

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Новониколаевская Средняя общеобразовательная школа № 9»

РАССМОТРЕНО

ШМО "Классные  
руководители"

 Кочержук Е.А.  
Протокол №1  
от «30» 08 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
по ВР

 Шкареденок И.Н.  
Протокол №1  
от «30» 08 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

 Иванова С.А.  
Приказ №79  
от «30» 08 2024 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ПРОГРАММА**

**Легоконструирование**

Срок реализации: 1 год  
Уровень: базовый

Возраст: 11-13 лет  
Направленность: техническая  
Количество часов: 34 часов  
Учитель: Горпинченко Татьяна Николаевна

## Пояснительная записка

**Актуальность** 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.

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.

**Новизна** основного и дополнительного образования при реализации новых ФГОС в начальной школе. Курс является пропедевтическим для подготовки к дальнейшему изучению Лего-конструирования с применением компьютерных технологий. 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.

**Цель программы:** приобщение детей к техническому творчеству, развитие познавательного, творческого пространственного мышления и воображения, конструкторских умений и навыков, в процессе ЛЕГО - конструирования.

**Задачи:**

**Воспитательные:**

- воспитание творческой, активной личности, проявляющей интерес к творчеству;
- воспитание аккуратности, трудолюбия;
- воспитание уважения к товарищу;
- воспитание положительного отношения к здоровому образу жизни.

**Развивающие:**

- формирование практических и трудовых навыков;
- формирование и развитие качеств личности: терпение, усидчивость, сосредоточенность;
- формирование потребности к творческой активности, потребности трудиться в паре, в группе, в одиночку;
- развитие творческого потенциала;
- развитие психических процессов (восприятия, памяти, воображения, мышления, речи) и приёмов умственной деятельности (анализ, синтез, сравнение, классификация и обобщение);

- развитие регулятивной структуры деятельности (целеполагание, прогнозирование, планирование, контроль, коррекция и оценка действий и результатов деятельности в соответствии с поставленной целью);

- развитие сенсомоторных процессов (глазомера, руки) через формирование практических умений;

**Образовательные:**

- дать знания о видах конструкций (однодетальные и многодетальные) о соединениях деталей;

- дать знания о технологической последовательности изготовления конструкций;

- научить технологическому процессу изготовления конструкций (по образцу, словесной инструкции, схемы).

**Ожидаемые результаты**

Учащиеся получат возможность научиться:

- работать в группе;
- решать задачи практического содержания;
- моделировать и исследовать процессы;
- переходить от обучения к учению.
- Создавать реально действующие модели роботов;
- Управлять поведением роботов при помощи простейшего программирования;
- Применять на практике конструкторские, инженерные и вычислительные навыки;
- Закономерности конструктивного строения изображаемых предметов;
- Различные приёмы работы с конструктором лего;
- Работать в группе;
- Решать задачи практического содержания;
- Моделировать и исследовать процессы;

**Ученик получит возможность:**

- Совместно обучаться школьникам в рамках одной бригады;
- Распределять обязанности в своей бригаде;
- Проявлять повышенное внимание культуре и этике общения;
- Проявлять творческий подход к решению поставленной задачи;
- Создавать модели реальных объектов и процессов;
- Проявлять интерес к обсуждению выставок собственных работ.
- Слушать собеседника и высказывать свою точку зрения;

- Предлагать свою помощь и просить о помощи товарища;

- Понимать необходимость добросовестного отношения к общественно-полезному труду и учебе.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Легоконструирование», имеет техническую направленность, базовый уровень сложности и ориентирована на обучающихся 7-8 лет.

### **Возрастные особенности группы**

Учитывая возрастные особенности детей, занятие состоит из двух частей. Первая часть занятий (5-10 минут) – упражнение на развитие логического мышления. Познавательная беседа с опорой на слайдовую презентацию. Вторая – конструирование и игра. Конструирование части объекта по инструкциям педагога с последующим достраиванием по собственному замыслу и моделирование объектов по иллюстрациям и картинкам. В качестве наглядных пособий на занятиях используются модели из различных конструкторов, игрушки, иллюстрации к художественным произведениям, картинки с изображением объектов реального мира. Конструирование можно разделить на несколько основных блоков: моделирование фигур людей, сказочных персонажей, животных, транспорта и архитектурных сооружений.

Режим занятий, объём общеразвивающей программы: длительность одного занятия составляет 2 академических часа (по 45 минут), периодичность занятий – 1 раз в неделю. Срок освоения общеразвивающей программы определяется содержанием программы и составляет 1 год (34 часа).

Формы обучения и виды занятий: сочетание очной формы обучения с применением дистанционных образовательных технологий (Закон №273-ФЗ, гл.2, ст.17, п.2.).

#### **Формы и методы работы с учащимися:**

Фронтальная;

Коллективная;

Групповая;

Индивидуальная;

Объяснительно-иллюстративные;

Метод проблемного изложения;

Частично-поисковые;

Исследовательские;

### **Учебный план**

№	Раздел. Тема	Количество часов			Форма аттестации
		Теория	Практика	Всего	
1	Знакомство с конструктором	2	2	4	Практическая работа. Игра
2	Конструирование по образцу	1	1	2	Практическая работа.

3	Знакомство с конструктором ЛЕГО	1	3	4	Практическая работа.
4	Какой бывает транспорт?	3	10	13	Практическая работа. Проект
5	Моделирование животных	1	3	4	Практическая работа. Проект
6	Конструирование по образцу сложных моделей (ПервоРобот ЛЕГО WeDo)	1	5	6	Исследовательская работа.
	ИТОГО 33	9	24	33	

### **Содержание программы.**

Вводное занятие. Знакомство с конструктором Лего. Кирпичики Лего: цвет, форма, размер. Узор из кирпичиков Лего. Бабочка.

Игра «Выложи вторую половину узора, постройки». «Лего-азбука». Игра «Запомни и выложи ряд». Игры с конструктором Лего. Конструирование по показу разных видов растений. Деревья. Игра «Волшебный мешочек». Конструирование по показу разных видов растений. Цветы. Конструирование по показу животных. Звери. Дикие животные. В мире животных. «Зоопарк». «Постройка ограды (вольер) для животных». Игра «Запомни расположение». Насекомые. Конструирование насекомых. Машины помощники (конструирование транспортных средств). Транспорт. Пожарная машина. «Транспорт специального назначения». Игра «Запомни и выложи ряд». Транспорт. Автобус. Конструирование по схеме. Мы построим новый дом. Я – строитель. Строим стены и башни. Мой класс и моя школа. Скоро, скоро Новый год. Узор из кирпичиков Лего. Новый год. «Дед Мороз», «Сани Деда Мороза».

Игра «Найди деталь такую же, как на карточке». Первые механизмы. Строительная площадка. Строительная техника. Подъёмный кран. Наши праздники. а границе тучи ходят хмуро. Конструирование военной техники по показу. Танк. Военная техника. Самолет. Вертолёт. Военная техника. На аэродроме. Конструирование по образцу и схеме. Растения. Конструирование растений. Цветы. Конструирование по образцу и схеме. «Машины будущего». Игра «Разложи детали по местам». Дорога в космос. Космический корабль. Ракета. Город будущего. Игры с конструктором «Лего». Урок- праздник «Мы

любим Лего». Конструирование собственных моделей. Итоговое мероприятие. Конкурс юных рационализаторов и изобретателей «От замысла – к воплощению».

### **Условия реализации программы**

Материально-техническое обеспечение

Требования к помещению:

– помещение для занятий, отвечающие требованиям СанПин для учреждений дополнительного образования;

– качественное освещение;

– столы, стулья по количеству обучающихся и 1 рабочим местом для педагога.

Оборудование:

– персональный компьютер для педагога;

– магнитно-маркерная доска – 1 шт.;

- наборы LEGO – 16 шт;

- стол ученический – 3 шт;

- стулья ученические – 12 шт;

### **Методическое обеспечение программы:**

Методические пособия, разработанные преподавателем с учётом конкретных задач, упражнения, варианты демонстрационных программ, материалы по терминологии ПО, инструкции по настройке оборудования, учебная и техническая литература. Используются педагогические технологии индивидуализации обучения и коллективной деятельности.

### **Контрольно-измерительные материалы**

Форма контроля. В качестве домашнего задания предлагаются задания для учащихся по сбору и изучению информации по выбранной теме; •Выяснение технической задачи.

- Определение путей решения технической задачи.
- Контроль осуществляется в форме творческих проектов, самостоятельной разработки работ.

### **Список литературы**

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://legoclub.pbwiki.com/>
9. <http://www.int-edu.ru/>

**Информационное обеспечение:**

1. <http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=17>
2. <http://do.rkc-74.ru/course/view.php?id=13>
3. <http://robotclubchel.blogspot.com/>
4. <http://legomet.blogspot.com/>
5. <http://httpwwwbloggercomprofile179964.blogspot.com/>

**Календарно тематический план**

1 полугодие

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата план	Дата факт
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	Итоговое мероприятие. Конкурс юных рационализаторов и изобретателей «От замысла – к воплощению».	2		
Всего: 34 ч				

### Календарно тематический план

2 полугодие

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата план	Дата факт
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	Мой класс и моя школа.	1		
17	Скоро, скоро Новый год. Узор из кирпичиков Лего.	1		
18	Новый год. «Елочка», «Сани Деда Мороза». Игра «Найди деталь такую же, как на карточке».	1		
19	Первые механизмы. Строительная площадка.	1		
20	Модель «Птицы».	1		
21	Модель «Умная вертушка».	1		
22	Модель «Слон».	1		
23	Модель «Голодный аллигатор».	1		
24	Модель «Комар».	1		
25	Модель «Крана».	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		
Всего: 34 часа				