

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
Кижинская начальная общеобразовательная школа

Рассмотрено  
на заседании МО педагогов  
МКОУ Кижинская НОШ  
протокол № от « » августа 2019г.  
Руководитель МО Бичёвина Л.А. \_\_\_\_\_  
(подпись)

Утверждено  
Приказ № от « » августа 2019г  
Директор МКОУ Кижинская НОШ  
Бичевина А.В. \_\_\_\_\_  
(подпись)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«Легоконструирование»

34 часа в год

Срок реализации: 4 года

Разработчик программы: Репина Елизавета Сергеевна,  
учитель начальных классов, I квалификационная категория

2019г.

## Содержание

Стр.

Пояснительная записка _____	3
Общая характеристика курса _____	3
Психолого-педагогические принципы _____	4
Содержание курса _____	4
Планируемые результаты _____	5
Материальное техническое обеспечение _____	7
Оценочные материалы _____	7
Календарно – тематическое планирование _____	8
Используемая литература _____	12

## Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочной деятельности (общеинтеллектуальное направление) «ЛЕГОконструирование» для 1 - 4 классов разработана в соответствии с основной образовательной программой начального общего образования МКОУ Кижинская НОШ, с использованием авторского издания Т. В. Лусс «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО» - М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2012.

Тип программы - образовательная программа по конкретному виду внеурочной деятельности.

### Общая характеристика курса

Курс «ЛЕГОконструирование» – позволяет существенно повысить мотивацию учащихся, организовать их творческую и исследовательскую работу, позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развивать необходимые в дальнейшей жизни навыки. Целью использования ЛЕГО-конструирования в системе дополнительного образования является овладение навыками начального технического конструирования, развитие мелкой моторики, координацию «глаз-рука», изучение понятий конструкций и ее основных свойствах (жесткости, прочности и устойчивости), навык взаимодействия в группе.

*Приоритетной целью образования* в современной школе становится развитие личности, готовой к правильному взаимодействию с окружающим миром, к самообразованию и саморазвитию.

*Цель программы:* - развитие начального научно-технического мышления, творчества обучающихся посредством образовательных конструкторов Лего.

*Задачи программы:*

- развивать образное мышление ребёнка, произвольную память;
- развивать умение анализировать объекты;
- развивать мелкую моторику рук;
- развивать творческие способности и логическое мышление обучающихся;
- закладывать основы бережного отношения к оборудованию;
- закладывать основы коммуникативных отношений внутри микрогрупп и коллектива в целом;
- формировать умение самостоятельно решать поставленную задачу и искать собственное решение;
- подготовка к участию в конкурсах и соревнованиях по лего-конструированию.

Одной из задач реализации ФГОС НОО является формирование базовых компетентностей современного человека: информационной, коммуникативной, самоорганизации, самообразования. Главным отличием является ориентация образования на результат на основе системно-деятельностного подхода. Деятельность – это первое условие развития у школьника познавательных процессов. То есть, чтобы ребенок развивался, необходимо его вовлечь в деятельность. Образовательная задача заключается в создании условий, которые бы спровоцировали детское действие. Такие условия легко реализовать в образовательной среде ЛЕГО.

*Актуальность* программы заключается в том, что работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии, – что является вполне естественным.

*Особенностью* данной программы является развитие коммуникативных умений в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет

поставленную ими же самими задачу. Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

### **Психолого - педагогические принципы**

Программа обеспечивает реализацию следующих **принципов**:

- непрерывность дополнительного образования как механизма полноты и целостности образования в целом;
- развития индивидуальности каждого ребенка в процессе социального самоопределения в системе внеурочной деятельности;
- системность организации учебно-воспитательного процесса;
- раскрытие способностей и поддержка одаренности детей.

**Новизна данной рабочей программы определена федеральным государственным стандартом** начального общего образования. Отличительными особенностями являются:

1. Определение видов организации деятельности учащихся, направленных на достижение **личностных, метапредметных и предметных результатов** освоения учебного курса.
2. В основу реализации программы положены **ценностные ориентиры и воспитательные результаты**.
3. Ценностные ориентиры организации деятельности предполагают **уровневую оценку** в достижении планируемых результатов.

На изучение курса «ЛЕГОконструирование» отводится 34 часа в год, по 1 занятию в неделю.

### **Содержание курса**

Содержание программы предоставляет значительные возможности для развития умений работать в паре или в группе. Формированию умений распределять роли и обязанности, сотрудничать и согласовывать свои действия с действиями товарищей, оценивать собственные действия и действия отдельных учеников (пар, групп).

#### **1 год (34 ч)**

Пространственные отношения. Взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости (выше – ниже, справа – слева, за – перед, между, вверху – внизу, ближе – дальше и др.) Геометрические формы в окружающем мире.

Окружающая действительность. Животный и растительный мир, транспортные средства, ближайшее окружение, строительство разных объектов, правила дорожного движения, государственные праздники.

Игры с конструктором «Лего»

Узоры из кирпичиков

Конструирование растений и животных

Транспорт, конструирование различных видов транспорта

Техника, военная техника

Архитектура и строительство. Конструирование собственных моделей.

#### **2 год (34 ч)**

Способы соединения деталей. Конструирование по образцу, схеме, творческому замыслу. Конструирование по технологической карте. Программирование. Мощность мотора. Звуки. Надпись. Фон. Техника безопасности при работе с компьютером. Названия и назначения всех деталей конструктора. Конструирование моделей «Танцующие птицы», «Умная вертушка» «Обезьянка-барабанщица» и др.

## Свободное конструирование

### 3 год(34 ч)

Вводное занятие. Техника безопасности при работе с компьютером. Названия и назначения всех деталей конструктора. Конструирование по схеме, по образцу, по технологической карте и собственному замыслу. Игры с конструктором Лего. Модель «Нападающий» Модель «Вратарь». Модель «Ликующие болельщики» Модель «Спасение самолёта» и др.

### 4 год(34 ч)

Вводное занятие. Техника безопасности при работе с компьютером. Названия и назначения всех деталей конструктора. Конструирование по схеме, по образцу, по технологической карте и собственному замыслу. Колесо. Ось. Ременная передача. Блоки и шкивы. Применение блоков для изменения силы. Модель «Машина с толкателем» Модель «Тележка». Модель «Эскалатор» Модель «Подъемный кран» и др. Творческие проекты. Составление схем собственных моделей. Конструирование собственных моделей. Изготовление моделей для соревнований

#### **Планируемые результаты**

В результате изучения данного курса у обучающихся должны быть сформированы личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия как основа умения учиться.

#### **Личностные результаты**

- активное включение в общение и взаимодействие со сверстниками на принципах уважения и доброжелательности, взаимопомощи и сопереживания;
- проявление положительных качеств личности и управление своими эмоциями в различных (нестандартных) ситуациях и условиях;
- проявление дисциплинированности, трудолюбие и упорство в достижении поставленных целей;
- оказание бескорыстной помощи своим сверстникам, нахождение с ними общего языка и общих интересов;
- развитие мотивов учебной деятельности и личностный смысл учения, принятие и освоение социальной роли обучающего;
- 

#### **Метапредметные результаты**

- развитие социальных навыков школьников в процессе групповых взаимодействий;
- повышение степени самостоятельности, инициативности учащихся и их познавательной мотивированности;
- приобретение детьми опыта исследовательско-творческой деятельности;
- умение предъявлять результат своей работы; возможность использовать полученные знания в жизни;
- умение самостоятельно конструировать свои знания; ориентироваться в информационном пространстве;
- формирование социально адекватных способов поведения;
- формирование умения работать с информацией.

#### **Предметные результаты**

##### 1 год:

- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- выделять существенные признаки предметов;
- сравнивать между собой предметы, явления;
- обобщать, делать несложные выводы;

- классифицировать явления, предметы;
- определять последовательность событий;
- давать определения тем или иным понятиям;
- осуществлять поисково-аналитическую деятельность для практического решения прикладных задач с использованием знаний, полученных при изучении учебных предметов;
- формировать первоначальный опыт практической преобразовательной деятельности.

### **2год**

К концу 2-ого года занятий по программе «Легоконструирование» дети будут знать:

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

будут уметь:

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

### **3 год**

К концу 3-ого года занятий по программе «Лего» дети **будут знать:**

- сложные способы соединения деталей и их виды;
- названия новых видов деталей конструктора;
- правила по технике безопасности труда;
- правила поведения на занятиях;

**будут уметь:**

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

### **4 год**

К концу 4-ого года занятий по программе «Лего» дети будут знать:

- способы соединения подвижных деталей и их виды;
- виды аккумуляторов конструктора и способы их подсоединения;
- алгоритмы конструирования подвижных механизмов;
- правила по технике безопасности труда;
- правила поведения на занятиях;

будут уметь:

- соединять детали различными способами;
- характеризовать различные соединения;
- объединять детали в различную композицию;
- работать в коллективе;
- находить сильные и слабые стороны машин, механизмов и конструкций;
- отстаивать свой способ решения задачи;

- грамотно выражать свои мысли.

### **Материально - техническое обеспечение Учебно-методические средства обучения**

#### 1. Учебно-наглядные пособия:

- схемы, образцы и модели;
- иллюстрации, картинки с изображениями предметов и объектов;
- мультимедиаобъекты по темам курса;
- фотографии.

#### 2. Оборудование:

- тематические наборы конструктора Лего;
- компьютер;

### **Электронно-программное обеспечение:**

- специализированные цифровые инструменты учебной деятельности (компьютерные программы);

### **Технические средства обучения:**

- мультимедийный проектор, DVD-плееры, MP3-плеер;
- компьютер с учебным программным обеспечением;
- музыкальный центр;
- демонстрационный экран;
- демонстрационная доска для работы маркерами;
- магнитная доска;
- цифровой фотоаппарат;
- сканер, ксерокс и цветной принтер;
- интерактивная доска.

### **Методическое обеспечение программы:**

#### Интернет-ресурсы:

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

### **Оценочные материалы**

Проверка результатов освоения программы предусматривает следующие формы:

- организация выставок;
- участие моделей в соревновательных программах в школе;
- показ моделей в ДК «Исток»;
- показ моделей детям дошкольного учреждения.

**Календарно - тематическое планирование  
(1 год)**

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Часы</b>	<b>Дата</b>
1	Вводное занятие. Знакомство с конструктором Лего	1	
2	Кирпичики Лего: цвет, форма, размер	1	
3	Узор из кирпичиков Лего.Бабочка. Игра «Выложи вторую половину узора, постройки»	1	
4	«Лего-азбука». Игра «Запомни и выложи ряд». Игры с конструктором Лего	1	
5	Конструирование по показу разных видов растений. Деревья. Игра «Волшебный мешочек»	1	
6	Конструирование по показу разных видов растений. Цветы	1	
7	Конструирование по показу животных. Звери. Дикие животные	1	
8	В мире животных. «Зоопарк». «Постройка ограды (вольер) для животных». Игра «Запомни расположение»	1	
9	Насекомые. Конструирование насекомых	1	
10	Машины помощники (конструирование транспортных средств)	1	
11	Транспорт. Пожарная машина	1	
12	«Транспорт специального назначения». Игра «Запомни и выложи ряд»	1	
13	Транспорт. Автобус	1	
14	Конструирование по схеме. Мы построим новый дом	1	
15	Я – строитель. Строим стены и башни	1	
16	Мой класс и моя школа	1	
17	Скоро, скоро Новый год. Узор из кирпичиков Лего	1	
18	Новый год. «Дед Мороз», «Сани Деда Мороза». Игра «Найди деталь такую же, как на карточке»	1	
19	Первые механизмы. Строительная площадка	1	
20	Строительная техника. Подъёмный кран	1	
21	Наши праздники	1	
22	На границе тучи ходят хмуро. Конструирование военной техники по показу. Танк	1	
23	Военная техника. Самолет. Вертолёт	1	
24	Военная техника. На аэродроме	1	
25	Конструирование по образцу и схеме. Растения	1	
26	Конструирование растений. Цветы	1	
27	Конструирование по образцу и схеме. «Машины будущего» Игра «Разложи детали по местам»	1	
28	Дорога в космос. Космический корабль. Ракета	1	
29	Город будущего	1	
30	Игры с конструктором «Лего»	1	
31	Урок- праздник «Мы любим Лего»	1	
32	Конструирование собственных моделей	1	
33	Конструирование собственных моделей	1	
34	Итоговое мероприятие. Конкурс юных рационализаторов и изобретателей «От замысла – к воплощению»	1	
	<b>Итого:</b>	34	



**Календарно-тематическое планирование  
(2 год)**

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Часы</b>	<b>Дата</b>
1	Вводное занятие. Разноцветная лесенка	1	
2	Конструирование по схеме	1	
3	Конструирование по образцу	1	
4	Конструирование способом «Мозаика»	1	
5	Конструирование по образцу и схеме. Игры с конструктором «Лего»	1	
6	Конструирование по творческому замыслу	1	
7	Конструирование по образцу и творческому замыслу	1	
8	Конструирование по технологической карте	1	
9	Техника безопасности при работе с компьютером. Названия и назначения всех деталей конструктора	1	
10	Программирование. Мощность мотора	1	
11	Программирование. Звуки. Надпись. Фон	1	
12	Блок «Цикл»	1	
13	Мотор и ось	1	
14	Зубчатые колёса	1	
15	Датчик наклона и расстояния	1	
16	Червячная зубчатая передача	1	
17	Кулачок	1	
18	Рычаг	1	
19	Шкивы и ремни	1	
20	Модель «Танцующие птицы». Ременные передачи	1	
21	Модель «Умная вертушка». Влияние размеров зубчатых колёс на вращение волчка	1	
22	Модель «Обезьянка-барабанщица». Изучение принципа действия рычагов и кулачков	1	
23	Модель «Голодный аллигатор»	1	
24	Модель «Рычащий лев»	1	
25	Модель «Порхающая птица»	1	
26	Конструирование собственных моделей. Соревнования роботов	1	
27	Покорители космоса	1	
28	Программирование. Мощность мотора. Звуки. Надпись. Фон	1	
29	Техника безопасности при работе с компьютером. Названия и назначения всех деталей конструктора	1	
30	Конструирование по образцу и схеме. Игры с конструктором «Лего»	1	
31	Конструирование по образцу и творческому замыслу	1	
32	Конструирование по технологической карте	1	
33	Конструирование собственных моделей	1	
34	Конструирование собственных моделей. Выставка собственных моделей	1	
	Итого	34	

**Календарно-тематическое планирование  
(3 год)**

<b>№</b>	<b>Название темы</b>	<b>Часы</b>	<b>Дата</b>
1	Вводное занятие. Техника безопасности при работе с компьютером	1	
2	Техника безопасности при работе с компьютером. Названия и назначения всех деталей конструктора	1	
3	Конструирование по схеме	1	
4	Игры с конструктором Лего	1	
5	Конструирование по образцу	1	
6	Модель «Нападающий»	1	
7	Модель «Вратарь»	1	
8	Модель «Ликующие болельщики»	1	
9	Конструирование по образцу. Конструирование способом «Мозаика»	1	
10	Конструирование собственных моделей. Способ «Мозаика»	1	
11	Конструирование по образцу и схеме	1	
12	Модель «Спасение самолёта»	1	
13	Модель «Непотопляемый парусник»	1	
14	Конструирование по творческому замыслу	1	
15	Игры с конструктором «Лего»	1	
16	Модель «Спасение от великана»	1	
17	Конструирование по образцу и творческому замыслу	1	
18	Конструирование по технологической карте	1	
19	Игры с конструктором Лего	1	
20	Зубчатые колёса. Зубчатое зацепление. Зубчатое вращение	1	
21	Зубчатые передачи в быту	1	
22	Составление схем	1	
23	Модель «Глаза клоуна»	1	
24	Скорость вращения зубчатых колёс разных размеров	1	
25	Модель «Карусель»	1	
26	Конструирование по образцу и схеме	1	
27	Модель «Спасение самолёта»	1	
28	Модель «Непотопляемый парусник»	1	
29	Конструирование по творческому замыслу	1	
30	Игры с конструктором «Лего»	1	
31	Конструирование по технологической карте	1	
32	Составление схем собственных моделей	1	
33	Конструирование собственных моделей	1	
34	Конструирование собственных моделей. Выставка собственных моделей	1	
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	

**Календарно-тематическое планирование  
(4 год)**

№	Тема занятия	Часы	Дата
1	Вводный урок. Техника безопасности при работе с компьютером	1	
2	Конструирование по творческому замыслу. Конструирование собственных моделей	1	
3	Техника безопасности при работе с компьютером. Названия и назначения всех деталей конструктора	1	
4	Колесо. Ось	1	
5	Поступательное движение конструкции за счет вращения колёс	1	
6	Конструирование по образцу и схеме. Модель «Машина с толкателем»	1	
7	Конструирование по образцу и схеме. Модель «Тягач с прицепом»	1	
8	Творческий проект «Тележка»	1	
9	Защита проекта «Тележка»	1	
10	Конструирование собственных моделей. Соревнования роботов	1	
11	Блоки и шкивы. Применение блоков для изменения силы	1	
12	Блоки и шкивы. Применение блоков для изменения силы	1	
13	Конструирование по образцу и схеме. Модель «Подъемный кран»	1	
14	Конструирование по технологической карте. Модель «Эскалатор»	1	
15	Ременная передача. Модель «Крутящий столик»	1	
16	Ременная передача. Модель «Крутящийся стульчик»	1	
17	Творческий проект «Живые картинки»	1	
18	Защита творческого проекта «Живые картинки»	1	
19	История развития транспорта. Первые велосипеды. Сбор моделей по представлению	1	
20	Сбор моделей по представлению	1	
21	Автомобильный транспорт. Сбор моделей по представлению	1	
22	Игры с конструктором «Лего»	1	
23	Конструирование по технологической карте. Модель гоночного автомобиля	1	
24	Игры с конструктором «Лего»	1	
25	Творческий проект «Автомобиль будущего»	1	
26	Защита проекта «Автомобиль будущего»	1	
27	Космические корабли	1	
28	Игры с конструктором «Лего»	1	
29	Конструирование по технологической карте. Колесо обозрения	1	
30	Строительство по замыслу детей	1	
31	Дом на колесах	1	
32	Составление схем собственных моделей	1	
33	Конструирование собственных моделей	1	
34	Изготовление моделей для соревнований. Соревнования	1	
	Итого	34	

## Используемая литература

1. Т. В. Лусс «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО» - М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2009.
2. А.С.Злаказов, Г.А. Горшков, С.Г.Шевалдина «Уроки Лего – конструирования в школе». Методическое пособие. – М., Бинوم. Лаборатория знаний, 2011.
3. Авторизованный перевод изданий компании LEGO® Education: «Первые механизмы» (набор конструктора 9656);
4. Н.А.Криволапова «Организация профориентационной работы в образовательных учреждениях Курганской области». – Курган, Институт повышения квалификации и переподготовки работников образования Курганской области, 2009.
5. «Использование Лего – технологий в образовательной деятельности». Методическое пособие Министерства образования и науки Челябинской области. Региональный координационный центр Челябинской области (РКЦ), Челябинск, 2011.