

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 18
имени В.М. Женко (МБОУ СОШ №18)

Рассмотрена
на заседании
педагогического совета
протокол № 1 от
«30» 08 2022г

Согласована
Зам. директора
по ВР _____
«30» 08 2022 г.

Утверждена
Директором
МБОУ СОШ №18 _____
Приказ № «1»
01.09.2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПЕДАГОГА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

педагог: Ананьев Денис Владимирович
название программы: «**ЛЕГО-КОНСТРУИРОВАНИЕ**»
направление: техническое
возраст обучающихся: 6-8 лет
срок реализации: 1 год

г. Узловая
2022 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Новизна программы заключается в том, что обучающая среда LEGO позволяет учащимся использовать и развивать навыки конкретного познания, строить новые знания на привычном фундаменте. В то же время новым для учащихся является работа над проектами. И хотя этапы работы над проектом отличаются от этапов, по которым идет работа над проектами с детьми старшего возраста, но цели остаются теми же. В ходе работы над проектами дети начинают учиться работать с дополнительной литературой. Идет активная работа по обучению ребят анализу собранного материала и аргументации в правильности выбора данного материала. В ходе занятий повышается коммуникативная активность каждого ребенка, происходит развитие его творческих способностей.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что позволяет обучающимся на занятиях в игровой форме раскрыть практическую целесообразность «LEGO» - конструирования. Обучаясь по данной программе, ребята откроют для себя новые возможности для овладения новыми навыками моделирования и конструирования, расширят круг своих интересов, через выполнение специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование. Форма игры позволит детям развиваться наиболее увлекательным и интересным образом, совмещая полезное и приятное. LEGO-конструирование объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, способствует активизации мыслительно-речевой деятельности, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, расширяет кругозор, а все это позволяет успешному освоению учебного материала в школе. В настоящее время в области педагогики и психологии уделяется особое внимание детскому конструированию. Конструкторы «LEGO» улучшают моторику и воображение ребенка: кирпичики позволяют создать множество конструкций, начиная от тех, что изображены на идущей в комплекте схеме, так и придуманных самостоятельно. Конструкторы «LEGO» учат планировать и выстраивать последовательность своих действий. Для ребенка, это осознание, что именно от него зависит то, насколько правильной и красивой будет то или иное сооружение, все это настраивает его на проявление особой внимательности и сосредоточенности при изучении схемы и соединения деталей.

Отличительной особенностью программы является то, что содержание программы спланировано по принципу от простого к сложному, чтобы помочь обучающимся постепенно, шаг за шагом освоить основные принципы конструирования, раскрыть в себе творческие возможности и самореализоваться в современном мире. Образовательная система LEGO предлагает такие методики и такие решения, которые помогают становиться творчески мыслящими, обучают работе в команде. Эта система предлагает детям проблемы, дает в руки инструменты, позволяющие им найти своё собственное решение. Благодаря этому учащиеся испытывают удовольствие подлинного достижения. Самостоятельная работа выполняется обучающимися в форме проектной деятельности, может быть индивидуальной, парной и групповой. Выполнение проектов требует от учащихся широкого поиска, структурирования и анализирования дополнительной информации по теме.

Актуальность

Программа «Лего-конструирование» ориентирована на приобщение дошкольников к творческой деятельности по конструированию и моделированию, умению находить правильное решение и превращать его в конструкцию, моделировать объекты окружающего мира. Конструирование теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. Особое значение оно имеет для совершенствования остроты зрения, точности цветовосприятия, тактильных качеств, развития мелкой мускулатуры кистей рук, восприятия формы и размеров объекта, пространства. Дети пробуют установить:

- на что похож предмет и чем он отличается от других;
- овладевают умением соизмерять ширину, длину, высоту предметов;
- начинают решать конструктивные задачи «на глаз»;
- развивают образное мышление;
- учатся представлять предметы в различных пространственных положениях, мысленно менять их взаимное расположение.

Программа «Лего - конструирование» создает условия для интеллектуально-творческого развития детей младшего школьного возраста в интегрированной деятельности с применением конструктора **Фанкластик** и обладание на этой основе инженерно-конструкторским мышлением, становление предпосылок технической наклонности учащихся.

В процессе занятий идет работа над развитием интеллекта воображения, мелкой моторики, творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Обучающиеся учатся работать с предложенными инструкциями, видео инструкциями, формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе.

Направленность - техническая.

Уровень освоения программы - базовый.

Адресат программы - обучающиеся 6-8 лет

Объем и срок реализации программы - 1 год, количество обучающихся в группе не менее 15 человек.

1. группа (1 б класс – понедельник 13:00-14:00)

2. группа (1 а класс – среда 14:00- 15:00)

Цель программы: развитие творческого потенциала личности ребенка, через обучение элементарным основам конструирования и моделирования.

Для достижения этой цели необходимо решение следующих задач:

Предметные:

- Познакомить обучающихся с историей возникновения конструктора «LEGO», названиями основных деталей конструктора «LEGO»;
- Обучить основным приемам, принципам конструирования и моделирования;
- Учить обучающихся созданию моделей трех основных видов конструирования: по образцу, условиям, замыслу;

Метапредметные:

- Развивать у обучающихся творческие способности и интерес к занятиям с конструктором «LEGO»;
- Развивать мелкую моторику, изобретательность;
- Развивать психические познавательные процессы: память, внимание, зрительное восприятие, воображение;

Личностные:

- Повысить мотивацию обучающихся к изобретательству, стремлению достижения цели;
- Воспитывать самостоятельность, аккуратность и внимательность в работе;
- Формировать коммуникативную культуру;

Формы проведения занятий:

1. Практическое занятие
2. Игра
3. Защита проекта

Формы организации деятельности обучающихся на занятии:

- фронтальная - при беседе, показе, объяснении;
- коллективная - при организации проблемно-поискового или творческого взаимодействия между детьми;
- групповая, в том числе работа в парах - для выполнения определенных задач (участие в конкурсах, выполнение творческих заданий).

Планируемые результаты освоения программы

Результатом обучения по программе «Лего-конструирование» является развитие у обучающихся технической грамотности, умения воплощать в модели инженерно-технические идеи и фантазии. Обучающиеся на конкретных примерах познакомятся с техническими терминами, что позволит им свободно ориентироваться в окружающем мире техники и технических средств.

Планируемые результаты формируются с учетом цели и содержания программы и определяют основные знания, умения, навыки, а также компетенции, личностные, метапредметные и предметные результаты, приобретаемые воспитанниками в процессе изучения программы.

Личностные результаты освоения программы «Лего-конструирование».

У обучающихся будут сформированы:

- готовность и способность к саморазвитию, осознанному выбору занятий конструированием и моделированием;
- чувство сопричастности и гордости за свой творческий коллектив;
- навыки общения на основе доброжелательности, доверия и внимания, готовности к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи тем, кто в ней нуждается;
- начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире;
- установка на безопасный, здоровый образ жизни.

Обучающиеся получают возможность для развития:

- творческих способностей;

- самостоятельности и личной ответственности за свои поступки на основе представлений о нравственных нормах;
- коммуникативности, а также расширения кругозора и информированности детей.

Оценочные материалы

МОНИТОРИНГ

Высокий уровень: ребенок выполняет все предложенные задания самостоятельно.

Средний уровень: ребенок выполняет самостоятельно и с частичной помощью педагога все предложенные задания;

Низкий уровень: ребенок не может выполнить все предложенные задания, только с помощью педагога выполняет некоторые предложенные задания.

Диагностическое задание №1: «Дом моей мечты»

Задача: выявить умение ребенка конструировать объекты с учетом их функционального назначения.

Материал: набор конструктора, фигурки людей.

Инструкция к проведению:

Ребенку предлагается построить дом его мечты, чтобы были стены, крыша, окна и другие дополнительные детали.

Диагностическое задание №2 : « Детская площадка», построй по схеме

Задача: выявить умение ребенка строить по схеме.

Материал: набор конструктора, графическая модель 3 – 4 объектов.

Инструкция к проведению:

Ребенку предлагается рассмотреть расчлененную графическую модель детской площадки с 3 объектами: домик, карусель, качели. Назвать изображенные на схеме предметы, указать их функцию. Затем ребенку предлагается отобрать нужные строительные детали для сооружения и возвести постройки по графической модели.

Диагностическое задание №3:

«Подбери строительные детали для постройки по замыслу»

Задача: выявить способности ребенка использовать знакомые схемы (на которой представлены части будущей постройки) при подборе строительных деталей для заданной постройки.

Материал: картинки с изображением разных предметов, набор конструктора.

Инструкция к проведению:

Ребенку предлагается вспомнить любимые игрушки, рассказать о них и отобрать нужные строительные детали для ее постройки.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество часов	
			Теоретические	Практические
1.	Вводное занятие.	1	1	0
2.	Знакомство с блочным конструктором «Фанкластик».	2	1	1
3.	Сборка простых моделей.	5	1	4
4.	Животные	10	1	9
5.	Архитектура.	9	1	8
6.	Военная техника.	9	1	8
	Итого	36	6	30

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ Вводное занятие.

Технические возможности конструктора «Фанкластик». Трехмерный способ соединения элементов. Разбор простейшей схемы.

Знакомство с блочным конструктором «Фанкластик».

Теория. Детали и элементы блочного конструктора «Фанкластик», их назначение, их конструкторские возможности. Способы соединения элементов конструктора. Принципы устойчивости моделей. Практика. Соединение элементов в простейшие конструкции тремя способами сборки: «плоскость-плоскость», «торец-плоскость», «торец-торец». Использование дополнительных деталей: защелок и переходников. Конструирование по схемам элементов, обладающих гибкостью, сложных и простых строений, переносных и т.д.

Моделирование технических и природных объектов.

Сборка простых моделей. Полоска. Практика. Освоение трех основных способов соединения деталей набора. Знакомство с названиями деталей и соединительных элементов деталей. Создание рабочего словаря. Информация о имеющихся конструкторах. Первая конструкция на основе первого типа соединения «плоскость-плоскость» - «Переностик». Сгибание Переностика (Полоски) в Колесо. Башенка. Практика. Повторение типов соединений и названий. Вторая конструкция – второй тип соединения деталей «торец-плоскость». Соединение всех проектов в одну большую башню. Пружинка. Практика. Третья конструкция – третий тип соединения «торец-торец». «Квадракл» (пружинка). Анализ конструкции. Согласование действий в группе. Исследование полученной пружины.

Животные

Практика. Моделирование животных, работа по видеоинструкциям. Создание простых моделей – «Бабочка», «Бражник», «Махаон».

Проект «Животные». «Китенок», «Утенок», «Змейка». Практика. Моделирование животных, работа по видеоинструкциям. Создание моделей черепахи и страуса.

Проект «Животные». Олененок. Панда. Собачка. Овечка. Проектирование зоопарка. Практика. Создание моделей различных животных из инструкций набора: Олененок, панда, собачка и другие животные. Дополнительное задание: создание других видов животных или изменение созданных по инструкции.

Игра в зоопарк: виртуальная экскурсия по зоопарку с рассказом о своем животном. Проект «Животные». Коллективная работа. Жираф Гулливер. Практика. Создание большой модели животного усилиями всей группы. Обучающиеся конструируют по инструкции модель «Жираф Гулливер». Распределенная работа по созданию отдельных частей жирафа в мини-группах и последующая сборка.

Архитектура.

Башни. Теория. Исследование и изобретение технологий придания прочности, их фиксация и презентация. Сравнение результатов работы разных групп. Практика. Строительство моделей архитектурных конструкций.

Мосты. Теория. Принципы создания прочной конструкции. Обучающиеся решают задачу проектирования моста через реку. Проектирование конструкции моста, испытание ее и изобретение способов придания прочности. Только после этого вводится понятие фермы и рассматривается принцип ее конструирования. Практика. Конструирование моста, выдерживающего большую нагрузку.

Детские качели и карусели. Теория. Исследование качелей и каруселей. Практика. Проектирование и конструирование качелей и каруселей.

Замки. Коллективная работа. Теория. Исследование замков и крепостей. Практика. Спроектировать сообща один большой замок или крепость. Педагог не дает никаких ограничений и рекомендаций. После создания замка дети рассказывают о том, что сделала каждая группа, обращая внимание на интересные инженерные решения и находки.

Военная техника. Теория. Изучение военной техники разных времен. Практика. Конструирование моделей военной техники: вертолет, танк, истребитель, подводная лодка и другая военная техника (создание моделей по видео инструкции). Дополнительное задание: проектирование других моделей военной техники. Проектирование игры и игра.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЕ
кружка «Лего - конструирование»

1 группа (1а класс)

№ занятия	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Дата (план)	Дата (факт)
I. Введение				
1.	Вводное занятие.	1	07.09.2022	
2.	Знакомство с блочным конструктором «Фанкластик».	1	14.09.2022	
3.	Знакомство с блочным конструктором «Фанкластик».	1	21.09.2022	
4.	Сборка простых моделей.	1	28.09.2022	
5.	Сборка простых моделей.	1	05.10.2022	
6.	Сборка простых моделей.	1	12.10.2022	
7.	Сборка простых моделей.	1	19.10.2022	
8.	Сборка простых моделей.	1	26.10.2022	
II. Животные				
9.	Бабочки	1	02.11.2022	
10.	Бабочки	1	09.11.2022	
11.	Проект «Животные»	1	16.11.2022	
12.	Проект «Животные»	1	23.11.2022	
13.	Проект «Животные»	1	30.11.2022	
14.	Проект «Животные»	1	07.12.2022	
15.	Жираф Гулливер	1	14.12.2022	
16.	Жираф Гулливер	1	21.12.2022	
17.	Жираф Гулливер	1	28.12.2022	
18.	Жираф Гулливер	1	11.01.2023	
III. Архитектура				
19.	Башни	1	18.01.2023	
20.	Башни	1	25.01.2023	
21.	Мосты	1	1.02.2023	
22.	Мосты	1	08.02.2023	
23.	Качели	1	15.02.2023	
24.	Качели	1	22.02.2023	

25.	Качели	1	1.03.2023	
26.	Проект «Замок»	1	15.03.2023	
27.	Проект «Замок»	1	22.03.2023	
IV. Техника				
28.	Авиатехника	1	29.03.2023	
29.	Авиатехника	1	5.04.2023	
30.	Морская техника	1	12.04.2023	
31.	Морская техника	1	19.04.2023	
32.	Морская техника	1	26.04.2023	
33.	Военная техника	1	3.05.2023	
34.	Военная техника	1	10.05.2023	
35.	Военная техника	1	17.05.2023	
36.	Военная техника	1	24.05.2023	
ИТОГО		36		

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЕ
кружка «Лего - конструирование»

2 группа (1б класс)

№ занятия	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Дата (план)	Дата (факт)
V. Введение				
1.	Вводное занятие.	1	5.09.2022	
2.	Знакомство с блочным конструктором «Фанкластик».	1	12.09.2022	
3.	Знакомство с блочным конструктором «Фанкластик».	1	19.09.2022	
4.	Сборка простых моделей.	1	26.09.2022	
5.	Сборка простых моделей.	1	3.10.2022	
6.	Сборка простых моделей.	1	10.10.2022	
7.	Сборка простых моделей.	1	17.10.2022	
8	Сборка простых моделей.	1	24.10.2022	
VI. Животные				
9	Бабочки	1	31.10.2022	
10	Бабочки	1	7.11.2022	
11	Проект «Животные»	1	14.11.2022	
12	Проект «Животные»	1	21.11.2022	
13	Проект «Животные»	1	28.11.2022	
14	Проект «Животные»	1	5.12.2022	
15	Жираф Гулливер	1	12.12.2022	
16	Жираф Гулливер	1	19.12.2022	
17	Жираф Гулливер	1	26.12.2022	
18	Жираф Гулливер		9.01.2023	
VII. Архитектура				
19	Башни	1	16.01.2023	
20	Башни	1	23.01.2023	
21	Мосты	1	30.01.2023	
22	Мосты	1	6.02.2023	

23	Качели	1	13.02.2023	
24	Качели	1	20.02.2023	
24	Качели	1	27.02.2023	
26	Проект «Замок»	1	6.03.2023	
27	Проект «Замок»	1	13.03.2023	
VIII. Техника				
28	Авиатехника	1	20.03.2023	
29	Авиатехника	1	27.03.2023	
30	Морская техника	1	3.04.2023	
31	Морская техника	1	10.04.2023	
32	Морская техника	1	17.04.2023	
33	Военная техника	1	24.04.2023	
34	Военная техника	1	15.05.2023	
35	Военная техника	1	22.05.2023	
36	Военная техника	1	29.05.2023	
ИТОГО		36		

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Для педагога:

1. Волкова С.И. «Конструирование», - М.: «Просвещение», 2009
2. Злаказов А.С., Горшков Г.А., Шевалдин С.Г. Уроки Лего-конструирования в школе. – М.: Бином, 2011
3. Катулина Е.Р. Внеурочная деятельность Легоконструирования и Робототехника. 2013
4. Комарова Л.Г. Строим из Лего. «ЛИНКА-ПРЕСС» - М. 2007
5. Лиштван З.В. Конструирование. –М.: Владос, 2011
6. Лусс Т.В. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО. –М. ВЛАДОС. 2011
7. Селезнёва Г.А. Сборник материалов центр развивающих игр Леготека в ГОУ центр образования № 1317– М., 2007г .-58с.
8. Устинова Л.В. Рабочая программа по курсу «Лего-конструирование». Муниципальное образовательное учреждение «Гимназия №30» г. Курган, 2011
9. Шайдунова Н. В. Развитие ребёнка в конструктивной деятельности. Справочное пособие. – М. «ТЦ Сфера», 2008г.
10. Яковлева Е. Л. Развитие творческого потенциала личности школьника. Вопросы психологии. 1996г. №3.

Для обучающихся:

1. Альбомы заданий к конструкторам и играм.
2. Бедфорд А. «Большая книга LEGO»
3. Журналы «Лего самоделки» за 2012,2013 год.
4. Комарова Л.Г. Строим из Лего. «ЛИНКА-ПРЕСС» - М. 2007
5. Схемы конструкций.

Интернет-источники

1. Учебно-методический материал содержится на сайте производителя наборов Фанкластик <http://fanclastic.ru>: видео-инструкции, материалы для рассказывания, комплект необходимых деталей для сборки каждой конструкции
2. <https://fanclastic.ru/3d-designer.htm>