

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа им. Н.Ф. Пономарева с. Трубетчино
Добровского муниципального округа Липецкой области

Принято на заседании
педагогического совета
МБОУ СОШ им. Н.Ф. Пономарева
с. Трубетчино
Протокол № 1
от «27» августа 2024г.

УТВЕРЖДЕНО
ИО директора МБОУ СОШ им. Н.Ф.
Пономарева с. Трубетчино
_____ О.В. Чиликина
Приказ № 148
от «29» августа 2024г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

технической направленности

«Лего-конструирование»

Возраст детей: 7 - 9 лет

Срок реализации: 1 год

с. Трубетчино

2024 год

Пояснительная записка

Современное общество характеризуется очень быстрыми и глобальными изменениями во всех областях человеческой жизни. Дополнительное образование обладает большим потенциалом в развитии и подготовке личности ребенка к самоопределению и самореализации в этих условиях.

ЛЕГО-конструирование – это современное средство обучения детей. Использование ЛЕГО-конструкторов в дополнительном образовании повышает мотивацию обучающихся к обучению, т.к. при этом требуются знания как из области искусств и истории, так и математики, и естественных наук. Разнообразие конструкторов ЛЕГО позволяет заниматься с обучающимися разного возраста и по разным направлениям.

Внедрение разнообразных ЛЕГО-конструкторов в дополнительное образование детей разного возраста помогает решить проблему занятости детей, а также способствует многостороннему развитию личности ребенка и побуждает получать знания дальше. Использование конструкторов ЛЕГО в образовательной работе с детьми выступает оптимальным средством становления таких важных компонентов деятельности, как умение ставить цель, подбирать средства для её достижения, прилагать усилия для точного соответствия полученного результата с замыслом.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лего-конструирование» разработана с учетом: нормативно-правовой базы, нормативных документов регионального уровня, локальных актов.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лего-конструирование» направлена на развитие конструкторских способностей детей младшего школьного возраста, формирование исследовательской активности, пространственного мышления, умения рассуждать и рассказывать. Основным видом деятельности учащихся является игра, которая позволяет младшим школьникам узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. В ходе познавательной игры также происходит знакомство с окружающим миром и творчества. На каждом занятии педагог предлагает определенную тему, касающуюся культуры, техники, градостроительства и др., а ребята конструируют на заданную тему в своём темпе, самостоятельно решая поставленную задачу.

Программа рассчитана на обучающихся 7 – 9 лет. Продолжительность обучения 1 год. Общий объём материала рассчитан на 43 часа в год с периодичностью занятий 1 раз в неделю по 1 часу. Основная форма работы – групповая. Форма обучения очная. В случае введения ограничительных мер на реализацию образовательной программы в очном формате, связанных с санитарно-эпидемиологической обстановкой, реализация программы может осуществляться в дистанционном режиме с применением электронного обучения/ дистанционных образовательных технологий.

Направленность программы - техническая. Программа направлена на поддержку интереса учащихся к техническому творчеству.

Уровень программы стартовый, который предполагает реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала и содержит минимальную сложность содержания программы.

Актуальность программы заключается в мотивации обучающихся к занятиям техническим творчеством, ориентации обучающихся на успех, развитие коммуникативных навыков. Наиболее перспективный путь развития интереса у детей к техническому творчеству начинается через работу с конструктором ЛЕГО.

Педагогическая целесообразность заключается в раскрытии индивидуальных способностей ребенка, его творческой самореализации с помощью современных образовательных технологий.

Цель программы: развитие познавательной активности, формирование знаний, умений и навыков начального технического конструирования, воспитание нравственных качества по отношению к окружающим у учащихся в процессе обучения конструированию.

Задачи:

- познакомить с понятиями: устойчивость, основание, схема;
- развивать умения работать по предложенным наглядным и словесным инструкциям, рисункам, схемам;
- формировать умения передавать особенности предметов средствами конструктора ЛЕГО;
- развивать умение творчески подходить к решению конструкторской задачи;
- развивать умение излагать мысли в четкой последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
- содействовать развитию познавательных интересов, творческой активности и инициативы;
- развивать коммуникативные навыки;
- воспитывать творческую активную личность;
- приобщать ребенка к здоровому образу жизни;
- воспитывать у детей осмысленное отношение к физическому и духовному здоровью как единому целому;
- воспитывать доброжелательность, чувство товарищества и т.д.;
- познакомить с разными интересными современными профессиями.

В процессе решения практических задач и поиска оптимальных решений дети осваивают понятие баланса конструкции, её оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности. Знания ребята закрепляют в непринужденной игровой форме, подбирая нужную по размеру, форме и цвету деталь, а также соединение деталей в разные конструкции. Такие занятия расширяют кругозор ребенка, развивают его речь, воображение, а также происходит концентрирование внимания на конкретной конструкции.

Деятельность, связанная с конструктором ЛЕГО, развивает у детей мелкую моторику, пространственное мышление, воображение, фантазию, эстетические представления, умение рассуждать и рассказывать. Дети могут работать индивидуально, парами или в группе. Работа в группах позволяет развивать коммуникативные навыки, умение сотрудничать. Индивидуальная работа даёт возможность ребёнку самоутвердиться, повысить самооценку и уверенность в себе.

Ожидаемые результаты

По окончании программы обучения учащиеся должны:

ЗНАТЬ:

- название деталей конструктора;
- способы соединения деталей;

- виды подвижных соединений;
- последовательность изготовления несложных моделей;
- современные профессии.

УМЕТЬ

- организовать рабочее место и поддерживать порядок во время работы;
- соблюдать правила безопасности работы с конструктором;
- подбирать детали необходимые для работы;
- проверять модель в действии;
- классифицировать детали по различным признакам;
- выполнять работу в заданное время;
- проводить анализ модели, планировать последовательность ее изготовления; – осуществлять контроль результата практической работы по образцу, технологической карте или рисунку;
- работать индивидуально, парами и группой с опорой на готовый план в виде рисунков, технологических карт;
- осуществлять контроль качества работы друг друга.

Учащиеся могут:

- творчески подходить к решению стандартных задач;
- проявлять активность, готовность к выдвижению идей и предложений;
- понимать ценность здоровья, уметь бережно относиться к своему здоровью и здоровью окружающих;
- владеть коммуникативными навыками, уметь адекватно выбирать формы и способы общения в различных ситуациях;
- владеть навыками работы в группе: находить общее решение, договариваться в процессе совместной деятельности;
- проявлять дружеские взаимоотношения по отношению к обучающимся коллектива;
- презентовать собственные работы;
- договариваться друг с другом в процессе совместной деятельности.

Для выявления результативности работы применяются следующие формы деятельности:

- наблюдение в ходе обучения с фиксацией результата;
- опрос;
- анкетирование;
- тестирование;
- проведение промежуточных срезов знаний (по окончании изучения темы);
- проведение открытых занятий;
- выполненные практические работы и проекты, (анализ детского творчества).

Учебно-тематический план

№	Виды деятельности	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Вводное занятие. Знакомство с конструктором Лего и его элементами	1	0,5	0,5

2	Конструктор Лего и его виды	4	1	3
3	Животный мир	4	1	3
4	Подводный мир	2	1	1
5	Транспорт	6	1	5
6	Сказка	3	1	2
7	Лего-геометрия	4	1	3
8	Строитель	5	1	4
9	Моделирование	4	1	3
10	Космос и планеты	5	1	4
11	Создание и защита собственных проектов	4	-	4
12	Итоговое занятие «Лего-друг»	1	0,5	0,5
Всего:		43	10	33

Содержание программы

Тема 1. Вводное занятие. Знакомство с конструктором Лего и его элементами.

Инструктаж по ТБ. Строительные детали, их свойства и способы крепления. Видео о конструкторе Лего, самые интересные постройки из Лего. Крепление деталей Лего по предлагаемому алгоритму (размер, количество деталей, цвет).

Тема 2. Конструктор Лего и его виды

Способы определения назначения частей предметов, их пространственное расположение. Презентация «Виды конструктора Лего». Практические задания: выбор определенных деталей по размеру, цвету, соединение деталей, выбор правильной последовательности действий. Способы соединения деталей, расположения деталей в рядах в порядке убывания и возрастания. Создание построек по предложенным схемам, инструкциям, учитывая способы крепления деталей; передаче особенностей предметов средствами конструктора Лего. Варианты отображения особенностей предметов средствами конструктора Лего.

Практика. Упражнения на умение делать прочную, устойчивую постройку, развитие ассоциативного мышления. Отработка выбора правильной последовательности действий, сочетание форм, цветов, пропорций.

Тема 3. Животный мир

Представление обитателей континентов Земли, аквариумов, морских обитателей, птиц, насекомых, домашних животных, их внешний вид, питание, обогащение кругозора. Составление готовых моделей посредством технологических карт. Представление о местах обитания домашних животных, особенностях строения организма и пользе для человека. Видео-занятие, особенности строения домашних животных и условий их содержания посредством конструктора Лего. Эра динозавров. Травоядные и плотоядные динозавры. Особенности строения тела. Моделирование головы тираннозавра с учетом морфологических и анатомических особенностей животного. Зоопарк. Истрия возникновения. Первый государственный зоопарк. Особенности содержания и ухода за животными. Строительство загона и разработка модели животных. Учет особенностей содержания и питания млекопитающих.

Тема 4. Подводный мир

Растительный и животный мир водоема. Морские животные и водоросли. Значение для

человека. Разработка и сборка модели акулы с учетом анатомических особенностей.

Тема 5. Транспорт

Виды общественного транспорта. Городской транспорт. Особенности функционирования и использования. Сборка из конструктора модели трамвая с учетом функциональных особенностей. Специальный транспорт. Строительная техника. Автомобильная техника специальных служб. Особенности конструирования. Сборка из конструктора модели пожарной машины с необходимыми атрибутами спец. техники. Самолет. Конструкция. Классификация. История авиации. Сборка из конструктора модели пилотируемого самолета. Речной и морской транспорт. Назначение. Грузоперевозки. Порты. Сборка из конструктора модели водного транспорта на воздушной подушке. Автомобиль. История. Поезд. Подвижной состав. История. Оборудование. Сборка автомобиля, поезда и моделирование подвижного состава.

Тема 6. Сказка

Сказки, былины, рассказы. Народное творчество. История возникновения. Назначение устных рассказов. Разработка сказки на основе поговорки или поговорки, изготовление моделей основных персонажей сказки. Первый русский театр. История возникновения. Фёдор Волков. Изготовление сцены на основе кирпичиков Лего. Разработка персонажа любимой сказки.

Тема 7. ЛЕГО-геометрия

История новогоднего праздника. Новогодние традиции разных стран. Презентация по конструированию традиционной новогодней игрушки. Конструирование подарков. Знакомство с понятием симметрия, ось симметрии. Симметричные фигуры и ось симметрии. Проектирование и конструирование модели, выбор деталей, необходимых для изготовления модели, соотнесение готовой модели с образцом, использование двумерных чертежей в инструкциях для построения трехмерных моделей, приобретение навыка слаженной работы в команде.

Тема 8. Строитель

Знакомство с различными типами мебели и вариантами их назначения, особенности конструкций корпусной мебели. Сборка из конструктора моделей мебели для гостиной. Приемы архитектурного строительства. Стили архитектурного зодчества. Создание модели, используя прием архитектурного строительства в соответствии с поставленной целью. Владение основными способами архитектурного строительства. Развитие конструктивного воображения в архитектурном строительстве. Разработка и строительство одноэтажного дома, кладка стен дома разными способами. Проведение анализа устойчивости архитектурного объекта и соответствие поставленным задачам. Виды дорог, назначение. Особенности нанесения дорожной разметки и расстановки знаков дорожного движения. Видео-занятие по созданию дорожной разметки и знаков дорожного движения посредством конструктора Лего. Сборка из конструктора моделей мостов, дорожных знаков. История развития парков развлечений. Стандартные зоны парков развлечений. Интересные факты. Сборка из конструктора моделей детских аттракционов.

Тема 9. Моделирование

Сельскохозяйственные предприятия. Производство сельскохозяйственной продукции. Моделирование сельскохозяйственного огорода. Населенные пункты. История. Демография городов. Современные города. Строение города. Моделирование городской улицы. Особенности конструкций мостов. Классификация. Распределение нагрузки. Сборка из конструктора мостовой переправы для железнодорожного состава.

Проектирование и конструирование модели, выбор деталей, необходимых для изготовления модели, соотнесение готовой модели с образцом, использование двухмерных чертежей в инструкциях для построения трехмерных моделей, приобретение навыка слаженной работы в команде

Тема 10. Космос и планеты

Особенности профессии. Чем занимается космонавт. Скафандр – космическая станция в миниатюре. Самые знаменитые космонавты-рекордсмены и их достижения. Сборка из конструктора космонавта в скафандре, выполняющего какие-либо действия в пределах космического корабля, либо в открытом космосе. Прошлое, настоящее и будущее еды в космосе. Конструирование «будущего меню» космонавта (завтрак, обед, ужин). Краткое знакомство с Научно-исследовательским испытательным центром подготовки космонавтов имени Ю.А. Гагарина». Конструирование лаборатории в центре подготовки космонавтов. Краткое знакомство с играми («Космотенисс», «Спасение галактики») «Научно-исследовательского испытательного центра подготовки космонавтов имени Ю.А. Гагарина». Игры «Космотенисс», «Спасение галактики»/Конструирование космоигр. Краткое знакомство с планетами солнечной системы. Самая большая планета и самая маленькая планета. Сколько лет планетам Солнечной системы и как долго до них лететь? Конструирование объекта на любой из планет.

Тема 11. Создание и защита собственных проектов

Проектирование и конструирование модели, выбор деталей, необходимых для изготовления модели, соотнесение готовой модели с образцом, использование двухмерных чертежей в инструкциях для построения трехмерных моделей, приобретение навыка слаженной работы в команде.

Тема 12. Итоговое занятие «Лего-друг»

Повторение материала по теме «Конструктор Лего». Выставка лучших проектов «Фентези». Конструирование на заданную тему, презентация работы.

Литература для педагога и учащихся:

1. Аксенов М.В. Литвиненко В.М. Лего мастер.- Кристалл, 1999 г.
2. Вировец Юрий. Справочник популярных профессий / Юрий Вировец.- СПб.: Питер,2010.- 304 с.
3. Волкова С.И. «Конструирование», - М: «Просвещение», 2009. – 425 с.
4. Горбунова М.В. 333 современные профессии и специальности: 111 информационных программ / М. В. Горбунова, Е. В. Кирилук. - Ростов н/Д: Феникс, 2010. - 441 с. - (Справочники).
5. Дьяченко О. М. «Творчество детей в работе с различными материалами». М.: Педобщество России. 2008 – 399 с.
6. Казачинский В.П., «История русской архитектуры», Изд. Краснодар, «Южный институт менеджмента» 2008.
7. Казачинский В.П., Алексеев Ю.В. «История градостроительства», Изд. Краснодар, «Южный институт менеджмента» 2006.
8. Каталог образовательных наборов на базе конструкторов LEGODACTA. М.,1996.
9. Комарова Л.Г. «Строим из ЛЕГО. Моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора ЛЕГО» М.: Линка-пресс, 2009

10. Лернер П.С. Инженер третьего тысячелетия: учеб. пособие для профессионального самоопределения / П.С. Лернер.- М.: Академия, 2005.- 304 с. - Твоя профессия. Профильное обучение школьников).
11. Лиштван З.В. Конструирование. М.: Просвещение, 2007. – 299 с.
12. Методические рекомендации для учителя по использованию набора «Первые конструкции». LEGO Group, перевод ИНТ, М. ИНТ – 16 с.
13. Методическое пособие к проектной деятельности в начальной школе. Пер. с англ. ИНТ, 12 с., илл. 2008.
14. Михеева О.В., Якушкин П.А. LEGO: среда, игрушка, инструмент/ Михеева О.В., Якушкин П.А.//Информатика и образование. – 2006. - №6. – 54-56 с.
15. Указания для учителя и рабочие бланки для работы с набором LEGO Group. Пер. ИНТ, – 122 с.
16. Фадеева Е.И. Выбирая профессию, выбираем образ жизни: учеб. - метод. пособие / Е.И. Фадеева, М.В. Ясюкевич. - М.: ЦГЛ, 2004.- 96 с.
17. Энциклопедия «Планета чудес и загадок». Издательство «Ридерз Дайжест».
18. Энциклопедия «Чудеса природы». Издательство «Ридерз Дайжест».

Интернет ресурсы:

1. Видео «Как делают Лего. Завод Lego изнутри»
https://vk.com/im?peers=12985471&sel=11814035&z=video11814035_456239077%2F98c687182b184c101b.
2. Викторина «Мир профессий»
https://kopilkaurokov.ru/nachalniyeKlassi/uroki/viktorina_mir_professii/
<https://infourok.ru/viktorina-dlya-klassov-na-temu-mir-professiy-2153681.html>.
3. Интернет ресурсы «Мелодия жизни». Издательство «Ридерз Дайжест».
4. Интернет-ресурсы «Чудеса архитектуры». Издательство «Ридерз Дайжест».
5. «Научно-исследовательского испытательного центра подготовки космонавтов имени Ю.А. Гагарина» <http://www.gctc.ru/>. Игры <http://www.gctc.ru/main.php?id=157>.
6. Мультурок <https://multiurok.ru>.

Календарно – тематический план

№	Тема занятия	Дата проведения
1	Вводное занятие. Знакомство с конструктором Лего. Элементы конструктора Лего Инструктаж по ТБ	
2	Конструктор Лего и его виды. Спонтанная индивидуальная игра	
3	Конструктор Лего и его виды. Виды крепежа, деталей конструктора и способы их соединения	
4	Конструктор Лего и его виды. Сборка модели, работа с использованием различных вариантов крепежа по примеру преподавателя	
5	Путешествие по стране «Лего». Исследование цвета и сочетания цветов. Элементы конструктора Лего	
6	Животный мир. Модели животных	
7	Животный мир. Домашние животные. Ферма	
8	Животный мир. Когда жили динозавры. Модель динозавра	
9	Животный мир. Зоопарк и его обитатели	
10	Моделирование. Создание подводного мира. Растения.	
11	Моделирование. Создание подводного мира. Животные	
12	Транспорт. Виды городского транспорта	
13	Назначение транспорта. Специальный транспорт	
14	Транспорт. Виды воздушного транспорта	
15	Транспорт. Виды водного транспорта	
16	Виды наземного. Сборка автомобиля	
17	Безопасная дорога. Модель «Светофор»	
18	Сказка. Сказочные персонажи	
19	Сказка. Любимые герои сказок.	
20	Лего-театр	
21	Лего-геометрия. Новогодняя ёлка	
22	Симметричность лего-моделей. Моделирование бабочки	
23	Устойчивость лего-моделей. Построение пирамид	
24	Лего-геометрия. Полезные вещи из Лего	
25	Строитель. Что окружает нас дома? Сборка мебели разного типа, элементы интерьера	
26	Строитель. Основные приёмы архитектурного строительства. Дом-ширма, объёмный дом, дом с элементами интерьера	
27	Строитель. Одноэтажный домик с крыльцом. Сборка стен, крыши домика, крыльца	
28	Строитель. Строительство дорог и мостов. Моделирование моста	
29	Строитель. Парк аттракционов	
30	Моделирование. Жизнь города и села. Сельские постройки	
31	Моделирование. Жизнь города и села. Городские	

	постройки	
32	Моделирование. Железная дорога с элементами станций и мостами	
33	Наш двор. Моделирование по замыслу «Детская площадка»	
34	Космос и планеты. «Космонавт»	
35	Космос и планеты. «Космическое питание»	
36	Космос и планеты. «Центр подготовки космонавтов»	
37	Космос и планеты. «Космоигры»	
38	Космос и планеты. «Планеты»	
39	Создание собственных моделей	
40	Создание собственных моделей	
41	Подготовка к представлению и защите проектов	
42	Представление и защита проектов	
43	Итоговое занятие «Лего-друг»	