

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Костинская средняя общеобразовательная школа»
Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»
Муромцевского муниципальный район
Омской области

ПРИНЯТА
На заседании
педагогического совета
Протокол №
от " " 2024 г.

УТВЕРЖДЕН
Директор школы
____ Л. В. Петрова
Приказ №
от " " 2024 г.



**Рабочая программа курса внеурочной
деятельности**

«ЛЕГО-конструирование»

Направление: техническое
Уровень сложности: стартовый
Возраст обучающихся: 7-13 лет
Трудоемкость программы: 80 часов

Автор-составитель:
Тоболина Ирина Сергеевна,
педагог дополнительного образования

Костино 2024

Описание

Программа Лего – конструирование; – путь разностороннего развития детей младшего школьного возраста, развитие конструкторской мысли и привитие трудолюбия во всем.

Программа Лего - конструирование; направлена на получение обучающимися знаний в области конструирования моделей первых, что дает возможность по окончании обучения не только определиться с выбором занятий в других профильных объединениях – авиамodelьном, судомodelьном и других, но и нацеливает их на осознанный выбор профессии, связанной с техникой.

Содержание программы

Вводный инструктаж по технике безопасности и правила поведения во время занятий, требования к обучающимся на период обучения.

Цель программы

Формирование умения составлять план действий и применять его для решения практических задач. Создание условий для овладения основами конструирования, формирование знания и умения ориентироваться в технике чтения элементарных схем.

Развитие внимания, памяти, образного и пространственного мышления, творческой активности ребёнка.

В объединение принимаются обучающиеся без предъявления специальных требований

Оборудование Центра. Точка роста:

1. LEGO – конструкторы.

Пояснительная записка

Программа «ЛЕГО конструирование» технической направленности разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", в соответствии с Концепцией развития дополнительного образования детей, утвержденной распоряжением правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. N 1726-р, Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 г. N 1008, с санитарно-эпидемиологическими нормативами СанПиН 2.4.2.1178 – 02, в соответствии с Постановлением Главного Государственного врача РФ от 29 декабря 2010 года «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»; Паспорта федерального проекта "Успех каждого ребенка" (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту "Образование" 07 декабря 2018 г., протокол № 3); Авторское издание Т. В. Лусс «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО» - М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2018.

Актуальность программы– 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.

Отличительные особенности программы, новизна–данная программа 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.

Адресат программы– Программа адресована детям от 7 до 13 лет. Для обучения принимаются все желающие дети, имеющие медицинское заключение. Наполняемость групп может составлять до 15 человек.

Объем программы, срок освоения–программа рассчитана на 1 год обучения, 80 часов в год.

Формы обучения очная

Уровень программы стартовый.

Особенности организации образовательного процесса:

формы реализации образовательной программы – традиционная. Занятия проводятся в форме теоретической подготовки, проведения культурно - массовых мероприятий, соревнований, бесед, конкурсов, игр, помогающих развивать и осуществлять в полной мере технологии и идеи личностно-ориентированного образования. Возможно использование дистанционных технологий.

Организационные формы обучения Занятия проводиться по группам. Группы формируются из обучающихся разного возраста. В ходе проведения занятий используется, в том числе и индивидуальный подход.

Режим занятий– Продолжительность одного академического часа - 40 мин. Перерыв между учебными занятиями – 10 минут. Режим занятий: 2 раз в неделю по 1 занятию. Наряду с практическими занятиями, проводятся и теоретические. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 часу.

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

Задачи:

- 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 микро групп и коллектива в целом;
- формировать умение самостоятельно решать поставленную задачу и искать собственное решение;
- подготовка к участию в конкурсах и соревнованиях по лего-конструированию.

**Содержание программы
Учебный план**

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы промежуточной аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Раздел 1. «Введение. Правила безопасности»	1	1		Входящая диагностика, наблюдение, беседа
2	Раздел №2. Моделирование	2	1	1	Наблюдение, беседа
3	Раздел №3 Моделирование животных	13			Наблюдение, беседа
4	Раздел №4 Строитель и архитектор	14			Наблюдение, беседа
5	Раздел №5 Симфонический оркестр	3			Наблюдение, беседа
6	Раздел №6 Приключения Роботов	13			Наблюдение, беседа
7	Раздел №7 Улица полна неожиданности	13			Наблюдение, беседа
8	Раздел №8 Фантазируй	7			Наблюдение, беседа
9	Раздел №9 Подарки	9			Наблюдение, беседа
10	Раздел №10 Компьютер	4			Наблюдение, беседа
11	Раздел №11 Итоговые занятия	1			Выставка и презентация проектов

Содержание учебного плана

Раздел 1 «Введение. Правила безопасности»

1.Тема. Вводное занятие.

Знакомство с кабинетом, программой, расписанием занятий, инструктаж по технике безопасности. Строительное плато. Рабочее место, конструктор, разнообразие деталей, возможности конструктора (демонстрация).

Раздел 2. Моделирование

2.Тема Вводное занятие Основные детали LEGO, вспомнить способы крепления.

Описание конструктора, его основные части, назначение основных частей.

Исследовать основные элементы конструктора LEGO MINDSTORMS.

3.Тема Фантазировать. Фантастическое животного

Суть модульного принципа для сборки устройств.

Раздел №3 Моделирование животных.

4.Тема Домашний любимец

Виды животных. Особенности животных. Любить все живое.

5-6.Тема Выполнение эскиза (схемы) различных видов животных. Соединение деталей. Моделирование животных.

7.Тема Соединение деталей лего.

8.Тема Моделирование домашнего животных

9.Тема Эскиз. Дикие животные

10.Тема Самостоятельная работа по теме «Конструирование модели дикого животного».

Конструирование модели животного. Виды животных, обсуждение сходства и различия, показ иллюстраций. Конструирование различных видов животных: по схемам и по замыслу.

11.Тема Проект «Зоопарк».

Обсуждение будущего проекта. Детали проекта. Этапы его построения, составление плана строительства.

12.Тема Конструирование проекта (зоопарк).

13.Тема Словесная презентация и защита проекта.

14.Тема Что нас окружает: конструирование собственной модели.

Обучение анализу образца, выделению основных частей животных, развитие конструктивного воображения обучающихся.

15.Тема Выполнение эскиза (схемы) редких видов животных.

16.Тема Соединение деталей. Моделирование редких и исчезающих животных.

Раздел №4 Строитель и архитектор

17.Тема Многоэтажные дома

Сборка стен и крыши домика, разные виды крыш. Использование строительных кирпичей в зависимости от их размеров, крепление, виды кирпичной кладки. Ознакомление с основными частями конструкции домика – стены, пол, крыша, окна, дверь, фундамент, а также с пространственным расположением этих частей относительно друг друга. Виды крыш.

18.Тема Выполнение эскиза (схемы) одноэтажного дома.

Соединение деталей конструкции дома. Постройка одноэтажного домика.

19.Тема Соединение деталей конструкции дома. Постройка многоэтажного домика.

20.Тема Наш двор

Сборка разные виды. Использование строительных кирпичей в зависимости от их размеров, крепление, виды кирпичной кладки.

21.Тема Ознакомление с основными частями конструкции.

22.Тема Выполнение эскиза (схемы) двора.

23.Тема Соединение деталей конструкции. Постройка.

Наш двор

24.Тема Сборка разные виды. Использование строительных кирпичей в зависимости от их размеров, крепление, виды кирпичной кладки.

Ознакомление с основными частями конструкции.

25.Тема Выполнение эскиза (схемы) дворик городского дома.

26.Тема Соединение деталей конструкции. Постройка дворика городского дома.

27.Тема Улицы нашего города

Сборка разные видов. Использование строительных кирпичей в зависимости от их размеров, крепление, виды кирпичной кладки.

28.Тема Ознакомление с основными частями конструкции.

29.Тема Выполнение эскиза (схемы) города.

30.Тема Соединение деталей конструкции. Постройка.

Раздел №5 Симфонический оркестр

31.Тема. Конструирование собственного музыкального робота.

Виды музыкальных роботов. Показ моделей и иллюстраций музыкальных роботов.

32.Тема Выполнение эскиза (схемы) роботов по собственному замыслу.

33.Тема Соединение деталей. Конструирование обучающимися различных видов роботов, презентация моделей.

Раздел №6 Приключения Роботов

34.Тема. Роботы. Сборка скульптур роботов (без электроники)

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

36.Тема Выполнение эскиза (схемы) различных видов макетов роботов.

37.Тема Соединение деталей. Конструирование обучающимися разных видов моделей роботов.

38.Тема. Летательные роботы.

Виды летательных аппаратов. Показ моделей и иллюстраций гражданской и военной авиации. Космические летательные аппараты. Аэродромы и космодромы.

39.Тема Выполнение эскиза (схемы) летательного аппарата по собственному замыслу.

40.Тема Соединение деталей. Конструирование обучающимися различных видов летательных аппаратов, зданий аэродромов, космодромов, взлетных полос, стартовых площадок, вертолетных площадок, презентация моделей.

41.Тема Постройка старинных машин.

Виды старинных машин. Показ моделей и иллюстраций гражданской и военной машин.

42.Тема Выполнение эскиза (схемы) машин по собственному замыслу. Соединение деталей.

43.Тема Конструирование обучающимися различных видов летательных аппаратов, зданий аэродромов, космодромов, взлетных полос, стартовых площадок, вертолетных площадок, презентация моделей.

44.Тема Железнодорожный поезд робот.

История развития железнодорожного транспорта в России. Железнодорожный вокзал города Самара. Виды подвижного состава.

45.Тема Выполнение эскиза (схемы) железнодорожной техники. Соединение деталей.

46.Тема Конструирование обучающимися разных видов железнодорожной техники от паровоза до новейшего электровоза «Сапсан», железнодорожных зданий и сооружений презентация моделей.

Раздел №7 Улица полна неожиданности

47.Тема Моделирование дорожных ситуаций.

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

48.Тема Выполнение эскиза (схемы) дорожного полотна.

49.Тема Конструирование дорожного полотна и транспортных средств. Установка дорожных знаков. Моделирование различных дорожных ситуаций и проблем. Их решение.

50.Тема Игра «Собери модель по памяти»

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

51.Тема Выполнение эскиза (схемы).

52.Тема Проект «Семейный уют» моделирование с участием родителей.

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

53.Тема Выполнение эскиза (схемы).

54.Тема Проектирование «Дом моей мечты»

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

55.Тема Выполнение эскиза (схемы).

56.Тема Мир профессий

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

57.Тема Выполнение эскиза (схемы).

58.Тема. Творческие работы. Самостоятельные проекты.

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.

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

Раздел №8Фантазируй

60.Тема «Помощники Дед Мороза».

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

61.Тема Выполнение эскиза (схем ы). Соединение деталей конструкции. Постройка.

62.Тема Изготовление игрушек на новогоднюю елку.

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

Выполнение эскиза (схемы)Соединение деталей конструкции. Постройка.

63.Тема Зимний город.

Сборка разные видов. Использование строительных кирпичей в зависимости от их размеров, крепление, виды кирпичной кладки. Ознакомление с основными частями конструкции.

64.Тема Выполнение эскиза (схемы) города. Соединение деталей конструкции. Постройка.

65.Тема Зимний лес.

Сборка разные видов. Использование детали в зависимости от их размеров, крепление, виды деталей. Ознакомление с основными частями конструкции.

66.Тема Выполнение эскиза (схемы) города. Соединение деталей конструкции. Постройка.

Раздел №9 Подарки

67.Тема Подарки ко дню Святого Валентина

Сборка разные видов. Использование детали в зависимости от их размеров, крепление, виды деталей. Ознакомление с основными частями конструкции.

68.Тема Выполнение эскиза (схемы) подарка. Соединение деталей конструкции. Постройка.

69.Тема Подарок папе к 23 февраля

Сборка разные видов. Использование детали в зависимости от их размеров, крепление, виды деталей. Ознакомление с основными частями конструкции.

70.Тема Выполнение эскиза (схемы) подарка. Соединение деталей конструкции. Постройка.

71.Тема Подарки маме к 8 марта

Сборка разные видов. Использование детали в зависимости от их размеров, крепление, виды деталей. Ознакомление с основными частями конструкции.

72.Тема Выполнение эскиза (схемы) подарка. Соединение деталей конструкции. Постройка.

73.Тема Поделки ко Дню Победы

74.Тема Сборка разные видов. Использование детали в зависимости от их размеров, крепление, виды деталей. Ознакомление с основными частями конструкции.

75.Тема Выполнение эскиза (схемы) подарка. Соединение деталей конструкции. Постройка.

Раздел №10Компьютер

76.Тема. Составление простейших геометрических чертежей

Составляем простейшие геометрические чертежи, Рисуем проекции объемных геометрических тел, изображаем модели геометрических фигур, тел (плоскостных, объемных)

77.Тема Выполнение эскиза (схемы).

78.Тема Конструируем тематические композиции, панно.

Составляем простейшие геометрические чертежи, Рисуем проекции объемных геометрических тел, изображаем модели геометрических фигур, тел (плоскостных, объемных)

79.Тема Выполнение эскиза (схемы).

Раздел № 11Итоговые занятия

80.Тема Проект «Выпускник».

Практика. Презентация выполненных проектов роботов.

Календарно-тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов	Планируемая дата	Фактическая дата
1.	Знакомство с кабинетом, программой, инструктаж по технике безопасности	1		
2.	Моделирование. Основные детали LEGO, вспомнить способы крепления	1		
3.	Фантазировать. Фантастическое животное Суть модульного принципа для сборки устройств	1		
4.	Моделирование животных. Домашний любимец	1		
5-6.	Выполнение эскиза (схемы) различных видов животных.	1		
7.	Соединение деталей лего	1		
8.	Моделирование домашнего животных	1		
9.	Эскиз. Дикие животные	1		
10.	«Конструирование модели дикого животного».	1		
11.	Проект «Зоопарк». Этапы его построения, составление плана строительства.	1		
12.	Конструирование проекта (зоопарк).	1		
13.	Словесная презентация и защита проекта	1		
14.	Что нас окружает: конструирование собственной модели.	1		
15.	Выполнение эскиза (схемы) редких видов животных.	1		
16.	Моделирование редких и исчезающих животных	1		
17.	Многоэтажные дома	1		
18.	Выполнение эскиза (схемы) одноэтажного дома	1		
19.	Постройка многоэтажного домика.	1		
20.	Наш двор. Использование строительных кирпичей в зависимости от их размеров	1		
21.	Ознакомление с основными частями	1		

	конструкции.			
22.	Выполнение эскиза (схемы) двора.	1		
23.	Соединение деталей конструкции. Постройка. Наш двор	1		
24.	Сборка разные виды. Использование строительных кирпичей	1		
25.	Выполнение эскиза (схемы) дворик городского дома.	1		
26.	Постройка дворика городского дома.	1		
27.	Улицы нашего города. Сборка разные виды.	1		
28.	Ознакомление с основными частями конструкции.	1		
29.	Выполнение эскиза (схемы) города.	1		
30.	Соединение деталей конструкции. Постройка.	1		
31.	Конструирование собственного музыкального робота.	1		
32.	Выполнение эскиза (схемы) роботов по собственному замыслу.	1		
33.	Конструирование обучающимися различных видов роботов, презентация моделей.	1		
34.	Сборка скульптур роботов (без электроники).	1		
35.	Робот в современном мире.	1		
36.	Выполнение эскиза (схемы) различных видов макетов роботов.	1		
37.	Конструирование обучающимися разных видов моделей роботов.	1		
38.	Космические летательные аппараты.	1		
39.	Выполнение эскиза (схемы) летательного аппарата по собственному замыслу.	1		
40.	Конструирование обучающимися различных видов летательных аппаратов.	1		
41.	Постройка старинных машин.	1		

	Виды старинных машин.			
42.	Машина по собственному замыслу.	1		
43.	Конструирование обучающимися различных видов летательных аппаратов.	1		
44.	Железнодорожный поезд робот. Виды подвижного состава.	1		
45.	Выполнение эскиза (схемы) железнодорожной техники. Соединение деталей.	1		
46.	Конструирование разных видов железнодорожной техники.	1		
47.	Улица полна неожиданности. Моделирование дорожных ситуаций.	1		
48.	Выполнение эскиза (схемы) дорожного полотна.	1		
49.	Конструирование дорожного полотна и транспортных средств. Установка дорожных знаков.	1		
50.	Собери модель по памяти. Развитие фантазии и воображения обучающихся.	1		
51.	Выполнение эскиза (схемы). Модель по памяти	1		
52.	«Семейный уют» моделирование с участием родителей. Развитие фантазии и воображения обучающихся	1		
53.	Выполнение эскиза (схемы). «Семейный уют».	1		
54.	Проектирование «Дом моей мечты».	1		
55.	Выполнение эскиза (схемы). «Дом моей мечты».	1		
56.	Мир профессий, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора.	1		
57.	Выполнение эскиза (схемы). Мир профессий.	1		
58.	Творческие работы. Самостоятельные проекты.	1		
59.	Выполнение эскизов (схем) моделей по	1		

	собственному замыслу.			
60.	«Помощники Дед Мороза».	1		
61.	Соединение деталей конструкции. Постройка.	1		
62.	Изготовление игрушек на новогоднюю елку.	1		
63.	Зимний город. Сборка разные видов	1		
64.	Выполнение эскиза (схемы) города. Соединение деталей конструкции.	1		
65.	Зимний лес. Сборка разные видов.	1		
66.	Выполнение эскиза (схемы) города.	1		
67.	Подарки ко дню Святого Валентина Сборка разные видов.	1		
68.	Выполнение эскиза (схемы) подарка.	1		
69.	Подарок папе к 23 февраля Сборка разные видов.	1		
70.	Выполнение эскиза (схемы) подарка.	1		
71.	Подарки маме к 8 марта. Сборка разные видов.	1		
72.	Выполнение эскиза (схемы) подарка. Соединение деталей конструкции.	1		
73.	Поделки ко Дню Победы	1		
74.	Сборка разные видов.	1		
75.	Выполнение эскиза (схемы) подарка.	1		
76.	Компьютер. Составление простейших геометрических чертежей	1		
77.	Выполнение эскиза (схемы). Модели геометрических фигур.	1		
78.	Конструируем тематические композиции, панно. Составляем простейшие геометрические чертежи.	1		
79.	Выполнение эскиза (схемы). Композиции, панно.	1		
80.	Проект «Выпускник».	1		

Планируемые результаты

Личностные результаты

Учащиеся будут стремиться:

- 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
- интерес к самостоятельному изготовлению построек, умение применять полученные знания при проектировании и сборке конструкций, познавательная активность, воображение, фантазия и творческая инициатива.

Метапредметные результаты

Учащиеся будут способны:

- 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 всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы.

Предметные результаты:

Учащиеся научатся:

- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- выделять существенные признаки предметов;
- сравнивать между собой предметы, явления;
- обобщать, делать несложные выводы;
- самостоятельно конструировать модели по заданной теме;
- работать в коллективе;
- находить сильные и слабые стороны конструкций;
- грамотно выражать свои мысли.

Материально-техническое обеспечение

Конструктор LegoEducation, технологические карты, книга с инструкциями

Компьютер с учебным программным обеспечением;

Компьютер, проектор, экран

Список литературы

1. Т. В. Лусс «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО» - М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2019.
2. А.С.Злаказов, Г.А. Горшков, С.Г.Шевалдина «Уроки Лего – конструирования в школе». Методическое пособие. – М., Бином. Лаборатория знаний, 2017.
3. Авторизованный перевод изданий компании LEGO® Education: «Первые механизмы» (набор конструктора 9656);