

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Центр дополнительного образования»

Принята на заседании  
Педагогического совета  
от 02.09.2019 года протокол № 6

Утверждаю  
Директор МБУ ДО «ЦДО»  
М.Н. Холмогорова  
« 02 » 09 2019 год



Дополнительная общеобразовательная программа  
технической направленности  
«Легоконструирование»

возрастной состав обучающихся 7-9 лет  
срок реализации 1 год

Автор программы:

Филимонова Снежана Рашитовна  
педагог дополнительного образования  
высшей квалификационной  
категории

г. Нижняя Тура,  
2019 год

## **Оглавление**

Пояснительная записка.....	3
Ожидаемые результаты обучения .....	6
Учебно-тематический план .....	7
Содержание рабочей программы.....	8
Методическое обеспечение программы.....	11
Литература для педагога: .....	12
Литература для обучающихся:.....	13

### **Пояснительная записка**

Жизнь современного ребенка протекает в быстро меняющемся мире, который предъявляет серьезные требования к нему. Как добиться того, чтобы знания, полученные в школе, помогали ребенку в жизни. Одним из вариантов помощи являются междисциплинарные занятия, где комплексно используют знания. Материал по программе «Легоконструирование» строится так, что требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов. Разнообразие конструкторов Лего позволяет заниматься с обучающимися разного возраста и по разным направлениям (конструирование, программирование, моделирование физических процессов и явлений).

Конструирование теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием обучающихся. Особое значение оно имеет для совершенствования остроты зрения, точности цветовосприятия, тактильных качеств, развития мелкой мускулатуры кистей рук, восприятия формы и размеров объекта, пространства. Обучающиеся пробуют установить, на что похож предмет и чем он отличается от других; овладевают умением соизмерять ширину, длину, высоту предметов; начинают решать конструктивные задачи «на глаз»; развивают образное мышление; учатся представлять предметы в различных пространственных положениях, мысленно менять их взаимное расположение. В процессе занятий идет работа над развитием интеллекта воображения, мелкой моторики, творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Обучающиеся учатся работать с предложенными инструкциями, у них формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе.

Различают три основных вида конструирования: по образцу, по условиям и 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 (например, домик для собачки должен быть маленьким, а для лошадки - большим). Конструирование по замыслу предполагает, что обучающийся 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.

Занятия по ЛЕГО конструированию главным образом направлены на развитие изобразительных, словесных, конструкторских способностей. Все эти направления тесно связаны, и один вид творчества не исключает развитие другого, а вносит разнообразие в творческую деятельность. Каждый обучающийся, участвующий в работе по выполнению предложенного

задания, высказывает свое отношение к выполненной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении выполненного проекта.

Тематический подход объединяет в одно целое задания из разных областей. Работая над тематической моделью, обучающиеся не только пользуются знаниями, полученными на уроках математики, окружающего мира, изобразительного искусства, но и углубляют их:

**Математика** – понятие пространства, изображение объемных фигур, выполнение расчетов и построение моделей, построение форм с учётом основ геометрии, работа с геометрическими фигурами;

**Окружающий мир** - изучение построек, природных сообществ; рассмотрение и анализ природных форм и конструкций; изучение природы, как источника сырья с учётом экологических проблем, деятельности человека как создателя материально-культурной среды обитания.

**Родной язык** – развитие устной речи в процессе анализа заданий и обсуждения результатов практической деятельности (описание конструкции и изделия, материалов; повествование о ходе действий и построении плана деятельности; построение логически связанных высказываний в рассуждениях, обоснованиях, формулировании выводов).

**Изобразительное искусство** - использование художественных средств, моделирование с учетом художественных правил.

#### **Актуальность программы.**

Методическая основа программы – деятельностный подход, т.е. организация максимально продуктивной творческой деятельности детей, начиная с первого года обучения.

Деятельность обучающихся первоначально имеет, главным образом, индивидуальный характер. Но постепенно увеличивается доля коллективных работ, особенно творческих, обобщающего характера – проектов.

#### **Новизна и оригинальность программы.**

В основе программы лежит целостный образ окружающего мира, который преломляется через результат деятельности обучающихся. Конструирование, как учебный предмет, является комплексным и интегративным по своей сути. Он предполагает реальные взаимосвязи практически со всеми предметами начальной школы.

**Цель программы:** саморазвитие и развитие личности каждого обучающегося в процессе освоения мира через его собственную творческую предметную деятельность.

#### **Задачи программы:**

##### Обучающие:

1. Ознакомление с основными принципами механики
2. Формирование мотивации успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности
3. Формирование внутреннего плана деятельности на основе поэтапной отработки предметно-преобразовательных действий

4. Формирование умения искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (графических - текст, рисунок, схема, информационно-коммуникативных)

Развивающие:

1. Развитие регулятивной структуры деятельности, включающей целеполагание, планирование (умение составлять план действий и применять его для решения практических задач), прогнозирование (предвосхищение будущего результата при различных условиях выполнения действия), контроль, коррекцию и оценку.

2. Развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

3. Развитие коммуникативной компетентности младших школьников на основе организации совместной продуктивной деятельности (умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности, развитие навыков межличностного общения и коллективного творчества)

Воспитательные:

1. Формировать гуманистические ценности и идеалы, выработку человеческого достоинства, ответственности за свои поступки.

2. Сформировать умение работать коллективно (дети – педагог - родители).

3. Формировать профессиональную ориентацию личности обучающихся посредством овладения детьми специальных знаний и умений по предмету обучения.

**Организация обучения:**

Набор в объединение производится по желанию детей. Возраст обучающихся от 7 до 9 лет.

Занятия проводятся в комбинированной форме. Это - словесные методы с демонстрацией репродукций, просмотр видеоматериалов, посещение выставок, музеев, творческие встречи с другими коллективами, дидактические игры. Практическая деятельность, которая является необходимой для закрепления информации, в виде занятий по начально-техническому моделированию, легоконструированию.

Между занятиями предусмотрены физкультминутки, чтобы разрядить напряженное состояние ребенка.

- Разминка рук
- Гимнастика глаз
- Подвижные игры

Программа рассчитана на 1 год (6 часов в неделю).

Для успешного продвижения обучающегося 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.

### **Ожидаемые результаты обучения**

**1. Личностными результатами** изучения программы «Легоконструирование» является формирование следующих умений:

- оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события). В предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно *оценить* как хорошие или плохие;
- называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы

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

*Познавательные УУД:*

- определять, различать и называть детали конструктора;
- конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему;
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного;
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей группы, сравнивать и группировать предметы и их образы.

*Регулятивные УУД:*

- уметь работать по предложенным инструкциям;
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью педагога.

*Коммуникативные УУД:*

- уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке;
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

**Эффективность программы:**

Результаты оцениваются по следующим показателям:

- Результаты срезовых работ предварительного, промежуточного и итогового контроля уровня ЗУН;
- комфортность обучающихся в коллективе (анкетирование обучающихся, анализ посещаемости занятий);
- удовлетворенность своей работой, достижения обучающихся объединения

**2. Предметными результатами** изучения программы «Легоконструирование» является формирование следующих знаний и умений:

***Обучающиеся должны знать:***

- виды конструкций однодетальных неподвижных соединений деталей;
- виды конструкций многодетальных неподвижных соединений деталей;
- технологическую последовательность изготовления несложных конструкций.

***Обучающиеся должны уметь:***

- с помощью педагога анализировать, планировать предстоящую практическую работу;
- осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности;
- самостоятельно определять количество.

**Формы подведения итогов реализации программы**

<b>Формы начальной диагностики</b>	<b>Формы промежуточного контроля</b>	<b>Формы аттестации по итогам реализации образовательной программы</b>
Собеседование, анкетирование	Тестирование, текущий анализ работ, участие в конкурсах и выставках	Тестирование, оценка изделий, участие в конкурсах и выставках, портфолио

**Учебно-тематический план**

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	<b>Вводное занятие</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
2	<b>Раздел 1. Строительное моделирование</b>	<b>44</b>	<b>11</b>	<b>33</b>
2.1.	Тема 1. Знакомство с конструктором.	2	1	1
2.2.	Тема 2. Баланс конструкций.	9	2	7

2.3.	Тема 3. Строительство конструкций.	15	4	11
2.4.	Тема 4. Крыши и навесы.	9	2	7
2.5.	Тема 5. Устойчивость конструкций.	9	2	7
<b>3</b>	<b>Раздел 2. Техническое моделирование</b>	<b>122</b>	<b>30</b>	<b>92</b>
3.1.	Тема 1. Что нас окружает.	11	2	9
3.2.	Тема 2. Животные	12	2	10
3.3.	Тема 3. Городской дом.	12	3	9
3.4.	Тема 4. Сельские постройки.	12	3	9
3.5.	Тема 5. Игрушки.	12	4	8
3.6.	Тема 6. Наш двор.	12	4	8
3.7.	Тема 7. Наша школа.	12	3	9
3.8.	Тема 8. Наша улица.	12	2	10
3.9.	Тема 9. Транспорт.	12	3	9
3.10.	Тема 11. Машины будущего.	15	4	11
<b>4.</b>	<b>Раздел 3. Исследовательская практика</b>	<b>48</b>	<b>14</b>	<b>34</b>
4.1.	Тема 1. Спорт и его значение в жизни человека.	15	4	11
4.2.	Тема 2. Военный парад.	15	4	11
4.3.	Тема 3. По дорогам сказок.	12	3	9
<b>5.</b>	<b>Раздел 5. Диагностика уровня ЗУН</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>6.</b>	<b>Итоговое занятие</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
	<b>Итого:</b>	<b>216</b>	<b>56</b>	<b>160</b>

### Содержание рабочей программы

#### 1. Вводное занятие. 2 ч.

*Теория:(1ч)*

Знакомство с содержанием программы, планами работы на учебный год. Правилами поведения в детском учреждении.

*Практика. (1ч)*

Проведение анкетирования на тему «Твои интересы», игра «Давайте познакомимся».

#### 2. Раздел 1. Строительное моделирование(44ч.)

Тема 1. Знакомство с конструктором. (2ч.)

*Теория:(1ч.)*

Правила составления узора.



*Практика.(1ч.)*

Составление узора по собственному замыслу.

Тема 2. Баланс конструкций. (9ч.)

*Теория:(2ч.)*

Виды крепежа.

*Практика:(7ч.)*

Конструирование модели.

Тема 3. Строительство конструкций.(15ч.)

*Теория:(4ч.)*

Стены зданий.

*Практика:(11ч.)*

Тема 4. Крыши и навесы.(9ч.)

*Теория:(2ч.)*

Формы крыш и навесов.

*Практика:(7ч.)*

Конструирование модели крыши.

Тема 5. Устойчивость конструкций. (9ч.)

*Теория:(2ч.)*

Подпорки. Перепроектировка стенок.

*Практика:(7ч.)*

Конструкции с тросами.

**Раздел 2. Техническое моделирование. (122ч.)**

Тема 1. Что нас окружает.(11ч.)

*Теория:(2ч.)*

Окружающие предметы и живые существа.

*Практика:(9ч.)*

Конструирование собственной модели.

Тема 2. Животные. (12ч.)

*Теория:(2ч.)*

Какие бывают животные.

*Практика:(10ч.)*

Конструирование модели животного.

Тема 3. Городской дом.(12ч.)

*Теория:(3ч.)*

Жизнь города. Наш городской дом.

*Практика:(9ч.)*

Конструирование многоэтажного дома.

Тема 4. Сельские постройки.(12ч.)

*Теория:(3ч.)*

Сельские постройки.

*Практика:(9ч.)*

Конструирование сельского дома.

Тема 5. Игрушки. (12ч.)

*Теория:(4ч.)*

Виды игрушек.

*Практика (8ч.)*

Создание собственной игрушки.

Тема 6. Наш двор.(12ч.)

*Теория:(4ч.)*

Основы проектирования.

*Практика (8ч.)*

Моделирование детской площадки.

Тема 7. Наша школа. (12ч.)

*Теория:(3ч.)*

Основы проектирования.

*Практика (9ч.)*

Изготовление эскиза школы.

Моделирование школы.

Тема 8. Наша улица. (12 ч.)

*Теория:(2 ч.)*

Закрепление ПДД.

*Практика (10 ч.)*

Моделирование дорожной ситуации.

Тема 9. Транспорт. (12ч.)

*Теория:(3ч.)*

Виды транспорта.

*Практика (9ч.)*

Моделирование машин.

Тема 11. Машины будущего.(15ч.)

*Теория:(4ч.)*

Профессия конструктор.

*Практика (11ч.)*

Моделирование машин будущего.

**Раздел 3. Исследовательская практика. (48ч.)**

Тема 1. Спорт и его значение в жизни человека. (15ч.)

*Теория:(4ч.)*

Спортивные сооружения

*Практика (11 ч.)*

Моделирование спортивной площадки.

Тема 2. Военный парад. (15ч.)

*Теория:(4ч.)*

Военные машины.

*Практика (11ч.)*

Конструирование военных машин.

Тема 3. По дорогам сказок. (12 ч.)

*Теория:(3ч.)*

Сказочные герои.

*Практика (9ч.)*

Конструирование сказочных героев.

## **Раздел 5. Диагностика уровня ЗУН (4ч)**

Итоговое занятие (2ч). Подведение итогов.

### **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
- таблицы для фиксирования образовательных результатов
- схемы пошагового конструирования
- иллюстрации транспорта
- стихи, загадки по темам занятий

При проведении занятий используются наборы конструкторов Лего.

Для более эффективной организации рабочего места обучающегося применяются сортировочные контейнеры для деталей.

Основная форма проведения занятий – практикум.

Для поддержания интереса к занятиям начальным техническим моделированием используются разнообразные формы и методы проведения занятий.

- беседы, из которых дети узнают информацию об объектах моделирования;
- работа по образцу - обучающиеся выполняют задание в предложенной педагогом последовательности (по схеме), используя определенные умения и навыки.
- самостоятельное проектирование для закрепления теоретических знаний и осуществления собственных незабываемых открытий.
- коллективные работы, где дети могут работать группами, парами, коллективно.

При организации работы необходимо постараться соединить игру, труд и обучение, что поможет обеспечить единство решения познавательных, практических и игровых задач. Игровые приемы, загадки, считалки, скороговорки, тематические вопросы также помогают при творческой работе.

Созданные Лего-постройки обучающиеся используют в сюжетно-ролевых играх. Для развития полноценного конструктивного творчества необходимо, чтобы ребёнок имел предварительный замысел и мог его реализовывать, умел моделировать. Замысел, реализуемый в постройках, дети черпают из окружающего мира. Поэтому чем ярче, целостнее, эмоциональнее будут их впечатления об окружающем мире, тем интереснее и разнообразнее станут их постройки. И наоборот, Лего помогает видеть мир во всех его красках, что способствует развитию обучающегося.

Одно из проявлений творческой способности - умение комбинировать знакомые элементы по-новому. Работа с Лего-элементами стимулирует и

развивает потенциальные творческие способности каждого ребёнка, учит его созидать и разрушать, что тоже очень важно. Разрушать не агрессивно, не бездумно, а для обеспечения созидания нового.

Созданные постройки из Лего можно использовать в играх-театрализациях, которые очень нравятся детям: они создают условия для развития речи, творчества и благоприятно влияют на эмоциональную сферу.

Лего-элементы могут быть использованы в дидактических играх и упражнениях (игра «Чудесный мешочек», в которой у детей развивается тактильное восприятие и речь, игра «Запомни и повтори» направлена на коррекцию памяти и мышления.)

Еще одно важное направление применения Лего- использование его в диагностике. Такой метод, как наблюдение за спонтанной и коллективной спонтанной игрой, индивидуальными играми дает много важной информации педагогу о проблемах, которые возникают во время игры.

Свободная конструктивно-игровая деятельность детей с Лего позволяет не только быстрее установить контакт между педагогом, детьми и родителями, но и полнее раскрыть некоторые особенности ребёнка, с точки зрения сформированности эмоционально-волевой и двигательной сфер, выявить речевые возможности ребёнка, установить уровень его коммуникативности.

В процессе конструктивно-игровой деятельности педагог, опираясь на непроизвольное внимание детей, активизирует их познавательную деятельность, совершенствует сенсорно-тактильную и двигательную сферы, формирует и корригирует поведение, развивает коммуникативную функцию и интерес к обучению.

### **Литература для педагога:**

1. Примерные программы начального образования.
2. Проекты примерных (базисных) учебных программ по предметам начальной школы.
3. Т. В. Безбородова «Первые шаги в геометрии», - М.:«Просвещение», 2009.
4. С. И. Волкова «Конструирование», - М: «Просвещение», 2009 .
5. Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие.- Пересказ с англ.-М.: Инт, 1998.
6. Варяхова Т. Примерные конспекты по конструированию с использованием конструктора ЛЕГО // Дошкольное воспитание. - 2009. - № 2. - С. 48-50.
7. Венгер, Л.А. Воспитание и обучение (дошкольный возраст): учеб. пособие / П. А.
8. Давидчук А.Н. Развитие у дошкольников конструктивного творчества. - М.: Гардарики, 2008. – 118 с.

9. Комарова Л. Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 2001.

**Литература для обучающихся:**

1. Безбородова Т. В. Первые шаги в геометрии. - М.: Просвещение, 2009.
2. Волкова С.И. Конструирование. – М.: Просвещение, 1989.
3. Злаказов А.С., Горшков Г.А., Шевалдин С.Г. Уроки Лего-конструирования в школе. – М.: Бином, 2011. – 120 с.
4. Конструируем: играем и учимся Lego Dacta// Материалы развивающего обучения дошкольников. Отдел ЛЕГО-педагогики, ИНТ. - М., 2007. – 37 с.
5. Лего-лаборатория (Control Lab): Справочное пособие. - М.: ИНТ, 1998. –150 с.
6. Лиштван З.В. Конструирование. - М.: Владос, 2011. – 217 с.
7. Селезнёва Г.А. Сборник материалов центр развивающих игр Леготека в ГОУ центр образования № 1317 – М., 2007г .- 58с.