

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №20 с.Линёво Озеро
Хилокского района Забайкальского края

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности**

"Лего-конструирование"

Возраст обучающихся: 7-8 лет

Срок реализации: 1 год.

с.Линёво Озеро

2022 год

1.1. Пояснительная записка

Направленность (профиль) программы: техническая.

Нормативно-правовые основы реализации:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ».
2. Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р).
3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».
4. Письмо Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей».
5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 29 августа 2013 г. № 1008 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам.
6. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Министерство образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 18.11.2015 г.

Настоящий курс предлагает использование образовательных конструкторов LEGO и аппаратно-программного обеспечения как инструмента для обучения школьников конструированию, моделированию на занятиях «Лего-конструирования».

Актуальность программы

Жизнь современных детей протекает в быстро меняющемся мире, который предъявляет серьезные требования к ним. 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 урока увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов.

Курс «Лего-конструирование» является межпредметным модулем, где дети комплексно используют свои знания. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке

и постройке различных механизмов. Разнообразие конструкторов Лего позволяет заниматься с учащимися разного возраста и по разным направлениям:

- 1.конструирование;
- 2.программирование;
- 3.моделирование физических процессов и явлений.

В основе курса лежит целостный образ окружающего мира, который преломляется через результат деятельности учащихся. Конструирование как учебный предмет является комплексным и интегративным по своей сути, он предполагает реальные взаимосвязи практически со всеми предметами начальной школы.

Занятия по ЛЕГО-конструированию главным образом направлены на развитие изобразительных, словесных, конструкторских способностей. Все эти направления тесно связаны, и один вид творчества не исключает развитие другого, а вносит разнообразие в творческую деятельность.

Каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению предложенного задания, высказывает свое отношение к выполненной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении выполненного проекта.

Тематический подход объединяет в одно целое задания из разных областей. Работая над тематической моделью, ученики не только пользуются знаниями, полученными на уроках математики, окружающего мира, изобразительного искусства, но и углубляют их:

Математика

–понятие пространства, изображение объемных фигур, выполнение расчетов и построение моделей, построение форм с учётом основ геометрии, работа с геометрическими фигурами;

Окружающий мир

-изучение построек, природных сообществ; рассмотрение и анализ природных форм и конструкций; изучение природы как источника сырья с учётом экологических проблем, деятельности человека как создателя материально-культурной среды обитания.

Русский язык

–развитие устной речи в процессе анализа заданий и обсуждения результатов практической деятельности (описание конструкции изделия, материалов; повествование о ходе действий и построении плана деятельности; построение логически связных высказываний в рассуждениях, обоснованиях, формулировании выводов).

Изобразительное искусство

-использование художественных средств, моделирование с учетом художественных правил.

Отличительные особенности

Программа ориентирована на применение широкого комплекса различного дополнительного материала. Программой предусмотрено, чтобы каждое занятие было направлено на приобщение детей к активной познавательной и творческой работе. Процесс обучения строится на единстве активных и увлекательных методов и приемов учебной работы, при которой в процессе усвоения знаний, законов и правил у школьников развиваются творческие начала.

Образовательный процесс имеет ряд преимуществ:

- занятия в свободное время;
- обучение организовано на добровольных началах всех сторон (дети, родители, педагоги);
- детям предоставляется возможность удовлетворения своих интересов и сочетания различных направлений и форм занятия;

Адресат программы

При переходе к учебной деятельности у детей 7-8 лет меняется сфера социальных отношений, появляется система «ребенок – взрослый» Происходит равномерное физическое развитие вплоть до подросткового возраста. Продолжается рост и созревание костей скелета, растут мышцы. В этом возрасте активно происходит развитие всех психических процессов. Поэтому так важно обучаться по программе лего-конструирование, т.к она способствует физическому развитию (мелкая моторика) и психическому (память, внимание, мышление).

Объём программы

Программа рассчитана на **объем и срок освоения программы**. Планируемый срок реализации программы: 1 год обучения. 1 час в неделю. Первый класс - 33 часа, 2 класс 34 часа.

Одно из главных условий успеха обучения детей и развития их творчества - это индивидуальный подход к каждому ребенку. Важен и принцип обучения и воспитания в коллективе. Он предполагает сочетание коллективных, групповых, индивидуальных форм организации на занятиях.

Коллективные задания вводятся в программу с целью формирования опыта общения и чувства коллективизма.

Тип занятия

Комбинированный - изложение материала, закрепление полученных знаний;
подача нового материала;

Повторение и усвоение пройденного - анализ полученных результатов;

Закрепление знаний, умений и навыков - постановка задачи и самостоятельная работа ребенка под руководством педагога;

Применение полученных знаний и навыков - прикладная деятельность ребенка, использующего на практике приобретенные знания.

1.2. Цель и задачи программы.

Цель программы: развитие творческих способностей, конструкторских умений и навыков, речи детей; воспитание личности, способной самостоятельно ставить перед собой задачи и находить оригинальные способы решения.

Задачи:

1.Формировать мотивацию успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;

2.Формировать внутренний план деятельности на основе поэтапной отработки предметно-преобразовательных действий;

3.Формировать умение искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (графических текст, рисунок, схема; информационно-коммуникативных);

4.Развивать регулятивную структуру деятельности, включающей целеполагание, планирование (умение составлять план действий и применять его для решения практических задач), прогнозирование (предвосхищение будущего результата при различных условиях выполнения действия), контроль, коррекцию и оценку;

5.Развивать умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

6.Развивать коммуникативную компетентность младших школьников на основе организации совместной продуктивной деятельности (умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности, развитие навыков межличностного общения и коллективного творчества)

7.Развивать индивидуальные способности ребенка;

8.Развивать речь детей;

9.Повышать интерес к учебным предметам посредством конструктора ЛЕГО.

1.4 Планируемые результаты

Главным результатом реализации программы является создание каждым ребенком своего оригинального продукта, а главным критерием оценки ученика является не столько его талантливость, сколько его способность трудиться, способность упорно добиваться достижения нужного результата, ведь овладеть всеми секретами искусства может каждый, по-настоящему желающий этого ребенок.

В конце обучения

ученик будет знать:

- Закономерности конструктивного строения изображаемых предметов;
- Различные приёмы работы с конструктором Лего;

ученик научится:

- Работать в группе;
- Решать задачи практического содержания;
- Переходить от обучения к учению;

ученик сможет решать следующие жизненно-практические задачи:

- Совместно обучаться школьникам в рамках одной команды;
- Распределять обязанности в своей команде;
- Проявлять повышенное внимание культуре и этике общения;
- Проявлять творческий подход к решению поставленной задачи;
- Создавать модели реальных объектов и процессов;

ученик способен проявлять следующие отношения:

- Проявлять интерес к обсуждению выставок собственных работ.
- Слушать собеседника и высказывать свою точку зрения;
- Предлагать свою помощь и просить о помощи товарища;
- Понимать необходимость добросовестного отношения к общественно-полезному труду и

учебе.

2.1 Условия реализации программы.

Программа кружковой деятельности по Лего-конструированию основывается на принципах доступности, системности, коллективности, патриотической направленности, проектности, диалогичности.

Принцип доступности осуществляется путём такого распределения материала в течение учебного года младшие школьники на основе конструктора LEGO закрепляют и углубляют знания по изученным предметам. Связь занятий по Лего-конструированию с изучаемыми предметами поможет усилить межпредметные связи, расширить сферу получаемой информации, подкрепить мотивацию обучения.

Принцип системности предусматривает изучение материала и построение всего курса от простого к сложному. Благодаря многообразию типов конструктора LEGO возможно постепенное усложнение изделий и способа конструирования (начиная с показа по образцу за учителем, затем работа по схеме, составление по уже готовому образцу, к самостоятельному творческому конструированию).

Принцип диалогичности предполагает, что духовно-ценностная ориентация детей и их развитие осуществляются в процессе такого взаимодействия педагога и учащихся в конструировании, содержанием которого являются обмен эстетическими ценностями, опытом. Диалогичность требует искренности и взаимного понимания, признания и принятия.

Принцип патриотической направленности предусматривает обеспечение идентификации младших школьников себя с Россией, народами России, российской культурой, природой родного края.

Принцип коллективности предполагает воспитание и образование младшего школьника в детско-взрослых коллективах, даёт опыт жизни в обществе, опыт взаимодействия с окружающими.

Принцип проектности предусматривает последовательную ориентацию всей деятельности педагога на подготовку младшего школьника к проектной деятельности, развёртываемой в логике замысел – реализация – рефлексия. В условиях информационного общества, в котором стремительно устаревают знания о мире, необходимо не столько передавать ученикам сумму тех или иных знаний, сколько научить их приобретать эти знания самостоятельно, уметь пользоваться приобретёнными знаниями для решения новых познавательных и практических задач. При работе над проектом появляется возможность формирования у школьников компетентности разрешения проблем, а также освоение способов деятельности, составляющих коммуникативную и информационную компетентности.

2.3 Методические материалы

Для реализации программы применяются следующие формы и методы обучения: – словесный; – наглядный, практический. Форма организации образовательного процесса: групповая. Формы организации учебных занятий: беседа, выставка, практическое занятие, соревнование. Педагогические технологии: индивидуальное обучение, групповое обучение.

Дидактические материалы: наглядно - методические пособия, аудиовизуальные: презентации, учебные кинофильмы.

Деятельность учащихся первоначально имеет, главным образом, индивидуальный характер. Но постепенно увеличивается доля коллективных работ, особенно творческих, обобщающего характера – проектов.

Для успешного продвижения ребёнка в его развитии важна как оценка качества его деятельности на занятии, так и оценка, отражающая его творческие поиски. Оцениваются освоенные предметные знания и умения, а также универсальные учебные действия.

1.3. Содержание программы

Учебный план

Раздел, тема	Содержание занятия	Количество часов		Форма контроля.
		Теория	Практика	
I.Строительное моделирование 1.Вводное занятие. Знакомство с конструктором Лего. 2.Кирпичики Лего: цвет, форма, размер. 3.Узор из кирпичиков Лего. Бабочка. Игра «Выложи вторую половину узора, постройки». 4.«Лего-азбука». Игра «Запомни и выложи ряд». Игры с конструктором Лего.	Знакомство с конструктором Лего. Цвет, форма, размер Составление узора по собственному замыслу. Классификация деталей по цвету, форме. Игра «Что изменилось?»	Знакомство с учащимися. Техника безопасности. Классификация деталей, способы соединения. Основные задачи при конструировании. Знакомство с инструкциями.	Составление узора, закрепление основных деталей конструктора, знание терминологии. Закрепление основных деталей конструктора, знание терминологии.	Опрос, практическая работа, наблюдение.
II.Техническое моделирование 1.Конструирование по	Конструирование растений,	Растения и деревья.		Наблюдение, выставка,

показу разных видов растений. Деревья. Игра «Волшебный мешочек»	животных по замыслу.	Такие разные цветы. Животные дикие и домашние. Древние животные (динозавры)	Организация рабочего места. Конструирование растений.	защита проекта.
2.Конструирование по показу разных видов растений. Цветы.		Классификация животных.	Конструирование животного. Работа со схемами.	Выставка композиции «В мире животных».
3.Конструирование по показу животных. Звери. Дикие животные.		Насекомые.		
4.В мире животных. «Зоопарк». «Постройка ограды (вольер) для животных». Игра «Запомни расположение»		Виды транспорта. Роль и значение в жизни человека транспорта.	Моделирование любимого животного по замыслу.	
5.Насекомые. Конструирование насекомых		Такие опасные профессии.	Конструирование насекомых	
6.Машины помощники (конструирование транспортных средств).	Создание коллективного творческого проекта «Автопарк».	Роль пассажирского транспорта.	Конструирование по замыслу.	Выставка, защита проекта.
7.Транспорт. Пожарная машина.		Размещение окон и дверей. Реализация цветовой гаммы в моделях. История строительства		
8.«Транспорт специального назначения».	Создание проекта «Транспорт	родной школы. Фантазии и	Конструирование специальной	Наблюдение , выставка.

Игра «Запомни и выложи ряд»	специального назначения»	воображения детей.	техники.	
9.Транспорт. Автобус.	Какой бывает транспорт.	История праздника, сказочные герои.	Моделирование автобуса	
10.Конструирование по схеме. Мы построим новый дом.	Пассажирский транспорт.	Отработка умения слушать инструкцию педагога и давать инструкции друг другу.	Конструирование по замыслу.	Практическая работа, выставка.
11.Я – строитель. Строим стены и башни	Основные этапы постройки. Способы создания стен, крыш различных построек.	Такие разные праздники	Моделирование школы по схеме.	Опрос, практическая работа.
12.Мой класс и моя школа.			Моделирование игрушки по замыслу.	Наблюдение, выставка.
13.Скоро, скоро Новый год. Узор из кирпичиков Лего.	Моделирование школы. Составление схемы.		Изготовить сани Деда Мороза	Выставка
14.Новый год. «Дед Мороз», «Сани Деда Мороза».	Новогодние игрушки			
Игра «Найди деталь такую же, как на карточке»	Создание собственной новогодней игрушки			
15.Первые механизмы. Строительная площадка.	Новогодние хлопоты. Нахождение		Моделирование подъёмного крана	Практическая работа, наблюдение.

16.Строительная техника. Подъёмный кран.	детали на карточке.			Опрос, наблюдение.
17.Наши праздники.	Виды крепежа Конструирование моделей Строим конструкции.		Конструирование по замыслу.	
III.Исследовательская практика				
1. На границе тучи ходят хмуро. Конструирование военной техники по показу. Танк.	Строительство военной техники.	Военная техника, вооружение. Виды самолётов, вертолётов.	Конструирование танка.	Наблюдение, выставка.
2. Военная техника. Самолет. Вертолёт.	Воздушный транспорт Конструирование воздушного транспорта	Презентация со схемами. Фантазия и воображение детей.	Моделирование воздушного транспорта по замыслу.	
3. Военная техника. На аэродроме.				
4. Конструирование по образцу и схеме. Растения.	Конструирование по образцу.	Сообщение о первом космонавте.	Конструирование по схемам.	Наблюдение, опрос.
5. Конструирование растений. Цветы.		Воплощение идей. Создание сюжетных композиций.		
6. Конструирование по образцу и схеме. «Машины будущего»	Конструирование по образцу и схеме.	Работа с мелкими деталями	Конструирование машины будущего.	Наблюдение.

Игра «Разложи детали по местам».		«LEGO»		
7. Дорога в космос. Космический корабль. Ракета.	Конструирование космической ракеты	Фантазии и воображения детей.	Конструирование космической ракеты.	Практическая работа, наблюдение.
8. Город будущего.			Конструирование по замыслу	Выставка
9. Игры с конструктором «Лего»	Создание города будущего.	Презентация: «Леголенд»	Соединения элементов, их различие. Конструирование по замыслу.	Наблюдение.
10. Урок - праздник «Мы любим Лего».			Закрепление навыков построения устойчивых и симметричных моделей,	Наблюдение.
11. Конструирование собственных моделей.			создание сюжетной композиции.	
12. Конструирование собственных моделей.		Итоговая диагностика. Анализ работы по программе.		Выставка работ.
13. Итоговое мероприятие. Конкурс юных рационализаторов и изобретателей «От замысла – к воплощению»	Подведение итогов.			
ИТОГО:34 часа.				

Содержание учебно-тематического плана

№п/п	Название темы	Примечание
1.	Вводное занятие. Знакомство с конструктором Лего.	
2.	Кирпичики Лего: цвет, форма, размер.	
3.	Узор из кирпичиков Лего. Бабочка. Игра «Выложи вторую половину узора, постройки».	
4.	«Лего-азбука». Игра «Запомни и выложи ряд». Игры с конструктором Лего.	
5.	Конструирование по показу разных видов растений. Деревья. Игра «Волшебный мешочек»	
6.	Конструирование по показу разных видов растений. Цветы.	
7.	Конструирование по показу животных. Звери. Дикие животные.	
8.	В мире животных. «Зоопарк». «Постройка ограды (вольер) для животных» Игра «Запомни расположение»	
9.	Насекомые. Конструирование насекомых	
10.	Машины помощники (конструирование транспортных средств).	
11.	Транспорт. Пожарная машина.	
12.	«Транспорт специального назначения». Игра «Запомни и выложи ряд»	
13.	Транспорт. Автобус.	
14.	Конструирование по схеме. Мы построим новый дом.	
15.	Я – строитель. Строим стены и башни	
16.	Мой класс и моя школа.	
17.	Скоро, скоро Новый год. Узор из кирпичиков Лего.	
18.	Новый год. «Дед Мороз», «Сани Деда Мороза». Игра «Найди деталь такую же, как на карточке»	
19.	Первые механизмы. Строительная площадка.	
20.	Строительная техника. Подъёмный кран.	
21.	Наши праздники.	
22.	На границе тучи ходят хмуро. Конструирование военной техники по показу. Танк.	
23.	Военная техника. Самолет. Вертолёт.	
24.	Военная техника. На аэродроме.	

25.	Конструирование по образцу и схеме. Растения.	
26.	Конструирование растений. Цветы.	
27.	Конструирование по образцу и схеме. «Машины будущего» Игра «Разложи детали по местам».	
28.	Дорога в космос. Космический корабль. Ракета.	
29.	Город будущего.	
30.	Игры с конструктором «Лего»	
31.	Урок - праздник «Мы любим Лего».	
32.	Конструирование собственных моделей.	
33.	Конструирование собственных моделей.	
34.	Итоговое мероприятие. Конкурс юных рационализаторов и изобретателей «От замысла – к воплощению»	
	Итого:	34

3. Список литературы

Литература для учителя:

1. Примерные программы начального образования.
2. С. И. Волкова «Конструирование», - М: «Просвещение», 2009 .
3. Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие.- Пересказ с англ.-М.: Инт, 1998.
4. Т. В. Лусс «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО» - М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2012.

Литература, рекомендуемая для детей и родителей:

1. Робототехника для детей и родителей. С.А.Филиппов. СПб: Наука, 2010.
2. Я, робот. Айзек Азимов. Серия: Библиотека приключений. М: Эксмо, 2002.