

**ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ТРУНОВСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**
Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 5 Труновского муниципального округа
Ставропольского края

Согласовано
Руководитель центра «Точка роста»
Е.В. Котлярова
«29» 08 2024 г.



Утверждаю
директора МКОУ СОШ №5
Г.Ю. Милевский
Приказ от 29.08.2024г. №38



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технологической направленности
«Робототехника из LEGO-конструирование»
2024-2025 учебный год**

Уровень программы: базовый, 210 часов
Возрастная категория: от 13 до 14 лет
Состав группы: 10 человек
Срок реализации: 1 год
ID –номер программы в АИС «Навигатор»: **ID 67853**

Автор-составитель:
педагог дополнительного образования
Милевский Георгий Юрьевич

село Подлесное, Ставропольский край
год составления программы 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность программы.

Введение государственных стандартов общего образования предполагает разработку новых педагогических технологий. Важнейшей отличительной особенностью стандартов нового поколения является их ориентация на результаты образования, причем они рассматриваются на основе системно-деятельностного подхода.

Деятельность выступает как внешнее условие развития у ребенка познавательных процессов. Для того чтобы ребенок развивался, необходимо правильно организовать его деятельность. Значит, образовательная задача состоит в организации условий, провоцирующих детское действие.

Такую стратегию обучения легко реализовать в образовательной среде ЛЕГО, которая объединяет в себе специально сконструированные для занятий в группе комплекты ЛЕГО, тщательно продуманную систему заданий для детей и четко сформулированную **образовательную концепцию**.

Разнообразие конструкторов ЛЕГО позволяет заниматься с обучающимися разного возраста и по разным направлениям (конструирование, программирование, моделирование физических процессов и явлений).

Перспективность применения ЛЕГО - технологий обуславливается её высокими образовательными возможностями: многофункциональностью, техническими и эстетическими характеристиками, использованием в различных игровых и учебных зонах.

Новизна программы в том, что позволяет обучающимся реализовать базовые технико-технологические знания и умения, а также приобрести опыт творческой и проектной деятельности. Программа нацелена не столько на обучение детей способам крепления деталей, сколько на создание условий для самовыражения личности ребенка, формирования навыков продуктивного сотрудничества, повышения самооценки через осознание «я умею, я могу».

Педагогическая целесообразность программы.

Современными педагогами и психологами замечено, что год от года дети приходят в школу с угнетенной эмоциональной сферой. Они не могут выразить свои чувства, а если и выражают их, то в резкой форме, замыкаются в себе со своими проблемами и страхами. Одним из видов деятельности, способствующим снятию эмоционального и мышечного напряжения, настрою на позитивный лад является творчество. Замечено, что творческий процесс значительное психотерапевтическое средство. Отрицательные эмоции – всегда разрушение: рушится гармония, покой, душевное равновесие, хорошее настроение, здоровье. А строить – это всегда созидание. Так в противовес отрицательному действию эмоций ставятся сами занятия творчеством.

Образовательная программа «ЛЕГО конструирование» носит **технологическую направленность**, в ходе реализации происходит формирование и систематизация знаний, развитие творческих способностей, воспитание личности с активной жизненной позицией, способной самостоятельно ставить перед собой задачи и решать их, находя оригинальные способы решения.

Целью программы является развитие творческих способностей и познавательной активности обучающихся в конструктивно-игровой и проектной деятельности на базе развивающей системы ЛЕГО.

Задачи.

На занятиях по ЛЕГО конструированию ставится ряд обучающих, развивающих и воспитательных задач:

обучающие:

- укрепление и углубление межпредметных связей;

- ознакомление с устройством различных транспортных средств и других видов техники;
- усвоение и грамотное использование обучающимися основных технических терминов.

воспитательные:

- воспитание трудолюбия, целеустремленности, аккуратности, усидчивости;
- эстетическое воспитание.

развивающие:

- развитие познавательного интереса обучающихся для самостоятельного поиска оптимальных решений логических и технологических задач;
- развитие познавательной активности;
- раскрытие творческих способностей каждого обучающегося;
- развитие мелкой моторики;
- совершенствование уровня речевого развития обучающихся путем развития моторики рук в конструктивно-игровой деятельности и создания речевых условий в игре;
- социальная адаптация посредством активного воссоздания обучающимися знакомых социальных ситуаций в игре;
- создание благоприятного психологического климата и положительной мотивации;
- развитие пространственной ориентировки;
- развитие памяти, воображения, мышления;
- формирование у детей основы простейших, внешних, форм символизации на базе развития сенсорных способностей и конструктивного мышления с целью перехода к использованию внутренних, образных форм восприятия;
- расширение кругозора.

Особенность программы заключается в том, что она позволяет обучающимся реализовать свои базовые технико-технологические знания и умения, а также приобрести опыт творческой и проектной деятельности.

Организационные условия реализации программы

Программа предназначена для обучающихся младшего школьного возраста и рассчитана на 1 год обучения.

Занятия проводятся в группах не менее 10 человек при неизменном составе детей. Всего на курс обучения отводится 210 часов, длительность занятий первого и второго года обучения 3 часа (3 раза в неделю).

Для реализации программы в комплект оборудования должны входить определенные наборы конструктора ЛЕГО, позволяющие обучающимся создать макеты, фигуры и т. п., которые перечислены в учебно-тематическом плане. Количество наборов должно совпадать с количеством занимающихся обучающихся. Каждый ребенок должен иметь место для деятельности, соответствующее теме занятия, возможность получать своевременную и полноценную консультацию и помощь от педагога.

Методические условия реализации программы

Организационная структура занятий предоставляет обучающимся возможность для самореализации. Последовательность занятий построена таким образом, что ребенок оказывается постоянно в учебной ситуации проблемно-поискового характера: необходимость анализа и синтеза, выбора, поиска, самостоятельного принятия решения.

Это касается и предмета деятельности (выбор элементов конструктора, ориентиров в построении), и способа получения информации (помощь педагога, схема, готовый образец, замысел), и глубины игрового и социального погружения.

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

На занятиях возможна не только опосредованная интеграция с другими видами деятельности, но и непосредственное взаимодействие с различными учебными предметами (математика, окружающий мир, иностранный язык и др.).

Тематический подход объединяет в одно целое задания из разных областей. Работая над тематической моделью, обучающиеся 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;

литературное чтение, 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 связанных высказываний в рассуждениях, обоснованиях, формулировании выводов);

технология (труд) - использование художественных средств, моделирование с учетом художественных и технологических правил.

Формы и методы, используемые при реализации программы

Образовательная система ЛЕГО предлагает такие методики и 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. В ходе проведения занятий как основные используются следующие методы и подходы: индивидуальный; личностный; продуктивный; проблемно-поисковый.

Новым видом деятельности для младших школьников является работа над проектами: в ходе работы обучающиеся начинают учиться работать с дополнительной литературой, идет активная аналитическая работа собранного материала, приводятся аргументированные доводы в пользу правильности материала и аргументации в правильности выбора данного материала.

В процессе активной работы детей по конструированию, исследованию, постановке вопросов и совместному творчеству не только существенно улучшаются «традиционные» результаты, но и открывается много дополнительных интересных возможностей. Работая парами, дети, независимо от их уровня подготовки, могут строить модели и при этом обучаться, получая удовольствие и повышая свою мотивацию к обучению.

Критерии результативности программы

В ходе реализации программы обучающиеся овладеют начальными формами познавательных универсальных учебных действий – исследовательскими и логическими (наблюдения, сравнения, анализа, классификации, обобщения). Приобретут первоначальный опыт организации собственной творческой практической деятельности на основе сформированных регулятивных универсальных учебных действий (целеполагания и планирования предстоя-

щего практического действия, прогнозирования, отбора оптимальных способов деятельности, осуществления контроля и коррекции результатов действий). Научатся искать, отбирать, преобразовывать необходимую печатную и электронную информацию, приобретут первоначальный опыт работы с простыми информационными объектами (текстом, рисунком, таблицей), овладеют приемами поиска и использования информации, научатся работать с доступными электронными ресурсами.

В ходе преобразовательной творческой деятельности будут заложены основы таких социально ценных личностных и нравственных качеств, как трудолюбие, организованность, добросовестное и ответственное отношение к делу, инициативность, любознательность, потребность помогать другим, уважение к чужому труду и результатам труда, культурному наследию.

В программе оцениваются освоенные предметные знания и умения, а также универсальные учебные действия.

Личностными результатами изучения курса является формирование следующих умений:

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.

Метапредметными результатами изучения курса является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

Познавательные УУД:

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 всей группы, сравнивать и группировать предметы и их образы.

Регулятивные УУД:

умение работать по предложенным инструкциям;

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

определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью педагога.

Коммуникативные УУД:

умение работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке;

умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Предметными результатами изучения курса является формирование следующих знаний и умений:

Знать:

простейшие основы легоконструирования и механики;

виды конструкций (однодетальные и многодетальные), неподвижное соединение деталей;

технологическую последовательность изготовления несложных конструкций.

Уметь:

с помощью педагога анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;

реализовывать творческий замысел.

Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы

Виды и формы контроля освоения программы:

текущий (опрос, проблемно-поисковые задания, выставки, фотографии работ);
итоговый (организация выставки работ, презентация собственных моделей).

Диагностика сенсорно-моторных и конструктивно-технических умений проводится педагогом посредством устной защиты обучающимися своих проектов и презентации ими самостоятельно выполненных работ, а также по результатам участия детей в конкурсах, выставках и др. мероприятиях.

Критериями освоения программы служат: знания, умения и навыки (дети должны различать и называть детали конструктора, конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему; самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы; уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке).

Санитарно-гигиенические требования

Занятия проводятся в кабинете, соответствующем требованиям ТБ, пожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинет должен иметь хорошее освещение и периодически проветриваться. В наличии должна быть раздевалка, аптечка с медикаментами для оказания первой медицинской помощи.

Материально-техническое оснащение

Средства обучения:

Конструкторы ЛЕГО

1. Лего-DUPLO

Предназначен для школьников младших классов, которые только начинают знакомство с основами конструирования. В процессе работы обучающиеся наглядно увидят действие физических законов, познакомятся с понятиями баланса, прочности, передачи движения внутри конструкции, а также подвижности и устойчивости. В комплект включены удобные технологические карты, которые помогут организовать работу. На лицевой стороне дети найдут фотографии и алгоритм действий с подробным описанием каждого этапа работы. На оборотной стороне – рекомендации для создания модификаций моделей. Все занятия проходят в игровой форме. У школьников есть возможность решить конструкторские задачи и проверить действие моделей на практике.

2. Лего-ДАКТА

Наборы LEGO DACTA предоставляют большие возможности для осуществления проектной деятельности.

Все проекты можно разделить на четыре группы:

- социальная среда (семья, взаимоотношения, роли, правила, сообщество);
- природа (живые существа, растения, природные и географические факторы);
- мир физических объектов (цвет, форма, размер, классификация, вес);
- мир математики (пространственные отношения, термины, числа, модели).

Все материалы LEGO DACTA для младших школьников ориентированы на несколько ключевых способов получения детьми знаний на рассмотрение учебного процесса в следующих аспектах:

- формирование двигательных навыков;
- развитие личности, развитие способности к самовыражению;
- развитие навыков общения и осмысления мира.

3. Цифровое оборудование:

- проекторный комплект;
- интерактивная доска;
- мобильный класс портативных компьютеров Apple MacBook.

Кадровое обеспечение программы.

Педагог должен:

- ✓ иметь высшее педагогическое образование;
- ✓ владеть в совершенстве материалом занятия, как в конструктивном, так и в тематическом информационном плане;
- ✓ осуществлять личностно-деятельностный подход к организации обучения;
- ✓ выстраивать индивидуальные траектории развития обучающегося на основе планируемых результатов освоения программы «ЛЕГО конструирование»;
- ✓ разрабатывать и эффективно применять инновационные образовательные технологии;
- ✓ иметь представления о планируемых результатах освоения основных образовательных программ, соответствующие концепции ФГОС;
- ✓ эффективно использовать здоровьесберегающие технологии в условиях реализации ФГОС.

Первая часть обучения

Задачи

Обучающие задачи:

формирование практических умений и навыков по вариативным способам крепления ЛЕГО элементов;

формирование оптимального для дошкольного возраста набора терминов и понятий, используемых в ЛЕГО конструировании и способствующих дальнейшему успешному освоению ЛЕГО элементов;

формирование представлений детей об окружающей действительности; формирование умений мысленно разделить предмет на составные части и собрать из частей целое;

научиться общаться друг с другом, устраивать совместные игры, уважать свой и чужой труд.

Воспитательные задачи:

воспитание самостоятельности и аккуратности;

сплочение детского коллектива через совместные творческие дела.

Развивающие задачи:

развитие умений анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные функциональные части, установление связи между их назначением и строением;

развитие мелкой моторики рук;

развитие координации «глаз-рука»;

развитие внимания, воображения, мышления, памяти, речи;

развитие навыков общения, коммуникативных способностей.

По окончании первого года обучения обучающиеся должны:

знать:

правила безопасной работы;

основные компоненты конструкторов ЛЕГО;

конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;

виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;

правила создания устойчивых конструкций для правильного функционирования модели;

технические основы построения модели.

уметь:

классифицировать материал для создания модели;

творчески подходить к решению задачи;
 составлять конструкции из готовых деталей и по собственному замыслу;
 анализировать готовую постройку;
 определять пространственное расположение частей (сзади, спереди, сверху и т.п.) и
 излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения;
 работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;
 анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

ЧАСТЬ 1.

№ п/п	Тема	Количество часов		
		Всего	Теория дата	Практика дата
	Введение в образовательную программу	2	1	1
1	Раздел «Путешествие по ЛЕГО – стране»	6	2	4
1.1	Знакомство с ЛЕГО		1	
1.2	Путешествие по ЛЕГО – стране. Исследователи цвета		1	
1.3.	Исследователи кирпичиков			1
1.4.	Исследователи формочек			1
1.5	Баланс конструкций. Виды крепежа			1
1.6.	Отработка вариантов скреплений формочек и кирпичиков, развитие фантазии и речи			1
2	Раздел «Транспорт нашего города»	12	3	9
2.1	Грузовой и легковой транспорт	4	1	3
2.2	Транспортные средства оперативных служб	4	1	3
2.3.	Железнодорожный и воздушный транспорт	4	1	3
3.	Раздел «Дома нашего города»	9	3	6
3.1.	Высотные и одноэтажные дома	3	1	2
3.2.	Крепости и башни	3	1	2
3.3.	Замки	3	1	2

4.	Раздел «Животный мир»	20	5	15
4.1.	Домашние животные	4	1	3
4.2.	Дикие животные	4	1	3
4.3.	Домашние и дикие птицы	4	1	3
4.4.	Насекомые	4	1	3
4.5.	Сказочные животные. Герои сказок	4	1	3
5.	Раздел «Конструктивно-игровая деятельность Графические упражнения»	50	5	45
5.1.	Изготовление конструкций по словесным инструкциям	10	1	9
5.2	Конструирование по замыслу	10	1	9
5.3.	Конструирование по образцу	10	1	9
5.4.	Конструирование по схеме	10	1	9

5.5.	Конструирование по рисунку «Персонажи любимых книг»	10	1	9
5.6.	Итоговая аттестация	6	-	6
	ИТОГО:	105	19	86

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Введение в образовательную программу

Теория. Знакомство с детьми. Рассказ о целях и задачах обучения по программе, знакомство с планом и расписанием на год, техника безопасности.

Практика. Игра «ЛЕГО друг».

РАЗДЕЛ 1. «ПУТЕШЕСТВИЕ ПО ЛЕГО СТРАНЕ»

Тема 1.1. «Знакомство с ЛЕГО.

Спонтанная индивидуальная ЛЕГО игра детей»

Теория. Знакомство детей с конструктором и деталями конструктора ЛЕГО (лего дупло, лего-дакта). Основные различия между конструкторами.

Практика. Спонтанная игра с ЛЕГО конструктором. Наблюдая за спонтанной игрой детей в новый, яркий, красивый конструктор, педагог может сделать выводы об эмоциональности детей, способности включиться в деятельность, об уровне развития навыков сотрудничества и общения, о конфликтности, о сформированности конструктивно-игровых действий. Дети быстрее входят в контакт с педагогом. Через спонтанную игру проявляются характерные особенности детей, имеющих речевые и интеллектуальные патологии, так и детей с нормальным развитием. Раскрываются психологические проблемы, поведенческие особенности, переживания ребенка на самом первом этапе знакомства с ним.

Тема 1.2. «Путешествие по ЛЕГО стране. Исследователи цвета».

Теория: Продолжение знакомства детей с ЛЕГО деталями, с цветом ЛЕГО элементов. Активизация речи, расширение словаря, развитие эмоциональной сферы. Ориентировка в цвете деталей. Значение слов «цвет», а также «красный», «желтый», «зеленый» и «синий». Классификация деталей.

Практика. Игра «Строим башни». Раскрашивание фломастером контур ЛЕГО деталей.

Тема 1.3. «Исследователи кирпичиков».

Теория. Продолжение знакомства детей с конструктором ЛЕГО, с формой ЛЕГО деталей, которые похожи на кирпичики, и вариантами их скреплений. Выработка навыка различения деталей в коробке, умения слушать инструкцию педагога. Развитие графических навыков. Ориентировка в деталях ЛЕГО. Виды кирпичиков: 2x2, 2x4, 2x6, 2x8. Знакомство с вариантами скреплений.

Практика. Игры: «Скреплялки» и «Нескреплялки». Графические упражнения. Выполнение словесных инструкций. Игра «Послушай и сделай».

Тема 1.4. «Исследователи формочек».

Теория. Продолжить знакомство детей с конструктором ЛЕГО, с формой ЛЕГО деталей-формочек, и вариантами их скреплений. Выработка навыка различения деталей, классификации деталей. Отработка умения слушать инструкцию педагога и давать инструкции друг другу.

Практика. Пальчиковая игра «Угадай, что в волшебном ящике». Игра «Найди такую же деталь» (отработка вариантов скреплений формочек и развитие фантазии). «Фантазеры» (графические упражнения). Классификация ЛЕГО конструктора. Выполнение словесных инструкций. «Послушай и сделай» (свободная конструктивно-игровая деятельность детей и развитие речи), развитие ориентировки в деталях. «Найди такую же деталь», «Под платочком».

Тема 1.5. «Баланс конструкций. Виды крепежа».

Теория. Волшебные кирпичики. Продолжение знакомства детей с конструктором ЛЕГО, с формой ЛЕГО деталей, похожих на кирпичики, и вариантами их скреплений.

Практика. Приобретение навыков различения деталей в коробке, классификации деталей, умения слушать инструкцию педагога и давать инструкции друг другу. Развитие речи. Отработка вариантов скреплений формочек и кирпичиков, развитие фантазии. Постройка из 5 деталей разных форм и цветов, скрепленных разными способами.

Тема 1.6. «Отработка вариантов скреплений формочек и кирпичиков, развитие фантазии и речи».

Теория. Продолжение знакомства детей с конструктором ЛЕГО, с формой ЛЕГО деталей-формочек и кирпичиков, и вариантами их скрепления. Понятие симметрия. Умение чередовать цвет в своих постройках.

Практика. Выработка навыков различения деталей, классификации деталей. Отработка умения слушать инструкцию педагога и давать инструкции друг другу. Выполнение задания по словесным инструкциям и схемам.

РАЗДЕЛ 2. «ТРАНСПОРТ НАШЕГО ГОРОДА»

Тема 2.1. «Грузовой и легковой транспорт».

Теория: Демонстрация картинки и проведение беседы на тему «На чём ездят люди?». Дети узнают и называют знакомые им средства передвижения, отмечая особенности передвижения каждого (автомобиль и автобус – едут). Загадывание загадки. Беседа: Чем занимается шофер? Какие машины вы знаете? Каким общим словом можно назвать все машины? Для чего служит транспорт? Обобщается понятие «транспорт»: пассажирский (общественный, индивидуальный), грузовой. Сравнение понятий.

Практика. Работа по картинкам с изображением различных видов транспорта. Конструирование машин. Защита проектов.

Тема 2.2. «Транспортные средства оперативных служб».

Теория. Рассказ о специализированном транспорте, виды и назначение.

Практика. Работа в группах по построению транспортных средств. Рассказ о своей конструкции.

Тема 2.3. «Железнодорожный и воздушный транспорт».

Теория. История развития железнодорожного и воздушного транспорта.

Практика. Командное изготовление макета воздушного транспорта (самолет, вертолет, ракета), изготовление макета железнодорожного транспорта. Выставка работ. Презентация конструкции.

РАЗДЕЛ 3. «ДОМА НАШЕГО ГОРОДА»

Тема 3.1. «Высотные и одноэтажные дома».

Теория. Знакомство с видами зданий (одноэтажные, многоэтажные). Детали из которых состоят здания.

Практика. Конструирование по образцу «Зайкина избушка» (одноэтажный домик, сборка стен и крыши, разные виды крыш, конструирование модели крыши). Испытание моделей. Конструирование собственной модели высотного и одноэтажного дома. Сборка лестниц и перекрытий, снимаемого второго этажа.

Тема 3.2. «Крепости и башни».

Теория. Что такое башня, какие бывают башни (крепостные, сторожевые, водонапорные, телевизионные и др.), для чего они нужны, из чего их строят. Падающие башни. Сказ про башни, дворцы.

Практика. Конструирование башни по образцу. Защита проектов Испытание моделей. Конструирование собственной модели башни.

Тема 3.3. «Замки».

Теория. Виды и интерьер замков, рыцари, оружие.

Практика. Строительство замка. Презентация проекта.

РАЗДЕЛ 4. «ЖИВОТНЫЙ МИР»

Тема 4.1. «Домашние животные».

Теория. Работа с учебником «Окружающий мир». Виды домашних животных. Клички животных.

Практика. Просмотр фильма о домашних животных. ЛЕГО конструирование домашних животных.

Тема 4.2. «Дикие животные».

Теория. Работа с учебником «Окружающий мир». Любить все живое. Животные из «Красной книги».

Практика. Просмотр фильма о животных леса. Конструирование модели животного. «Исправь ошибку». Рисование животных.

Тема 4.3. «Домашние и дикие птицы».

Теория. Домашние птицы. Сравнение птиц по размеру. ЛЕГО - конструирование птиц по карточкам. Кормушки для птиц.

Практика. ЛЕГО - конструирование птиц и кормушки для птиц.

Тема 4.4. «Насекомые».

Теория. Виды насекомых и бабочек. Симметричность ЛЕГО моделей.

Практика. Сборка бабочек и разных насекомых из ЛЕГО деталей. Презентация работ.

Тема 4.5. «Сказочные животные. Герои сказок».

Теория. Русские народные сказки. Сказки русских писателей. Сказки зарубежных писателей.

Практика. Проект ЛЕГО «Сказочные животные».

РАЗДЕЛ 5. «КОНСТРУКТИВНО-ИГРОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ДЕТЕЙ. ГРАФИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ»

Тема 5.1. «Изготовление конструкций по словесным инструкциям».

Теория. Продолжить рассматривать предметы и образцы, анализировать готовые постройки; выделять в разных конструкциях существенные признаки, группировать их по сходству основных признаков, понимать, что различия признаков по форме, размеру зависят от назначения предметов; воспитывать умение проявлять творчество и изобретательность в работе; учить планировать этапы создания постройки. Учить детей конструировать по схеме, предложенной педагогом и строить схему будущей конструкции. Дать понятия об алгоритме, ритме, ритмическом рисунке.

Практика. Рассмотрение схем, иллюстраций, фотографий выделение общих и индивидуальных признаков, выделение основных частей предмета и определение их формы. Выполнение и конструирование по словесным инструкциям.

Тема 5.2. «Конструирование по замыслу».

Теория. Закрепление знаний, реализация собственных замыслов в конструировании из разных материалов.

Практика. Графические упражнения. Конструирование по свободной теме (сарайчик для домашних животных, зима Новый год, Легомозаика, обустройство дома изнутри, в нашем дворе и т.д.).

Тема 5.3. «Конструирование по образцу».

Теория. Особенности конструирования по образцам.

Практика. Графические упражнения. Конструирование по образцу (деревенский домик плоский, дерево, скамеечка, зайчик, медведь, ёлочка, машина легковая и т.д.).

Тема 5.3. «Конструирование по схеме».

Теория. Обобщение и закрепление полученных знаний.

Практика. Конструирование по схемам (многоэтажный дом плоский, машина грузовая, лодка, самолёт, вертолёт, легомозаика «Бабочка», многоэтажный дом объёмный и т.д.).

Тема 5.4. «Конструирование по рисунку «Персонажи любимых книг».

Теория. Понятия о сюжетной композиции, анализ особенностей образов сказочных героев; освоение навыков передачи характерных черт героев средствами конструктора LEGO DACTA.

Практика. Выбор своего любимого героя и создание модели по иллюстрации из книги. Презентация своего героя.

РАЗДЕЛ 6. «ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ»

Практика. Порядок оформления и требования к написанию проектов. Подготовка презентаций проекта. Защита проектов.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

№	Название раздела, темы	Формы занятий	Приемы и методы	Дидактический материал, техническое оснащение	Формы подведения итогов
	Введение в программу	Рассказ-беседа	Словесный		
Раздел 1. «Путешествие по ЛЕГО стране»					
1.1	Знакомство с ЛЕГО	Рассказ-беседа, самостоятельная работа	Словесный, наглядный	Наглядно-иллюстрационный материал, наборы ЛЕГО конструктора	Опрос
1.2	Путешествие по ЛЕГО – стране. Исследователи цвета	Рассказ-беседа, игра	Словесный, наглядный	Наглядно-иллюстрационный материал, наборы ЛЕГО конструктора	Опрос, игра
1.3	Исследователи кирпичи-	Рассказ-беседа,	Репродук-	Наглядно-	Опрос,

№	Название раздела, темы	Формы занятий	Приемы и методы	Дидактический материал, техническое оснащение	Формы подведения итогов
	ков	игра	тивный	иллюстрационный материал, наборы ЛЕГО конструктора	игра
1.4.	Исследователи формочек	Рассказ-беседа, тренировочное упражнение	Репродуктивный	Наглядно-иллюстрационный материал, наборы ЛЕГО конструктора	Тренировочное упражнение
1.4.	Баланс конструкций. Виды крепежа	Рассказ-беседа, тренировочное упражнение	Репродуктивный	Наглядно-иллюстрационный материал, наборы ЛЕГО конструктора	Тренировочное упражнение
Раздел 2. «Транспорт нашего города»					
2.1	Типы и виды транспортных средств	Рассказ-беседа	Репродуктивный	Наглядно-иллюстрационный материал, наборы ЛЕГО конструктора	Опрос
2.2	Транспортные средства оперативных служб	Рассказ-беседа, практическая работа	Словесный, наглядный, практический, игровой, интерактивный	Наглядно-иллюстрационный материал, наборы ЛЕГО конструктора	Опрос, тренировочное упражнение
2.3	Железнодорожный транспорт	Рассказ-беседа, практическая работа	Словесный, наглядный, практический	Наглядно-иллюстрационный материал, наборы ЛЕГО конструктора	Опрос, практическая работа
Раздел 3. «Дома нашего города»					
3.1	Высотные и одноэтажные дома	Рассказ-беседа, практическая работа	Словесный, наглядный, интерактивный	Наглядно-иллюстрационный материал, наборы ЛЕГО конструктора	Опрос, практическая работа
3.2	Крепости и башни	Рассказ-беседа, практическая работа	Словесный, наглядный	Наглядно-иллюстрационный материал, наборы ЛЕГО конструктора	Опрос, практическая работа
Раздел 4. «Животный мир»					
4.1.	Домашние животные	Рассказ-беседа, игра	Словесный, наглядный	Наглядно-иллюстрационный материал, наборы ЛЕГО конструктора	Опрос, творческая работа
4.2.	Дикие животные	Рассказ-беседа, игра	Словесный, наглядный, практический, самостоятельная работа, интерактивный	Наглядно-иллюстрационный материал наборы, ЛЕГО конструктора	Опрос, творческая работа
5.3.	Домашние и дикие птицы	Рассказ-беседа групповая творческая работа	Словесный, наглядный, работа под руководством	Наглядно-иллюстрационный материал наборы, ЛЕГО конструктора	Опрос, творческая работа

№	Название раздела, темы	Формы занятий	Приемы и методы	Дидактический материал, техническое оснащение	Формы подведения итогов
			педагога, самостоятельная работа под руководством педагога		
Раздел 5. «Конструктивно-игровая деятельность детей. Графические упражнения»					
5.1-5.5.	Изготовление конструкций по словесным инструкциям, по словесному образцу, по замыслу, по схеме	Практическая	Тренировочное упражнение, игра	Наборы ЛЕГО конструктора	Творческая работа
6	Итоговая аттестация	Практическая		Собственные конструкции и презентации	Защита проекта

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Часть вторая

Задачи

Обучающие:

расширение знаний и представлений о конструируемых объектах;
расширение представления о деятельности людей, связанных со строительством, созданием техники, предметов, вещей. Обучение анализу (постройки, конструкции, рисунки);
формирование эстетического вкуса в гармоничном сочетании элементов при оформлении строек, поделок;
расширение умений проектировать и собирать модели по заданной теме;
совершенствование конструктивных навыков (комбинирование деталей, сочетание по цвету, по соединению, экспериментирование с ними);
формирование творческих способностей;
расширение представлений об окружающем мире (об архитектуре, транспорте, ландшафте).

Воспитательные:

совершенствование коммуникативных навыков детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей;
совершенствование делового и игрового общения детей.

Развивающие:

развитие чувства симметрии и эстетического цветового решения построек;
развитие пространственного воображения;
развитие логики и алгоритмического мышления;
развитие мелкой моторики;
развитие концентрации внимания;
развитие познавательных психических процессов (восприятие, внимание, воображение, мышление, память, речь).

По окончании второго года обучения обучающиеся должны:

знать:

виды и соединение деталей конструкций;
технологическую последовательность изготовления ЛЕГО конструкций;

правила создания устойчивых конструкций для правильного функционирования модели;
 технические основы построения модели;
 приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, других объектов и т.д.).

уметь:

с помощью педагога анализировать, планировать предстоящую практическую работу; осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности;
 самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
 формулировать цель своей деятельности;
 самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания);
 работать с литературой, журналами, каталогами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию).

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН Часть вторая

№ п\п	Тема	Количество часов		
		Всего	Теория дата	Практика дата
	Вводное занятие	2	1	1
1.	Раздел «ЛЕГО геометрия»	15	3	12
1.1.	Симметричность ЛЕГО моделей	5	1	4
1.2.	Устойчивость ЛЕГО моделей. Постройка пирамид	5	1	4
1.3.	Соединения деталей в разных пространственных плоскостях; модели круглых тел; многогранники и купольные конструкции	5	1	4
2	Раздел «Юные архитекторы»	22	6	16
2.1.	Архитектурные формы разных стилей и эпох	5	1	4

2.2.	Деревянное зодчество	3	1	2
2.3.	Небоскребы и купольные сооружения	3	1	2
2.4.	Интерьер и дом	5	1	4
2.5.	Ограды и памятники	3	1	2
2.6.	Соборы и храмы	3	1	2
3.	Раздел «Покорители неба»	16	4	12
3.1.	Воздухоплавание	5	1	4
3.2.	Космос. Космические путешествия	3	1	2
3.3.	Вертолеты и винтокрылые машины	5	1	4
3.4.	Великие открытия	3	1	2
4.	Раздел «ЛЕГО техник»	20	4	16
4.1.	Железнодорожный транспорт	5	1	4
4.2.	Автомобили и вездеходы	5	1	4
4.3.	Сельскохозяйственный транспорт	5	1	4
4.4.	Биоходы	5	1	4

5.	«ЛЕГО проектирование»	29	8	21
5.1	Прекрасный мир цветов	3	1	2
5.2.	Ферма	5	1	4

5.3.	Культурный центр	4	1	3
5.4.	Войны и маги	3	1	2
5.5.	Артстудия	4	1	3
5.6.	Часы	1		1
5.7.	Куклы (скульптура, сборка фигур людей)	4	1	3
5.8.	Buildtech роботы (сборка скульптур роботов без электроники)	3	1	2
5.9.	Трансформеры (механика, сборка простых механизмов)	2	1	1
6.	Итоговая аттестация	1	-	1
	ИТОГО:	105	26	79

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Теория. Вводное занятие

Теория. Знакомство обучающихся с планом занятий на новый учебный год и регулярностью занятий. Краткое повторение изученного материала за предыдущий учебный год. Техника безопасности.

Практика. Диагностика знаний, умений и навыков ЛЕГО конструирования.

РАЗДЕЛ 1. «ЛЕГО ГЕОМЕТРИЯ»

Тема 1.1. «Симметричность ЛЕГО моделей».

Теория. Основные детали LEGO DUPLO, способы крепления, формирование чувства симметрии и умения правильно чередовать цвет в моделях.

Практика. Выполнение творческих мини - проектов, используя детали конструктора ЛЕГО.

Тема 1.2. «Устойчивость ЛЕГО моделей. Постройка пирамид».

Теория. Закрепить навык соединения деталей, расположение деталей в рядах в порядке убывания. Познакомить с видами и историей пирамид.

Практика. Разработка и изготовление тематического проекта «Пирамиды». Работа по технологическим картам.

Тема 1.3. «Соединения деталей в разных пространственных плоскостях; модели круглых тел; многогранники и купольные конструкции».

Теория. Соединения деталей в разных пространственных плоскостях; модели круглых тел; многогранники и купольные конструкции.

Практика. Конструирование купольных конструкций из ЛЕГО деталей.

РАЗДЕЛ 2. «ЮНЫЕ АРХИТЕКТОРЫ»

Тема 2.1. «Архитектурные формы разных стилей и эпох».

Теория. Понятие «архитектура». Архитектурные формы разных стилей и эпох.

Практика. Из темной бумаги вырезать силуэты зданий разных архитектурных стилей, увидеть различия (особенности) и отразить их в своей композиции, создать аналогичное сооружение из кубиков ЛЕГО.

Тема 2.2. «Деревянное зодчество».

Теория. Особенности моделирования из ЛЕГО деревянных крепостных стен и башен; виды срубов и крыш деревянных зданий и сооружений; механизмы и конструкции мельниц; интерьер деревянного жилища.

Практика. Моделирование интерьера деревянного жилища.

Тема 2.3. «Небоскребы и купольные сооружения».

Теория. История необычных конструкций. Многогранники.

Практика. Конструирование купольных сооружений.

Тема 2.4. «Интерьер и дом».

Теория. Особенности конструирования мебели из ЛЕГО (стулья, столы, кровать, диван, шкафы с открывающимися дверцами и полками, телевизор и компьютер, клетки для домашних питомцев и аквариумы, газовая плита и кухонная мебель, туалет и ванная комната, стиральная машина и т.д.).

Практика. Творческие проекты «Мы принимаем гостей», «Мой дом».

Тема 2.5. «Ограды и памятники».

Теория. Типы оград. Чем отличаются «ограда», «изгородь», «забор», «палисад», «тын», из чего изготавливают ограды и изгороди (камень, кирпич, металл, железобетон, дерево, живые изгороди), украшение (роспись, лепнина, ковка, рельефы и орнаменты, резьба и др.). Стеллы и обелиски, монументальные колонны. Арки и Врата как тип памятника. Памятник-монумент с использованием скульптур и барельефов. Свет и Огонь. Деревья и Цветы. Вода и Фонтаны.

Практика. Техника композиции памятника. Постройка макета ограды из LEGO.

Тема 2.6. «Соборы и храмы».

Теория. Особенности конструкций соборов и храмов г. Тамбова. Монастыри и храмы Тамбова: Спасо-Преображенский кафедральный собор, Казанский монастырь (мужской), Знаменская церковь, Церковь Казанской иконы Божией Матери, Вознесенский монастырь (женский), Католическая церковь Воздвижения Святого Креста. Анализ образца, изображённого на карточке, подбор необходимых деталей.

Практика работа. Конструирование макета собора. Проектирование творческого мини - проекта, в котором будут отражены особенности башен храмов, используя детали конструктора ЛЕГО.

РАЗДЕЛ 3. «РАЗДЕЛ «ПОКОРИТЕЛИ НЕБА»

Тема 3.1. «Воздухоплавание».

Теория. История воздухоплавания. Кабины и механика летательных аппаратов. Кабины и механика летательных аппаратов.

Практика. Учимся строить из деталей ЛЕГО нелетающие модели воздушных змеев, планеров и самолётов.

Тема 3.2. «Космос. Космические путешествия».

Теория. Знакомство с видами космических кораблей. Строение и формы ракет. Конструкторы и первые космонавты. Какие бывают космические аппараты, для чего они нужны.

Практика. Конструирование многоступенчатых ракет; космический старт и космопорт; модели космических станций, вездеходов и специальных кораблей. Ракета: двигательный отсек, конструкции ступеней.

Ракета: кабина экипажа, грузовой приборный отсек. Сборка ракеты и стартового комплекса. Разработка и изготовление проекта «Космические станции». Защита проектов. Фотографирование.

Тема 3.3. «Вертолёты и винтокрылые машины».

Теория. Вопросы конструирования СВВП и различных винтокрылых машин; электропривод и управление. Воздушные шары и Дирижабли - конструкции из ЛЕГО. Системы привода, механика, управление. Аппараты на воздушной подушке.

Практика. Творческий проект «Астрополис - летающий город»

Тема 3.4. «Великие открытия».

Теория. Корабли экспедиции. Гидросамолёты. Острова, которые мы откроем. Растительный мир и животные. Дома, храмы и лабиринты. Люди неоткрытых островов.

Практика. ЛЕГО кроссворд. Мини проект «Неоткрытые острова».

РАЗДЕЛ 4. «ЛЕГО ТЕХНИК»

Тема 4.1. «Железнодорожный транспорт».

Практические работы. Постройка макета железнодорожного вокзала из ЛЕГО.

Тема 4.2. «Автомобили и вездеходы».

Практические работы. Конструкции шасси автомобилей и вездеходов; профессии машин; приёмы копийной обшивки моделей с каркасом из ЛЕГО-ТЕХНИК.

Тема 4.3. «Сельскохозяйственный транспорт».

Теория. Виды сельскохозяйственного транспорта (сеялка, веялка, трактор, грузовая машина, комбайн, сенокосилка).

Практическая работа. Групповая работа. Создание сельскохозяйственной машины будущего.

Тема 4.4. «Биоходы».

Теория. Принципы конструирования моделей биотранспорта. Машины-шагоходы. Махолеты и летающие конструкции. Модели морских организмов и рыб. Механика движения человека.

Практические работы. Проектирование и изготовление из конструктора Лего: машины - шагохода, махолетов. Конструирование по собственному замыслу.

РАЗДЕЛ 5. «ЛЕГО ПРОЕКТИРОВАНИЕ»

Тема 5.1. «Прекрасный мир цветов».

Теория. Какие растения вы знаете, какие бывают растения, значение растений в экологии планеты. Конструктивные особенности изготовления деревьев из ЛЕГО. Простых цветов, венков и букетов из легоцветов. Крупные цветы разной конструкции, декоративные вазы. Защита проектов.

Практические работы. Мини проекты: Идеи и конструкции подсвечников, легофонариков.

Тема 5.2. «Ферма».

Теория. Понятие ферма, какие бывают фермы (свиноферма, звероферма и т. д.), какие постройки есть на территории фермы, какие в них бывают помещения, защита проектов.

Практическая работа: Постройка макета фермы из ЛЕГО.

Тема 5.3. «Культурный центр».

Теория. Что такое культурный центр, какие учреждения, залы и аттракционы могут в нем располагаться, защита проектов.

Практические работы: Постройка макета культурного центра из ЛЕГО.

Тема 5.4. «Войны и маги».

Теория. Как сделать доспехи и оружие из ЛЕГО. Щиты и Гербы. Мечи и Топоры. Лук и Арбалет. Ружья и "маленькие" пушки. История и конструкции древних метательных машин.

Практические работы. Творческие мини проекты: «Магические посохи-жезлы», «Модели артефактов и колец», «Шлемы и Короны».

Тема 5.5. «Артстудия».

Теория. Приёмы ЛЕГОМОЗАИКИ; техника КОЛЛАЖА из деталей ЛЕГО и других материалов; идеи подвесок и мобилей; элементы костюма из деталей ЛЕГО (одеваемна себя).

Практические работы. Приемы сборки мозаик.

Тема 5.6. «Часы».

Теория. Что такое часы, из каких частей они состоят, какие они бывают (напольные, настенные, электронные, механические, кварцевые, песочные, водяные). Как украшают корпус часов, защита проектов.

Практическая работа: Постройка макета часов из ЛЕГО.

Тема 5.7. «Куклы (скульптура, сборка фигур людей)».

Теория. Как сделать театр кукол-марионеток. Декорации для кукольного спектакля. Приёмы сборки головы, туловище человека.

Практические работы. Скульптура, сборка фигур людей из ЛЕГО.

Тема 5.8. «Battletech роботы (сборка скульптур роботов без электроники)».

Теория. Развенчание мифа о том, что робот - это обязательно человекоподобное существо, а также понимание преимуществ и недостатков роботов перед людьми. Знакомство с основными принципами управления роботами, использование роботов в быту и промышленности.

Практические работы. Вселенная Боевых Роботов. Конструкции Мехов. Модели и макет игры. Сборка скульптур роботов (без электроники) из ЛЕГО.

Тема 5.9. «Трасформеры (механика, сборка простых механизмов)».

Теория. Фантастический мир Трансформеров. Игрушки и конструкции, механика, системы привода и управления. Идеи мира трансформеров в проектах транспорта и архитектуры будущего.

Общие положения и основные принципы механики; виды движения: поступательное, вращательное, колебательное. Простейшие механизмы. Рычаг. Блок. Наклонная плоскость. Клин. Винт. Подвижный и неподвижный блок.

Практические работы. Используя конструктор ЛЕГО ДАКТА построить:
механизм на основе рычага по заданной теме;
механизм, обеспечивающий заданное преобразование вращательного движения;
механизм, обеспечивающий заданное преобразование одного вида движения в другое (например, вращательного в возвратно-поступательное);
механизм для перемещения с заданными характеристиками;
подъемный механизм с заданными характеристиками.

РАЗДЕЛ 6. ЗАЩИТА ПРОЕКТОВ

Практические работы. Творческие работы по свободным темам по итогам работы за год. Защита проекта.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

№	Название раздела, темы	Формы занятий	Приемы и методы	Дидактический материал, техническое оснащение	Формы подведения итогов
	Вводное занятие	Рассказ-беседа	Словесный		
Раздел 1. «ЛЕГО геометрия»					
1.1	Симметричность ЛЕГО моделей	Рассказ-беседа	Словесный, наглядный	Наглядно-иллюстрационный материал, набор ЛЕГО конструкторов	Творческий мини проект
1.2	Устойчивость ЛЕГО моделей. Постройка пирамид	Рассказ-беседа, тренировочные упражнения	Словесный, наглядный, практический, интерактивный, самостоятельная работа	ЛЕГО конструкторы, схемы	Тематический проект
1.3	Соединение деталей в разных пространственных плоскостях; модели круглых тел, многогранники и купольные конструкции	Рассказ-беседа	Словесный, наглядный практический, интерактивный, самостоятельная работа	Наглядно-иллюстрационный материал, ЛЕГО конструкторы	Защита проекта
Раздел 2. «Юные архитекторы»					
2.1	Архитектурные формы разных стилей и эпох	Рассказ-беседа, тренировочное упражнение	Словесный, наглядный, практический, интерактивный, самостоятельная работа под руководством педагога	Компьютер, проектор, экран, ЛЕГО конструктор	Тренировочное упражнение
2.2	Деревянное зодчество	Рассказ-беседа, тренировочное упражнение	Словесный, наглядный, практический, интерактивный, самостоятельная работа под руководством педагога	Компьютер, проектор, экран, ЛЕГО конструктор	Защита проекта
2.3	Небоскребы и купольные сооружения	Рассказ-беседа, практический	Словесный, наглядный, практический, интерактивный, самостоятельная работа	Компьютер, проектор, экран, ЛЕГО конструктор	Тренировочные упражнения
2.4	Интерьер и дом	Рассказ-беседа, практический	Словесный, наглядный, интерактивный, работа под руководством педагога	Наглядно-иллюстрационный материал	Защита творческого проекта
2.5	Ограды и памятники	Беседа, практический	Словесный, наглядный, практический, интерактивный,	Компьютер, проектор, экран, наглядно-иллюстрационный	Тренировочные упражнения

№	Название раздела, темы	Формы занятий	Приемы и методы	Дидактический материал, техническое оснащение	Формы подведения итогов
			самостоятельная работа	материал, ЛЕГО наборы	
2.6	Соборы и храмы	Групповая работа	Работа под руководством педагога, самостоятельная работа	Наглядно-иллюстрационный материал, ЛЕГО наборы	Защита проекта
Раздел 3 «Покорители неба»					
3.1	Воздухоплавание	Групповая творческая работа	Словесный, наглядный, работа под руководством педагога, самостоятельная работа	Наглядно-иллюстрационный материал, ЛЕГО наборы	Практическая работа
3.2	Космос. Космические путешествия	Групповая творческая работа	Практический, работа под руководством педагога, самостоятельная	Наглядно-иллюстрационный материал, ЛЕГО наборы	Практическая работа
3.3	Вертолёты и винтокрылые машины	Групповая творческая работа	Наглядный, работа под руководством педагога, самостоятельная работа	Наглядно-иллюстрационный материал, ЛЕГО наборы	Творческие проекты
3.4	Великие открытия	Групповая творческая работа	Наглядный, работа под руководством педагога, самостоятельная работа	Наглядно-иллюстрационный материал, ЛЕГО наборы	Мини проект
Раздел 4 «ЛЕГО техник»					
4.1	Железнодорожный транспорт	Групповая творческая работа	Словесный, наглядный, работа под руководством педагога, самостоятельная работа	Наглядно-иллюстрационный материал, ЛЕГО наборы	Защита проекта
4.2	Автомобили и вездеходы	Групповая творческая работа	Словесный, наглядный, работа под руководством педагога, самостоятельная работа	Наглядно-иллюстрационный материал, ЛЕГО наборы	Защита проекта
4.3	Сельскохозяйственный транспорт	Групповая творческая работа	Словесный, наглядный, работа под руководством педагога, самостоятельная работа	Наглядно-иллюстрационный материал, ЛЕГО наборы	Защита проекта
4.3	Биоходы	Групповая творческая работа	Словесный, наглядный, работа под руководством педагога, самостоятельная работа	Наглядно-иллюстрационный материал, ЛЕГО наборы	Защита проекта
Раздел 5 «ЛЕГО проектирование»					
5.1	Прекрасный мир цветов	Групповая творческая работа	Словесный, наглядный, работа под руководством педагога, самостоятельная работа	Наглядно-иллюстрационный материал, ЛЕГО наборы	Защита проекта
5.2	Ферма	Групповая	Словесный,	Наглядно-	Защита

№	Название раздела, темы	Формы занятий	Приемы и методы	Дидактический материал, техническое оснащение	Формы подведения итогов
		творческая работа	наглядный, работа под руководством педагога, самостоятельная работа	иллюстрационный материал, ЛЕГО наборы	проекта
5.3	Культурный центр	Групповая творческая работа	Словесный, наглядный, работа под руководством педагога, самостоятельная работа	Наглядно-иллюстрационный материал, ЛЕГО наборы	Защита проекта
5.4	Войны и маги	групповая творческая работа	словесный, наглядный, работа под руководством педагога, самостоятельная работа	наглядно-иллюстрационный материал, ЛЕГО наборы	Мини проект
5.5	Артстудия	Групповая творческая работа	Словесный, наглядный, работа под руководством педагога, самостоятельная работа	Наглядно-иллюстрационный материал, ЛЕГО наборы	Защита проекта
5.6	Часы	Групповая творческая работа	Словесный, наглядный, работа под руководством педагога, самостоятельная работа	Наглядно-иллюстрационный материал, ЛЕГО наборы	Защита проекта
5.7	Куклы (скульптура, сборка фигур людей)	Групповая творческая работа	Словесный, наглядный, работа под руководством педагога, самостоятельная работа	Наглядно-иллюстрационный материал, ЛЕГО наборы	Защита проекта
5.8	Battletech роботы 9сборка скульптур роботов без электроники)	Групповая творческая работа	Словесный, наглядный, работа под руководством педагога, самостоятельная работа	Наглядно-иллюстрационный материал, ЛЕГО наборы	Защита проекта
5.9.	Трасформеры (механика, сборка простых механизмов)	Групповая творческая работа	Словесный, наглядный, работа под руководством педагога, самостоятельная работа	Наглядно-иллюстрационный материал, ЛЕГО наборы	Защита проекта
6.	Защита проектов	Творческая работа	Самостоятельная работа	Наглядно-иллюстрационный материал, ЛЕГО наборы	Защита проекта

ЛИТЕРАТУРА

для педагога:

1. Ю.А. Боровков Технический справочник учителя труда / Боровков Ю.А., Легорнев С. Ф., Черепашенец Б. А. – М.: Просвещение, 1980.
2. Под редакцией В.А. Бадил «Развивающая среда начальной школы» Москва 2004.
3. В. Волина «Загадки от А до Я» Книга для учителей и родителей. — М.; «ОЛМА - ПРЕСС», 1999.
4. А.С. Злаказов, Г.А. Горшков, С.Г Шевалдина Уроки Лего-конструирования в школе.- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
5. Л. Г. Комарова «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2004.
6. В.П. Казачинский, «История русской архитектуры», Изд. Краснодар, «Южный институт менеджмента» 2008 .
7. В.П. Казачинский, Ю.В.Алексеев «История градостроительства», Изд. Краснодар, «Южный институт менеджмента» 2006.
8. Конструируем: играем и учимся Lego Dacta - материалы развивающего обучения дошкольников. ИНТ. М.,1997.
9. Книга для учителя «Первые конструкции» под ред. С.Тракуевой. Институт Новых Технологий.
10. Книга для учителя «Первые механизмы», авторизованный перевод Институтом Новых Технологий.
11. Т. В Лусс. «Формирование навыков конструктивно – игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО». М., 2003 г.
12. Политехнический словарь / под ред. А. Ю. Ишлинского. – 2-е изд. – М.: Советская энциклопедия, 1980.

для обучающихся:

1. Атлас «Человек и вселенная» Под ред. А А Гурштейна. — М.; Комитет по геодезии и картографии РФ, 1992.
2. Л.А Парамонова. Детское творческое конструирование - М.. 1999.
3. Научно - популярное издания для детей Серия «Я открываю мир» Л.Я Гальперштейн. — М.;ООО «Росмэн-Издат», 2001.
4. Научно - популярное издания для детей « Мы едем, едем, едем!» Л.Я Гальперштейн. — М.; «Детская литература», 1985.
5. Детская энциклопедия «Земля и вселенная», «Страны и народы» — М.; Изд. «NOTA BENE», 1994.
6. Энциклопедия «Планета чудес и загадок». Издательство «Ридерз Дайжест».
7. Энциклопедия «Чудеса природы». Издательство «Ридерз Дайжест».
8. Энциклопедия для детей. Техника. – Т. 14. – М.: Аванта, 1999.
9. Энциклопедический словарь юного техника. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Педагогика, 1987.
10. Энциклопедия юного ученого. Техника. – М.: Росмен, 2001.