

**Муниципальное учреждение «Управление образования местной администрации Майского муниципального района»**

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия №1 г. Майского»**

**ПРИНЯТА**  
на заседании  
педагогического совета  
МКОУ «Гимназия №1  
г. Майского»  
протокол №12  
от «6» июля 2023г.

**СОГЛАСОВАНА**  
на заседании  
Управляющего совета  
МКОУ «Гимназия №1  
г. Майского»  
протокол №7  
от «6» июля 2023г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**«ЛЕГОКОНСТРУИРОВАНИЕ»**

**Направленность программы:** техническая

**Вид программы:** модифицированная

**Уровень программы:** стартовый

**Адресат:** учащиеся 7-10 лет

**Срок реализации:** 1 год, 68 часов

**Форма обучения:** очная

**Автор:** Наумова Анастасия Константиновна- педагог дополнительного образования

**КБР, г. Майский  
2023 г.**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>3</b>
1.1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
1.2.ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ.....	5
1.3.СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	6
Учебный план.....	6
Содержание учебного плана.....	9
1.4.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.....	16
<b>2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ .....</b>	<b>18</b>
2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.....	18
2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	18
Кадровое обеспечение.....	18
Материально-технические условия реализации программы.....	18
Формы аттестации и оценочные материалы.....	18
Методическое и дидактическое обеспечение программы.....	20
<b>3. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....</b>	<b>22</b>
Список литературы для педагога.....	22
Список литературы для учащихся .....	22

# 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

## 1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Направленность программы:** техническая.

**Уровень программы:** стартовый.

**Вид программы:** модифицированный.

Программа реализуется в рамках проекта «Успех каждого ребенка».

**Нормативно-правовые документы, на основе которых разработана ДООП:**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р

3. Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года».

4. Паспорт Федерального проекта от 07.12.2018 г. № 3 «Успех каждого ребенка», утвержденный протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование».

5. Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей».

6. Письмо Министерства образования и науки РФ «О направлении информации» от 18.11.2015 г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».

7. Постановление от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» с изменениями (в ред. Постановлений Главного государственного санитарного врача РФ от 24.03.2021 № 10, от 21.03.2022 N 9).

8. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

9. Приказ Минобрнауки РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» с изменениями и дополнениями от 5 сентября 2019 г., 30 сентября 2020 г.

10. Письмо Минобрнауки РФ от 29.03.2016 г. № ВК-641/09 «Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с

ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учётом их особых образовательных потребностей».

11. Приказ Минпросвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

12. Закон Кабардино-Балкарской Республики от 24.04.2014 г. № 23-РЗ «Об образовании».

13. Распоряжение Правительства КБР от 26.05.2020 г. №242-рп «Об утверждении Концепции внедрения модели персонифицированного дополнительного образования детей в КБР».

14. Приказ Минпросвещения КБР от 06.08.2020 г. №22-01-05/7221 «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в КБР».

15. Методические рекомендации по разработке и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые и модульные), разработанные Региональным модельным центром Минпросвещения КБР от 2022 г.

16. Устав МКОУ «Гимназия №1 г. Майского»;

17. Учебный план МКОУ «Гимназия №1 г. Майского»;

18. Локальные акты МКОУ «Гимназия №1 г. Майского».

**Актуальность программы.** Робототехника представляет учащимся технологии 21 века, способствует развитию их коммуникативных способностей, развивает навыки взаимодействия, самостоятельности при принятии решений, раскрывает их творческий потенциал. Учащиеся лучше понимают, когда они что-либо самостоятельно создают или изобретают. При проведении занятий по робототехнике этот факт не просто учитывается, а реально используется на каждом занятии.

Реализация этой программы помогает развитию коммуникативных навыков учащихся за счет активного взаимодействия детей в ходе групповой проектной деятельности.

**Новизна программы.** С каждым годом повышаются требования к современным инженерам, техническим специалистам и к обычным пользователям, в их умении взаимодействовать с автоматизированными системами. Интенсивное внедрение искусственных помощников в повседневную жизнь требует знаний в области управления роботами.

Конструирование повышает мотивацию учащихся к обучению, т.к. при этом требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусства и истории до математики и естественных наук. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов.

Ребята знакомятся с техникой, открывают тайны механики, развивают соответствующие навыки и способность находить оптимальное решение, что несомненно пригодится им в течении всей будущей жизни.

**Педагогическая целесообразность:** 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 учащихся.

**Адресат:** учащиеся 7-10 лет.

**Сроки реализации программы** 1 год, 68 часов.

**Режим занятий:** 2 раза в неделю по 1 часу. Продолжительность академического часа 45 минут.

**Наполнение группы:** 15 - 20 человек.

**Формы занятий:**

- объяснение материала;
- презентация;
- защита и анализ творческих работ;
- творческие задания;
- турнир;
- выставка;
- соревнование.

## **1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**

**Цель программы** – развитие познавательных способностей учащихся на основе системы развивающих занятий по моделированию из конструктора LEGO, а также овладение навыками начального технического конструирования.

**Задачи программы:**

**образовательные:**

- обучить основным приемам мыслительной деятельности: анализа, синтеза, сравнения, обобщения, классификации, умение выделять главное;
- расширить знания детей в области конструирования;
- сформировать навыки применения полученных знаний и умений в практической деятельности;
- сформировать навыков творческого мышления;
- ознакомить с окружающей действительностью;
- сформировать умения действовать в соответствии с инструкциями педагога и передавать особенности предметов средствами конструктора LEGO.

**развивающие:**

- развить психические познавательные процессы: различные виды памяти, внимания, зрительного восприятия, воображения;
- развить языковую культуру и сформировать речевые умения: четко и ясно излагать свои мысли, давать определения понятиям, строить умозаключения, аргументировано доказывать свою точку зрения.

**воспитательные:**

- воспитать коммуникативные умения: умение общаться и взаимодействовать в коллективе, работать в парах, группах;
- воспитать уважение к мнению других.

### 1.3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Наименование разделов/тем занятий	Всего часов	В том числе		Формы контроля
			теория	практика	
	<b>1. Введение</b>	<b>2</b>			
1.	Инструктаж по технике безопасности. Правила работы с конструктором. История создания конструктора. Знакомство с программой.	1	1	-	беседа, опрос
2.	Мониторинг. Выявление уровня развития конструктивных умений детей.	1	1	-	анкетирование
	<b>2. Основная часть</b>	<b>66</b>			
3.	«Способы крепления деталей конструктора LEGO» Игра «Найди такую же деталь»	1	0,1	0,9	игровая ситуация
4.	LEGO-конструирование моделей мостов. Мостик через речку.	1	0,5	0,5	беседа, практикум
5.	LEGO-конструирование моделей мостов. Красивый мост.	1	0,1	0,9	беседа, выставка
6.	LEGO-конструирование по безопасности. Светофор.	1	0,1	0,9	коллективная работа
7.	LEGO-конструирование пожарная машина.	1	0,1	0,9	творческое задание
8.	LEGO-конструирование пожарная часть.	1	0,1	0,9	беседа, практикум
9.	LEGO-конструирование диких животных. Зоопарк.	1	0,1	0,9	игровая ситуация
10.	LEGO-конструирование жираф, крокодил.	1	0,1	0,9	беседа, практикум
11.	Проект "Мир сказки" Волшебный колодец.	1	0,5	0,5	беседа, выставка
12.	Проект "Мир сказки" Волшебный колодец.	1	0,5	0,5	коллективная работа
13.	Декорации к сказке «Заюшкина избушка»	1	0,1	0,9	творческое задание
14.	LEGO-конструирование. Избушка Бабы Яги	1	0,1	0,9	беседа, практикум
15.	LEGO-конструирование. Модель «Домик для собаки» Конструирование по образцу.	1	0,5	0,5	игровая ситуация
16.	LEGO-конструирование домашних питомцев. Кошка	1	0,5	0,5	игра-испытание
17.	LEGO-конструирование доисторических животных. Динозавр.	1	0,1	0,9	презентация творческих

					работ
18.	LEGO-конструирование доисторических животных. Мамонт	1	0,5	0,5	конкурс
19.	LEGO-конструирование. Модель «Терем». Конструирование по образцу. Создание построек с перекрытиями и украшенными крышами.	1	0,1	0,9	коллективная работа
20.	LEGO-конструирование. Модель «Терем. Продолжение». Конструирование по образцу. Создание построек с перекрытиями и украшенными крышами.	1	0,1	0,9	диагностическая методика
21.	LEGO-конструирование. Модель «Рыбки». Конструирование по рисунку.	1	0,1	0,9	беседа, выставка
22.	LEGO-конструирование. Проект: «Школа мечты». Конструирование по условию.	1	0,5	0,5	коллективная работа
23.	LEGO-конструирование. Проект: «Школа мечты». Конструирование по условию.	1	0,5	0,5	творческое задание
24.	LEGO-конструирование. Модель «Машины» Конструирование по образцу.	1	0,5	0,5	беседа, практикум
25.	LEGO-конструирование. Модель «Пляж». Конструирование по теме. Выставка работ	1	0,1	0,9	игровая ситуация
26.	LEGO-конструирование. Модель «Корабль» Конструирование по теме.	1	0,1	0,9	игра-испытание
27.	LEGO-конструирование. Модель «Морской порт». Конструирование по теме. Коллективная работа	1	0,1	0,9	презентация творческих работ
28.	LEGO-конструирование. Модель «Морской порт. Продолжение». Конструирование по условию.	1	0,1	0,9	конкурс
29.	LEGO-конструирование. Модель «Самолет» Конструирование по образцу.	1	1	-	коллективная работа
30.	LEGO -конструирование. «Волчок». Конструирование по условию	1	0,5	0,5	диагностическая методика
31.	LEGO-конструирование. Модель «Роботы» Конструирование по рисунку.	1	0,1	0,9	беседа, выставка
32.	LEGO –конструирование по рисунку. «Загадки»	1	0,1	0,9	коллективная работа
33.	LEGO -конструирование. «Гоночные машины».	1	0,1	0,9	творческое задание
34.	LEGO –конструирование по образцу модели «Танцующие птицы».	1	0,1	0,9	беседа, практикум

35.	LEGO –конструирование пообразцу модели «Порхающая птица»	1	0,1	0,9	игровая ситуация
36.	LEGO –конструирование по образцу модели «Рычащий лев»	1	0,1	0,9	игра-испытание
37.	LEGO –конструирование по образцу модели «Умная вертушка»	1	0,1	0,9	презентация творческих работ
38.	LEGO –конструирование по образцу модели «Непотопляемый парусник»	1	0,5	0,5	конкурс
39.	LEGO –конструирование по образцу модели «Спасение от великана» Создание своих роботов	1	0,1	0,9	коллективная работа
40.	LEGO –конструирование по образцу модели «Ветряная мельница»	1	0,1	0,9	диагностическая методика
41.	LEGO –конструирование по образцу модели «Обезьянка – барабанщица»	1	0,1	0,9	игровая ситуация
42.	Конструируем гараж для машин Игра «Разложи детали по местам»	1	0,5	0,5	беседа, практикум
43.	Конструирование по образцу. Лесенки разной высоты	1	0,1	0,9	беседа, выставка
44.	Конструирование по образцу «Домик с окошком»	1	0,1	0,9	коллективная работа
45.	LEGO –конструирование по образцу Строительство двухэтажного дома.	1	0,5	0,5	творческое задание
46.	LEGO –конструирование по образцу. Продолжаем строительство двухэтажного дома.	1	0,1	0,9	беседа, практикум
47.	LEGO –конструирование по образцу Конструирование мебели.	1	1	-	игровая ситуация
48.	Проект «Мой дом». Защита проекта.	1	0,5	0,5	беседа, практикум
49.	Проект «Мой дом». Защита проекта.	1	0,5	0,5	беседа, выставка
50.	LEGO –конструирование Наша школа. Моделирование школы	1	0,1	0,9	коллективная работа
51.	LEGO –конструирование Наша школа. Моделирование школы	1	0,1	0,9	творческое задание
52.	LEGO –конструирование Моделирование на тему «Моя семья»	1	0,1	0,9	беседа, практикум
53.	LEGO –конструирование дорожной ситуации: «Улица полна неожиданностей»	1	0,1	0,9	игровая ситуация
54.	LEGO –конструирование дорожной ситуации: «Улица полна неожиданностей»	1	0,1	0,9	игра-испытание
55.	Проект «Мой город». Защита проекта.	1	0,5	0,5	презентация творческих работ
56.	Проект «Мой город». Защита проекта.	1	0,1	0,9	конкурс
57.	LEGO –конструирование	1	0,1	0,9	коллективная

	редких и исчезающих животных.				работа
58.	LEGO –конструирование редких и исчезающих животных.	1	0,1	0,9	диагностическая методика
59.	LEGO –конструирование Роботы. Сборка скульптур роботов.	1	0,5	0,5	игровая ситуация
60.	LEGO –конструирование Роботы. Сборка скульптур роботов.	1	0,5	0,5	беседа, практикум
61.	Творческие работы. Самостоятельные проекты.	1	0,5	0,5	беседа, выставка
62.	Творческие работы. Самостоятельные проекты.	1	0,5	0,5	коллективная работа
63.	LEGO –конструирование Моделирование речных и морских животных, рыб.	1	0,5	0,5	творческое задание
64.	LEGO –конструирование речных и морских животных, рыб.	1	0,5	0,5	беседа, практикум
65.	LEGO –конструирование речных и морских животных, рыб.	1	0,5	0,5	игровая ситуация
66.	Мониторинг: «Выявление уровня развития конструктивных умений детей».	1	1	-	беседа, практикум
67.	Конструирование модели по чертежам, схемам, рисункам. Повторение.	1	0,1	0,9	беседа, выставка
68.	<b>Подведение итогов.</b> Презентация моделей.	1	0,5	0,5	коллективная работа
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	17	51	творческое задание

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

### 1. Вводное занятие. Вводный инструктаж по ТБ. (1 ч)

Теория: Правила техники безопасности. Правила внутреннего распорядка. План работы творческого объединения, знакомство учащихся с направленностью работы объединения. Мотивация детей к творческой деятельности. Рассказ о развитии робототехники. Показ видео роликов о роботах и роботостроении.

### 2. Мониторинг. Выявление уровня развития конструктивных умений детей. (1 ч.)

Теория: Диагностика «Развитие конструктивных навыков у детей».

### 3. Способы крепление деталей LEGO. Игра «Запомни расположение» (1ч)

Теория: Способы крепления деталей. Детали конструктора (куб, кирпичик, брусок, треугольная призма, арка, цилиндр и др.).

Практика: Игровая деятельность. Игра «Запомни расположение».

### 4. Конструирование моделей мостов. Мостик через речку. (1ч.)

Теория: Виды различных мостов. Способы крепления в постройке моста.

Практика: Строительство моста по показу, использование в речи слов: «длинный короткий», «длиннее - короче», «высокий - низкий», «выше - ниже». Создание из геометрических фигур новой фигуры «Железнодорожные мосты», «Мосты пешеходные»

#### **5. Конструирование моделей мостов. Красивый мост. (1ч.)**

Теория: Знакомство с архитектурой мостов. «Мосты нашей страны». Способы крепления в постройке моста.

Практика: Изготовление прочной модели мостика.

#### **6. Конструирование по безопасности. Светофор. (1ч.)**

Теория: «Правила дорожного движения». Постройка из деталей, на примере образца и способа изготовления.

Практика: Изготовление светофора.

#### **7. Конструирование по безопасности. Пожарная машина. (1ч.)**

Теория: Профессия «Пожарник». Детали пожарной машины. Постройка из деталей, на примере образца и способа изготовления.

Практика: Изготовление модели пожарной машины.

#### **8. Конструирование по безопасности. Пожарная часть. (1ч.)**

Теория: Беседа «Пожар!» Постройка из деталей, на примере образца и способа изготовления.

Практика: Изготовление модели пожарной части.

#### **9. Конструирование диких животных. Зоопарк. (1ч.)**

Теория: Способы конструирования с помощью опорных схем.

Практика: Изготовление модели загона для обитателей зоопарка.

#### **10. Конструирование диких животных. Жираф, крокодил. (1ч.)**

Теория: «Многообразие животного мира». Способы конструирования с помощью опорных схем.

Практика: Изготовление прочной модели жирафа, крокодила.

#### **11-12. Проект "Мир сказки". Волшебный колодец. (2ч.)**

Теория: Способы конструирования с помощью опорных схем.

Практика: Изготовление прочной модели беседки.

#### **13. Декорации к сказке «Заяшкина избушка». (1ч.)**

Теория: «Декорация». Постройка из деталей, на примере образца и способа изготовления.

Практика: Изготовление модели декорации для сказки «Заяшкина избушка».

#### **14. Избушка Бабы Яги (1ч.)**

Теория: Виды избушек Бабы Яги. Способы конструирования с помощью опорных схем.

Практика: Изготовление прочной модели избушки Бабы Яги.

#### **15. Моделирование домашних питомцев. Собака. (1ч.)**

Теория: «Породы собак» Постройка из деталей, на примере образца и способа изготовления.

Практика: Изготовление прочной модели собаки.

#### **16. Моделирование домашних питомцев. Кошка. (1ч.)**

Теория: «Породы кошек». Способы конструирования с помощью опорных схем.

Практика: Изготовление прочной модели кошки.

### **17. Моделирование доисторических животных. Динозавр. (1ч.)**

Теория: «Доисторические животные». Постройка из деталей, на примере образца и способа изготовления.

Практика: Изготовление прочной модели динозавра.

### **18. Моделирование доисторических животных. Мамонт. (1ч.)**

Теория: «Доисторические животные». Постройка из деталей, на примере образца и способа изготовления.

Практика: Изготовление прочной модели мамонта.

### **19 -20. LEGO-конструирование. Модель «Терем». Конструирование по образцу. Создание построек с перекрытиями и украшенными крышами. (2ч.)**

Теория: Знакомство с архитектурой домов различных народов, выделение в реальных предметах их функциональных частей (стен, полов, крышу, окон, дверей), определение пространственного расположения предметов относительно друг друга (внизу, вверху, впереди ит. д) Знакомство с понятием «фундамент».

Практика: Изготовление модели «Терем».

### **21. LEGO-конструирование. Модель «Рыбки». Конструирование по рисунку. (1ч.)**

Теория: Умение использовать шаблоны, а в дальнейшем видеть детали в трех измерениях.

Практика: Изготовление модели «Рыбки».

### **22 -23. LEGO-конструирование. Проект: «Школа мечты». Конструирование по условию. (2ч.)**

Теория: Создание конструкции по заданным условиям, подчеркивающие ее практическое значение

Практика: Изготовление модели «Школа мечты».

### **24. LEGO-конструирование. Модель «Машины» Конструирование по образцу. (1ч.)**

Теория: Представление о многообразии машин их функциональном назначении и строении; представление о колесах и осях, о способах их крепления. Представление о различных машинах, их назначении, отличительных особенностях.

Практика: анализ графической схемы, подбор необходимых деталей конструктора, возведение постройки. Обогащение речи словами «грузовой-легковой». Модель «Грузовичок с прицепом», «Грузовичок» «Автотранспорт», «Гоночные машины».

### **25. LEGO-конструирование. Модель «Пляж». Конструирование по теме. Выставка работ (1ч.)**

Теория: Создание конструкции по теме.

Практика: создание «зданий аэродромов, космодромов, взлетных полос, стартовых площадок, вертолетных площадок».

### **26. LEGO-конструирование. Модель «Корабль» Конструирование по теме. (1ч.)**

Теория: Представление о многообразии машин их функциональном назначении и строении; представление о колесах и осях, о способах их крепления. Представление о различных машинах, их назначении, отличительных особенностях.

Практика: Анализ графической схемы, подбор необходимых деталей конструктора, возведение постройки. Создание модели «корабль»

### **27-28. LEGO-конструирование. Модель «Морской порт». Конструирование по теме. Коллективная работа (2 ч.)**

Теория: Представление о многообразии машин их функциональном назначении и строении; представление о колесах и осях, о способах их крепления. Представление о различных машинах, их назначении, отличительных особенностях.

Практика: анализ графической схемы, подбор необходимых деталей конструктора, возведение постройки.

### **29. LEGO-конструирование. Модель «Самолет» Конструирование по образцу. (1ч.)**

Теория: Постройка из деталей, на примере образца и способа изготовления. Свойства деталей строительного материала возведение построек. Анализ предмета. Задания на преобразование образцов с целью получения новых конструкций.

Практика: «Самолет».

### **30. LEGO -конструирование. «Волчок». Конструирование по условию(1ч.)**

Теория: Создание конструкции по заданным условиям, подчеркивающие ее практическое значение.

Практика: модель «Волчок».

### **31. LEGO -конструирование. Модель «Роботы» Конструирование по рисунку. (1ч.)**

Теория: Понятие роботы, использование и назначение, строение. Виды роботов, строение и использование по назначению.

Практика: модель: «Роботы»

### **32. LEGO –конструирование по рисунку. «Загадки» (1ч.)**

Теория: Учимся читать схемы, чертежи.

Практика: «Модели - Загадки».

### **33. LEGO -конструирование. «Гоночные машины» по теме. (1ч.)**

Теория: Представление о многообразии машин их функциональном назначении и строении; представление о колесах и осях, о способах их крепления. Представление о различных машинах, их назначении, отличительных особенностях.

Практика: Анализ графической схемы, подбор необходимых деталей конструктора, возведение постройки. Модель «Гоночные машины».

**34. LEGO –конструирование по образцу модель «Танцующие птицы». (1ч.)**

Теория: Постройка из деталей, на примере образца и способа изготовления. Свойства деталей строительного материала возведение построек.

Практика: модель «Танцующие птицы»

**35. LEGO –конструирование по образцу модель «Весёлая карусель» (1ч.)**

Теория: Постройка из деталей, на примере образца и способа изготовления. Свойства деталей строительного материала возведение построек.

Практика: модель «Весёлая карусель»

**36. LEGO –конструирование по образцу модели «Рычащий лев» (1ч.)**

Теория: Постройка из деталей, на примере образца и способа изготовления. Свойства деталей строительного материала возведение построек.

Практика: модель «Рычащий лев»

**37. LEGO –конструирование по образцу модели «Умная вертушка» (1ч.)**

Теория: Постройка из деталей, на примере образца и способа изготовления. Свойства деталей строительного материала возведение построек.

Практика: модель «Умная вертушка»

**38. LEGO –конструирование по образцу модели «Непотопляемый парусник» (1ч.)**

Теория: Постройка из деталей, на примере образца и способа изготовления. Свойства деталей строительного материала возведение построек. Задания на преобразование образцов с целью получения новых конструкций.

Практика: модель «Непотопляемый парусник»

**39. LEGO –конструирование по образцу модели «Спасение от великана» Создание своих роботов (1ч.)**

Теория: Постройка из деталей, на примере образца и способа изготовления. Свойства деталей строительного материала возведение построек. Задания на преобразование образцов с целью получения новых конструкций.

Практика: Создание своего робота.

**40. LEGO –конструирование по образцу модели «Ветряная мельница» (1ч.)**

Теория: Постройка из деталей, на примере образца и способа изготовления. Свойства деталей строительного материала возведение построек.

Практика: Модель «Ветряная мельница».

#### **41. LEGO –конструирование по образцу модели «Обезьянка – барабанщица» (1ч.)**

Теория: Постройка из деталей, на примере образца и способа изготовления. Свойства деталей строительного материала возведение построек.

Практика: Модель «Обезьянка – барабанщица».

#### **42. Конструируем гараж для машин. Игра «Разложи детали по местам» (1ч.)**

Теория: Создание конструкции по заданным условиям, подчеркивающие ее практическое значение.

Практика: Игра «Разложи детали по местам», модель «Гараж для машин».

#### **43.Конструирование по образцу. Лесенки разной высоты(1ч.)**

Теория: Постройка из деталей, на примере образца и способа изготовления. Свойства деталей строительного материала возведение построек. Задания на преобразование образцов с целью получения новых конструкций.

Практика: Модель «Лесенка».

#### **44. Конструирование по образцу «Домик с окошком» (1ч.)**

Теория: Постройка из деталей, на примере образца и способа изготовления. Свойства деталей строительного материала возведение построек. Задания на преобразование образцов с целью получения новых конструкций.

Практика: Модель «Домик с окошками».

#### **45-46. LEGO –конструирование по образцу «Строительство двухэтажного дома». (2 ч.)**

Теория: Сборка лестниц и перекрытий, снимаемого второго этажа. Ознакомление с основными частями конструкции двухэтажного домика – стены, пол, крыша, окна, дверь, фундамент, лестницы и перекрытия.

Практика: Выполнение эскиза (схемы) двухэтажного дома. Соединение деталей фундамента, лестницы, крыши дома. Постройка двухэтажного домика.

#### **47. LEGO –конструирование по образцу Конструирование мебели. (1ч.)**

Теория: Различные виды мебели, ее назначение, основные этапы разработки конструктивного замысла.

Практика: Выполнение эскиза (схемы) различных видов мебели для дома. Соединение деталей конструкции мебели. Сборка мебели разного типа.

#### **48-49. Проект «Мой дом». Защита проекта. (2 ч.)**

Теория: Понятие «проект». Детали проекта. Этапы его построения. Выбор темы, составление плана строительства.

Практика: Конструирование проекта (дом моей мечты). Обсуждение будущего проекта. Словесная презентация и защита проекта.

#### **50-51. LEGO –конструирование «Наша школа. Моделирование школы» (2 ч.)**

Теория: Обсуждение здания школы, школьного двора; оценка положительных и отрицательных характеристик школьного здания и прилегающей к нему территории. Составление плана строительства.

Практика: Выполнение эскиза (схемы) школы, школьного двора. Соединение деталей. Конструирование школьного двора и здания школы.

#### **52. LEGO –конструирование Моделирование на тему «Моя семья» (1ч.)**

Теория: Развитие фантазии и воображения обучающихся, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение умению планировать работу на основе анализа особенностей образов членов семьи обучающихся; освоение навыков передачи характерных черт героев средствами конструктора LEGO.

Практика: Выполнение эскиза (схемы) на тему «Моя семья». Соединение деталей. Моделирование жизненных ситуаций (работа, отдых прогулка, игра и др).

#### **53-54. LEGO –конструирование дорожной ситуации: «Улица полна неожиданностей» (2 ч.)**

Теория: Моделирование дорожной ситуации. Правила дорожного движения. Составные части дороги, участники движения, дорожные знаки, транспортные средства. Словарь.

Практика: Выполнение эскиза (схемы) дорожного полотна. Конструирование дорожного полотна и транспортных средств. Установка дорожных знаков. Моделирование различных дорожных ситуаций и проблем. Их решение.

#### **55 (56). Проект «Мой город». (2 ч.)**

Теория: Моделирование старинной архитектуры. Обсуждение будущего проекта. Показ иллюстраций города. Детали проекта. Этапы его построения. Составление плана строительства.

Практика: Выполнение эскиза (схемы) на тему «Мой город». Соединение деталей. Конструирование проекта (здания, ближайшая инфраструктура, растения, транспорт). Словесная презентация и защита проекта.

#### **57-58. LEGO –конструирование редких и исчезающих животных. (2 ч.)**

Теория: Животные, занесенные в «Красную книгу». Обучение анализу образца, выделению основных частей животных, развитие конструктивного воображения обучающихся.

Практика: Выполнение эскиза (схемы) редких видов животных. Соединение деталей. Моделирование редких и исчезающих животных.

**59-60. LEGO –конструирование Роботы. Сборка скульптур роботов. (2 ч.)**

Теория: Формирование представления о понятии «робот». Обсуждение функций и практического значения роботов в современном мире.

Практика: Выполнение эскиза (схемы) различных видов макетов роботов. Соединение деталей. Конструирование обучающимися разных видов моделей роботов.

**61-62. Творческие работы. Самостоятельные проекты. (2 ч.)**

Теория: Развитие фантазии и воображения обучающихся, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение умению планировать работу на основе анализа особенностей выполненных проектов.

Практика: Выполнение эскизов (схем) моделей по собственному замыслу. Соединение деталей. Моделирование обучающимися проектов на свободную тему, словесная презентация проектов.

**63-65. LEGO –конструирование речных и морских животных, рыб. (3ч.)**

Теория: Виды речных и морских животных и рыб. Особенности водной фауны. Любить все живое.

Практика: Выполнение эскиза (схемы) различных видов животных. Соединение деталей. Моделирование речных и морских животных, рыб.

**66 Мониторинг: «Выявление уровня развития конструктивных умений детей». (1 ч.)**

Теория: Анкетирование.

**67. Конструирование модели по чертежам, схемам, рисункам. Повторение. (1 ч.)**

Теория: Повторение пройденного материала.

Практика: Создание собственной модели.

**68. Подведение итогов. (1 ч.)**

Теория: Анализ работ.

Практика: Презентация моделей.

## **1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Результаты педагогической деятельности определяются степенью развития самостоятельности при решении задач, воспитанием устойчивого интереса к творческой деятельности, доброжелательностью, уважительным отношением друг к другу.

К концу обучения по программе учащимися будут достигнуты результаты:

**образовательные:**

-обучены основным приемам мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация, умению выделять главное;

- расширены знания детей в области конструирования;
- сформированы навыки применения полученных знаний и умений в практической деятельности;
- сформированы навыки творческого мышления;
- ознакомлены с окружающей действительностью;
- сформированы умения действовать в соответствии с инструкциями педагога и передавать особенности предметов средствами конструктора LEGO.

**развивающие:**

- развиты психические познавательные процессы: различные виды памяти, внимания, зрительного восприятия, воображения;
- развита языковая культура и сформированы речевые умения: четко и ясно излагать свои мысли, давать определения понятиям, строить умозаключения, аргументировано доказывать свою точку зрения.

**воспитательные:**

- воспитаны коммуникативные умения: умение общаться и взаимодействовать в коллективе, работать в парах, группах;
- воспитано уважение к мнению других.

## 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### 2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Срок реализации программы	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	1 сентября	25 мая	34	68	2 раза в неделю по 1 часу

### 2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Занятия проводятся в оборудованном кабинете в соответствии с санитарно-эпидемиологические требованиями к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей.

### КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Программа реализуется одним педагогом. Минимальные требования к образованию: среднее профессиональное образование по подготовке специалистов среднего звена без предъявления к уровню квалификации.

### МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для реализации данной программы необходимы следующие условия:

- помещение для занятий;
- достаточное количество посадочных мест.

Технические средства обучения:

-классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц, схем, чертежей;

- интерактивная доска;
- компьютер;
- наборы конструкторов: «Лего»;
- аудиозаписи в соответствии с программой;
- видеофильмы, соответствующие тематике программы;
- слайды, соответствующие тематике программы (по возможности);
- мультимедийные (цифровые) образовательные ресурсы, соответствующие тематике программы.

### ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценка образовательных результатов учащихся носит вариативный характер. Для закрепления полученных знаний и умений производится коллективный анализ творческих работ. При этом отмечают наиболее удачные решения, оригинальные подходы к выполнению задания, разбираются характерные ошибки.

**Форма контроля** за приобретенными навыками и умениями:

- выставка;
- конкурс;

- презентация творческих работ;
- беседа;
- коллективная работа;
- диагностическая методика;
- игровая ситуация;
- творческое задание;
- игра-испытание
- практикум.

**Подведение итогов.** Результативность деятельности учащихся проводится в конце учебного года (май). Это организация выставки работ, презентация собственных моделей детей.

**Оценочные материалы.** Тесты, опросник, карточки с заданиями.

### **Критерии оценок результатов освоения**

Способы определения эффективности занятий оцениваются исходя из того, насколько ребёнок успешно освоил тот практический материал, который должен был освоить. В связи с этим, два раза в год проводится диагностика уровня развития конструктивных способностей.

Система оценки предполагает три этапа:

I этап — начальная диагностика, проводится на первых занятиях в виде игровых заданий.

II этап — промежуточная диагностика, проводится в середине года в виде викторины.

III этап — итоговая диагностика. Проводится в конце года в виде тестового задания.

### **Диагностика уровня знаний и умений**

<b>Уровень развития ребенка</b>	<b>Умение правильно конструировать по образцу, схеме</b>	<b>Умение правильно конструировать по замыслу</b>
<b>Высокий</b>	Ребенок действует самостоятельно, воспроизводит конструкцию правильно по образцу, схеме, без помощи взрослого.	Ребенок самостоятельно создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать некоторые из возможных способов конструирования.
<b>Средний</b>	Ребенок допускает незначительные ошибки в конструировании по образцу, схеме, но самостоятельно «путем проб и ошибок» исправляет их.	Способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснение особенностей.
<b>Низкий</b>	Допускает ошибки в выборе и расположении деталей, готовое изделие не имеет четких контуров. Требуется постоянная помощь взрослого.	Неустойчивость замысла—ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Нечеткость представлений о последовательности действий и неумение их планировать. Объяснить способ построения ребенок

## МЕТОДИЧЕСКОЕ И ДИДАКТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Программа направлена на достижение целей по формированию представлений о частях целого, их упорядочивания, осмысления существующих закономерностей, связей и зависимостей в окружающем мире.

Занятия по конструированию состоят из трех частей:

1) Первая часть занятия — это упражнения на развитие логического мышления.

Цель первой части- развитие элементов логического мышления.

Основными задачами являются:

- совершенствование навыков классификации.
- обучение анализу логических закономерностей и умению делать правильные умозаключения на основе проведенного анализа.
- активизация памяти и внимания.
- ознакомление с множествами и принципами симметрии.
- развитие комбинаторных способностей.
- закрепление навыков ориентирования в пространстве.
- обучение анализу логических закономерностей и умению делать правильные умозаключения на основе проведенного анализа.

2) Вторая часть - конструирование.

Цель второй части - развитие способностей к наглядному моделированию.

Основные задачи:

-развитие умения анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные функциональные части, устанавливать связь между их назначением и строением.

-обучение планированию процесса создания собственной модели и совместного проекта.

-стимулирование конструктивного воображения при создании постройки по собственному замыслу, по предложенной или свободно выбранной теме.

3) Третья часть - обыгрывание построек, выставка работ.

Цель третьей части - подведение итогов работы и финальный информационный обмен между участниками работы. Оценка работ, высказывание мнений. Отзывы учеников и обсуждение занятия.

В образовательном процессе творческого объединения применяются индивидуальная, фронтальная, парная, групповая (подгруппам) и коллективная *формы обучения*. Большое внимание уделяется индивидуально-групповой форме работы, дифференцированно и с учетом возрастных, психологических особенностей подойти к каждому ребенку.

Широко применяются коллективные формы обучения, которые имеют огромное значение при проведении конкурсных и выставочных мероприятий, мастер-классов. Они включают в себя: участие в массовых мероприятиях, выставках и конкурсах; распределение обучающихся по группам, занятых решением над большой коллективной работой на конкурс или выставку; наставничество успевающих над отстающими, старших над младшими.

В ходе образовательного процесса используются следующие *методы* обучения:

- практические методы обучения: практические работы, упражнения
- словесные методы обучения: устное изложение, объяснение, беседа, анализ изделий;
- наглядные методы обучения: показ иллюстраций, демонстрация образцов, показ-рисунков, схем, графических изображений, приемов работы, дидактических материалов, натуральных объектов, пособий.

В целях взаимной деятельности педагога и учащихся разнообразен спектр *методов*, в основе которых лежит уровень деятельности учащихся: исследовательский метод; объяснительно-иллюстративный метод; метод проблемного изложения; частично-поисковый.

Для активизации учебно-познавательной деятельности следующие методы: интуитивные методы (мозговой штурм); логические методы (метод «золотой рыбки»).

Из нетрадиционных форм применяются: занятие-творческий поиск, творческая мастерская, творческая встреча, посиделки, мастер-класс, конкурс, наблюдение, занятие-творчество, занятия-консультации, занятие взаимообучения обучающихся, беседа, акция, занятия-творческие мини-выставки, встреча с интересными людьми, экскурсии.

Активно используются следующие *типы занятий*: изучение новой информации, занятия по формированию новых умений, обобщение и систематизация изученного, практическое применение знаний, умений(закрепление), комбинированные контрольно-проверочные занятия.

Стимулирующим методом является участие в конкурсах и выставках разного уровня, поощрение, похвала. В ходе работы по программе ребенок на опыте познает конструктивные свойства деталей, возможности их скрепления, комбинирования, оформления. При этом он, как дизайнер, творит, познавая законы гармонии и красоты.

Совместная деятельность педагога и детей по конструированию направлена, в первую очередь, на развитие индивидуальности ребенка, его творческого потенциала, занятия основаны на принципах сотрудничества и сотворчества детей с педагогом и друг с другом.

### 3. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

#### Список литературы для педагога

1. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с.
2. Интернет – ресурсы:
  1. <http://int-edu.ru>
  2. <http://7robots.com/>
  3. <http://www.spfam.ru/contacts.html>
  4. <http://robocraft.ru/>
  5. <http://iclass.home-edu.ru/course/category.php?id=15>
  6. / <http://insiderobot.blogspot.ru/>
  7. <https://sites.google.com/site/nxtwallet/>

#### Список литературы для учащихся:

1. Наука. Энциклопедия. - М., «РОСМЭН», 2001. - 125 с. Журнал «Самodelки». г. Москва. Издательская компания «Эгмонт Россия Лтд.» LEGO. г. Москва. Издательство ООО «Лего»
2. Энциклопедический словарь юного техника. - М., «Педагогика», 2000. - 463 с.
3. Интернет – ресурсы:
  1. <http://metodist.lbz.ru>
  2. <http://www.uchportal.ru>
  3. <http://informatiky.jimdo.com/>