме и величине. Ребенок не умеет создавать постройку по рисунку, подбирает необходимый материал только с помощью взрослого. Не проявляет инициативы. Испытывает трудности во взаимодействии с другими детьми или отказывается работать в коллективе.