

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Покоснинская средняя общеобразовательная школа»**

Согласовано:
Руководитель Центра образования
СОШ» МКОУ цифрового и гуманитарного профиля
«Точка роста»
«02» сентября 2024г

Е.В. Листопад_____

Утверждаю:
Директор «Покоснинская
«02» сентября 2024г

Ю.Н. Хрипач_____

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Легоконструирование» - класс ОВЗ**

Возраст обучающихся: 11-15

Срок реализации: 1 год

Составитель:
Листопад Елизавета Владимировна
Учитель: ОБИЗР

Информационная справка о программе

Структура программы

Титульный лист	_____	_____	1
I.	Пояснительная записка	_____	3
II.	Содержание программы	_____	9
III.	Организационно-педагогические условия реализации программы	_____	31

I. Пояснительная записка

1. Характеристика адаптированной дополнительной общеразвивающей программы

1.1. Направленность адаптированной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Лего-конструирование» (далее Программа) - техническая.

Программа адресована обучающимся с ОВЗ 12-15 лет, ориентирована на реализацию интересов детей в сфере инженерного конструирования, развитие их технологической культуры. Представленная программа «Лего-конструирование» реализует интеграцию образовательных областей. Работа по LEGO-конструированию проводится в рамках дополнительного образования.

1.2. Актуальность и педагогическая целесообразность

Актуальность. Сегодня обществу необходимы социально активные, самостоятельные и творческие люди, способные к саморазвитию. Инновационные процессы в системе образования требуют новой организации системы в целом.

Формирование мотивации развития и обучения учащихся с ОВЗ, а также развитие познавательной деятельности, – вот главные задачи, которые стоят сегодня перед педагогом. Эти непростые задачи, в первую очередь, требуют создания особых условий обучения. В связи с этим огромное значение отведено конструированию.

Одной из разновидностей конструктивной деятельности в школе является создание 3D-моделей из LEGO-конструкторов, которые обеспечивают сложность и многогранность воплощаемой идеи. Опыт, получаемый ребенком в ходе конструирования, незаменим в плане формирования умения и навыков исследовательского поведения. LEGO-конструирование способствует формированию умения учиться, добиваться результата, получать новые знания об окружающем мире, закладывает первые предпосылки учебной деятельности.

Важнейшей отличительной особенностью стандартов нового поколения является системно-деятельностный подход, предполагающий чередование практических и умственных действий ребёнка. В этом смысле конструктивная созидательная деятельность является идеальной формой работы, которая позволяет педагогу сочетать образование, воспитание и развитие обучающихся с ОВЗ в режиме игры.

Визуализация 3D-конструкций – это пространственная система познаний окружающего мира. В первую очередь данный вид конструирования направлен на развитие следующих процессов:

1. Психическое развитие: формирование пространственного мышления, творческого воображения, долгосрочной памяти.
2. Физиологическое развитие: развитие мускулатуры рук и костной системы, мелкой моторики движений, координации рук и глаз.
3. Развитие речи: активизация активного и пассивного словаря, выстраивания монологической и диалогической речи.

Игра ребенка с LEGO деталями, близка к конструктивно-технической деятельности взрослых. Продукт детской деятельности еще не имеет общественного значения, ребенок не вносит ничего нового ни в материальные, ни в культурные ценности общества. Но правильное руководство детской деятельностью со стороны взрослых оказывает самое благотворное влияние на развитие конструкторских способностей у детей.

Данная программа актуальна тем, что раскрывает для младшего школьника с ОВЗ мир техники. LEGO-конструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей детей.

Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность программы обусловлена развитием конструкторских способностей детей с особыми образовательными потребностями через практическое мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого. В процессе обучения происходит тренировка мелких и точных движений, формируется элементарное конструкторское мышление, ребята учатся работать по предложенным инструкциям и схемам, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений, изучают принципы работы механизмов.

1.3. Отличительные особенности Программы

Отличительные особенности программы

На занятиях сформирована структура деятельности, создающая условия для развития конструкторских способностей учащихся, предусматривающая их дифференциацию по степени сложности. Основные дидактические принципы программы: доступность и наглядность, последовательность и систематичность обучения и воспитания, учет возрастных и индивидуальных особенностей детей. Обучаясь по программе, дети проходят путь от простого к сложному, возвращаясь к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне. Также необходимо отметить еще одно важное

обстоятельство данной Программы, являющееся её отличительной особенностью – это возможность и постоянная необходимость обновления и дополнения используемых при обучении материалов в связи с тем, что научно-технический прогресс стремительно идет вперед, появляются новые технологии и материалы, с помощью которых можно создавать оригинальные конструкции.

Значимость

LEGO–конструирование объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, активизирует мыслительно-речевую деятельность учащихся, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, способствует интерпретации и самовыражению, расширяет кругозор, позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности учащихся, а это – одна из составляющих успешности их обучения в школе.

Использование LEGO-конструктора является великолепным средством для интеллектуального развития школьников, обеспечивающее интеграцию различных видов деятельности. Востребованность развития широкого кругозора обучающихся и формирования основ технического мышления;

Новизна (современность)

Новизна программы заключается в том, что позволяет учащимся в форме познавательной деятельности раскрыть практическую целесообразность LEGO-конструирования, развить необходимые в дальнейшей жизни приобретенные умения и навыки. Интегрирование различных образовательных областей открывает возможности для реализации новых концепций школьников, овладения новыми навыками и расширения круга интересов. В ходе образовательной деятельности дети становятся строителями, архитекторами и творцами, играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи.

2. Цели и задачи программы

2.1. Цель программы: создание благоприятных условий для развития у обучающихся с ОВЗ навыков начального технического конструирования, формирование технической грамотности при помощи LEGO– конструкторов.

2.2. Задачи: На занятиях по LEGO-конструированию ставится ряд обучающих, коррекционно-развивающих и воспитательных задач:

Обучающие задачи:

- -обучить технологии лего-конструирования и моделирования;
- обучить конструированию по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу;

- формировать учебную деятельность: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу;
- формирование умения искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (графических: текст, рисунок, схема; информационно-коммуникативных);
- формирование мотивации успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
- формирование внутреннего плана деятельности на основе поэтапной отработки предметно-преобразовательных действий;
 - укрепление и углубление межпредметных связей;
 - формирование умения планировать, контролировать;

Коррекционно- развивающие задачи:

- развивать мелкую моторику рук, общее речевое развитие и умственные способности;
- совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе; выявлять детей, обладающих нестандартным творческим мышлением;
- совершенствование уровня речевого развития обучающихся путем развития моторики рук в конструктивно-игровой деятельности и создания речевых условий в игре;
- развитие познавательного интереса обучающихся для самостоятельного поиска оптимальных решений логических и технологических задач;
- формирование умения излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий.

Воспитательные задачи:

- развивать у учащихся интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское техническое творчество;
- приобретение навыков совместной продуктивной деятельности, сотрудничества, взаимопомощи в разных социальных ситуациях;
- социальная адаптация посредством активного воссоздания учащимися знакомых социальных ситуаций в игре;

3. Категория учащихся. Адаптированная дополнительная образовательная программа «Лего-конструирование» предназначена для детей с ОВЗ от 12 до 15 лет.

4. Срок реализации программы.

4.1. Срок реализации адаптированной дополнительной образовательной (общеразвивающей) программы для детей с ОВЗ -9 месяцев (35 часов).

4.2. Форма организации образовательной деятельности: групповые (фронтальные) занятия (очно).

Занятия, как правило, состоят из практической и теоретической частей. Основное время отводится на практическую часть занятий. Численный состав группы: 9 человек

Формы занятий в процессе реализации программы: лекция-показ с элементами беседы, групповое проектирование, ролевая игра, круглый стол-дискуссия, устная презентация и др.

4.3. Режим занятий: Периодичность занятий- 1 раз в неделю (45 минут).

1 год обучения (1 класс)- 1 раз в неделю (34 часа в год); 1 год обучения (2 класс) – 1 раз в неделю (34 часа в год);

1 год обучения (3 класс) – 1 раз в неделю (34 часа в год); 1 год обучения (4 класс)– 1 раз в неделю (34 часа в год)

5. Планируемые результаты реализации программы.

5.1. Результаты обучения.

Ожидаемые результаты после 1-ого года обучения

- К концу 1-ого года занятий по программе «Лего» дети **будут знать:**
- - названия деталей конструктора;
- - виды соединений и их характеристики;
- - простые способы соединения деталей;
- - виды лего-аппликаций (плоскостная и объёмная);
- - правила по технике безопасности труда;
- - правила поведения на занятиях;
- **будут уметь:**
- - выбирать нужные детали для конструирования;
- - соединять детали простыми способами («кирпичной кладкой»);
- - характеризовать различные соединения;
- - планировать свои действия;
- - объединять детали в различную композицию;
- - самостоятельно конструировать простейшие модели;
- - находить сильные и слабые стороны конструкций;

Ожидаемые результаты после 2-ого года обучения

- К концу 2-ого года занятий дети будут знать:
- - ступенчатые способы соединения деталей и их виды;
- - правила по технике безопасности труда;
- **будут уметь:**

- - выбирать нужные детали для конструирования;
- - соединять детали различными способами;
- - характеризовать различные соединения;
- - планировать свои действия;
- - объединять детали в различную композицию;
- - самостоятельно конструировать модели по заданной теме;

Ожидаемые результаты после 3-ого года обучения

- К концу 3-ого года занятий дети будут знать:
- - сложные способы соединения деталей и их виды;
- - названия новых видов деталей конструктора;
- - правила по технике безопасности труда;

будут уметь:

- - выбирать нужные детали для конструирования;
- - объединять детали в различную композицию;
- - самостоятельно конструировать модели по заданной теме;

Ожидаемые результаты после 4-ого года обучения

- К концу 4-ого года занятий дети будут знать:
- - способы соединения подвижных деталей и их виды;
- - виды аккумуляторов конструктора и способы их подсоединения;
- - алгоритмы конструирования подвижных механизмов;
- - правила по технике безопасности труда;

Будут уметь:

- - соединять детали различными способами;
- - характеризовать различные соединения;
- - объединять детали в различную композицию;
- - работать в коллективе;
- - находить сильные и слабые стороны машин, механизмов и конструкций;
- - отстаивать свой способ решения задачи;

5.2. Результаты воспитывающей деятельности.

Учащиеся научатся самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы. Появится интерес к самостоятельному изготовлению построек, умение применять полученные знания при проектировании и сборке конструкций, познавательная активность, воображение, фантазия и творческая инициатива.

5.3. Результаты коррекционно- развивающей деятельности.

Учащиеся будут уметь определять, различать и называть детали конструктора, конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему.

Смогут ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного. Научатся перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы. Будут работать по предложенным инструкциям. Учащиеся с ОВЗ научатся работать в паре и в коллективе. Смогут грамотно построить речевое высказывание при работе над созданием модели, постройки.

II. Содержание программы.

2.1. Учебно-тематический план 1-й класс

№	Наименование раздела (темы)	Количество часов (теория/практика)	Форма аттестации
1-3	Знакомство с Лего. Знакомство с деталями, способом крепления, техника безопасности	1 ч /2ч	Устный опрос
4-5	Путешествие по Лего-стране	1 ч /1ч	Игра-соревнование
6-7	Конструируем школу, дом	1ч /1ч	Мини-викторина
8-9	Лего-транспорт	1ч/1 ч	Презентация модели
10-12	Конструируем город: улица, магазин, площадка	1 ч/2ч	Устный опрос, презентация модели
13-14	Животные «Зоопарк»	1ч/1ч	Выставка моделей
15-16	Игра «Запомни расположение» Конструирование по замыслу	1 ч /1 ч	Устный опрос
17-18	Конструирование по образцу. Мой город.	1ч/1ч	Презентация модели
19-20	Башня дружбы. Создание собственной модели	1ч/1 ч	Выставка моделей
21-22	Конструируем «Магазин»	1ч/1 ч	Презентация модели
23-24	Симметричность. Игра «Выложи вторую половину узора, постройки»	1ч/1 ч	Мини-викторина
25-27	Конструирование моста.	1ч/1 ч	Устный опрос
28-29	Автомобильный парк. Создание модели по заданному плану.	1ч/1 ч	Презентация моделей
30-31	«Игры на развитие». Собери город.	1ч/1 ч	Игра-соревнование

32	Строительная площадка. Моделирование по технологической карте.	1ч	Презентация модели
33-34	Творческий проект «Мое село»	1ч/2 ч	Презентация моделей

Учебно-тематический план. 2-й класс.

№	Наименование раздела (темы)	Количество часов (теория-практика)	Форма аттестации
1	Техника безопасности при работе с Лего	1 ч	Устный опрос
2-3	Путешествие по Лего-стране	1 ч/1ч	Игра-соревнование
4-5	Город, в котором я живу. Модели современных построек.	1ч /1ч	Мини-викторина
6-7	Сельский пейзаж.	1ч/1ч	Презентация модели
8-10	Школа, школьный двор.	1 ч /2ч	Устный опрос, презентация модели
11-12	Транспорт.	1 ч/1ч	Выставка моделей
13-15	Воздушный транспорт. Космические модели.	1 ч /2 ч	Устный опрос
16-18	Строительство домов.	1 ч /2 ч	Презентация модели
19-21	Изготовление моделей на конкурс.	1ч /2 ч	Выставка моделей
22-24	Город будущего.	1 ч /2 ч	Презентация модели
25-26	Городской парк. Детская площадка.	1 ч /1 ч	Мини-викторина
27-28	Движущиеся механизмы.	1 ч/ 1ч	Устный опрос
29-30	Игра «Запомни расположение» Конструирование по замыслу	1 ч/1ч	Презентация моделей
31-32	Конструирование по образцу. Мой город.	1ч/ 1ч	Игра-соревнование
33	Моделирование по технологической карте.	1ч	Презентация модели
34	Творческий проект «Мое село»	1 ч	Презентация моделей

Учебно-тематический план. 3-й класс.

№	Наименование раздела (темы)	Количество часов (теория-практика)	Форма аттестации
1	Техника безопасности при работе с Лего	1 ч	Устный опрос
2-3	Путешествие по Лего-стране	1 ч /1ч	Игра- соревнование
4-5	Город, в котором я живу. Модели современных построек.	1ч /1ч	Мини- викторина
6-7	Школа будущего.	1ч/1ч	Презентация модели
8- 10	Космическое путешествие. Ракета.	1 ч/2ч	Устный опрос, презентация модели
11- 12	Транспорт.	1ч/1ч	Выставка моделей
13- 15	Воздушный транспорт. Космические модели.	1 ч /2 ч	Устный опрос
16- 18	Строительство домов.	1 ч /2 ч	Презентация модели
19- 21	Изготовление моделей на конкурс.	1ч/ 2 ч	Выставка моделей
22- 24	Город будущего.	1 ч /2 ч	Презентация модели
25- 26	Городской парк. Детская площадка.	1 ч /1 ч	Мини- викторина
27- 28	Движущиеся механизмы.	1ч/ 1ч	Устный опрос
29- 30	Игра «Запомни расположение» Конструирование по замыслу	1 ч /1ч	Презентация моделей
31- 32	Конструирование по образцу. Мой город.	1ч/1ч	Игра- соревнование
33	Моделирование по технологической карте.	1ч	Презентация модели
34	Творческий проект «Моя малая Родина»	1 ч	Презентация моделей

Учебно-тематический план. 4-й класс.

№	Наименование раздела (темы)	Количество часов (теория-практика)	Форма аттестации
1	Техника безопасности при работе с Лего	1 ч	Устный опрос

2-3	Путешествие по Лего-стране	1 ч/1ч	Игра-соревнование
4-5	Колесо. Ось.	1ч /1ч	Мини-викторина
6-8	Поступательное движение конструкции за счет вращения колёс.	1ч /2 ч	Презентация модели
9-10	Конструирование по образцу и схеме. Модель «Машина с толкателем»	1 ч /2ч	Устный опрос, презентация модели
11-13	Конструирование по образцу и схеме. Модель «Тягач с прицепом»	1 ч /2 ч	Выставка моделей
14-16	Конструирование собственных моделей.	1 ч / 2 ч	Устный опрос
17-19	Конструирование по образцу и схеме. Модель «Подъемный кран»	1 ч / 2 ч	Презентация модели
20-22	Изготовление моделей на конкурс.	1ч /2 ч	Выставка моделей
23-25	Конструирование по технологической карте. Модель «Мельница», «Карусель»	1 ч /1 ч	Презентация модели
26-28	История развития транспорта. Первые велосипеды. Сбор моделей машин по представлению и по схеме.	1 ч /1 ч	Мини-викторина
29-30	Игры с конструктором «Лего».	1 ч /1ч	Устный опрос
31-32	Творческий проект «Автомобиль будущего»	1 ч /1ч	Презентация моделей
33	Конструирование по технологической карте. Колесо обозрения	1 ч /1ч	Игра-соревнование
34	Творческие проекты .	1ч	Презентация моделей

2.2 Содержание учебного (тематического) плана.

Содержание учебно-тематического материала. 1 –й класс.

Тема 1. Знакомство с ЛЕГО (3 часа).

Теория (1 час). Вводное занятие. Знакомство с кабинетом, программой, расписанием занятий, инструктаж по технике безопасности. Спонтанная индивидуальная Лего-игра детей или знакомство с Лего продолжается.

Строительные плиты. Рабочее место, конструктор, разнообразие деталей, возможности конструктора (демонстрация).

Практическая часть (2 часа): использование строительных кирпичей в зависимости от их размеров.

Тема 2. Путешествие по Лего-стране. (2 часа).

Теория (1 час): Исследователи цвета и формы. Использование различных деталей в соответствии с заданным цветом и формой. Мозаика. Составление различных узоров, с помощью мелких и крупных деталей конструктора на плато. Исследователи кирпичиков. Продолжение знакомства детей с конструктором ЛЕГО, с формой ЛЕГО-деталей, похожих на кирпичики, и вариантами их скреплений. Приобретение навыков классификации деталей, умения слушать инструкцию педагога и давать инструкции друг другу. Развитие речи. Волшебные кирпичики. Строим стены.

Практика (1 час): Выработка навыка различия деталей в коробке, классификации деталей. Отработка умения слушать инструкцию педагога и давать инструкции друг другу. Исследуем устойчивость. Спонтанная индивидуальная Лего-игра. Модель «Пирамида» (плоская, объемная). Анализ необходимых для построения деталей, обсуждение конструкций. Моделируем башню. Упражнения детей в строительстве самой высокой и прочной башни.

Тема 3. Конструируем школу и дом. (2 часа)

Теория (1 час): Анализ необходимых для построения деталей, обсуждение конструкций. Работа по технологическим картам.

Школа. Моделируем класс. Обсуждение конструкций, общего и различного в постройках разного назначения, выбор подходящих деталей.

Практика (1 час): Моделируем комнату. Анализ необходимых для построения деталей, обсуждение конструкций. Мини-викторина «Назови детали интерьера дома».

Тема 4. Лего-транспорт. (2 часа)

Теория (1 час): Транспорт. Виды транспорта. Виды транспорта: автомобильный, железнодорожный, водный, авиа. Практическая часть: показ иллюстраций. Конструирование детьми разных видов транспорта. Улица полна неожиданностей. Светофор. Дорога. ПДД. Практическая часть: показ иллюстраций. Работа по технологическим картам. Наша улица. Совместный проект: здания, дороги.

Практическая часть (2 часа): конструирование проекта (здание, ближайшая инфраструктура, растения, транспорт). Словесная презентация проекта.

Тема 5. Конструируем город: улица, магазин, площадка. (3 часа)

Теория (1 час): Спонтанная индивидуальная Лего–игра. Моделирование конструкций улицы, магазина, детской площадки. Умение работать в группе. Совершенствование коммуникативных навыков детей при работе в паре. Показ иллюстраций, видеофрагментов. Анализ необходимых для построения деталей, обсуждение конструкций. Совместные проекты.

Практика (1 час) : Работа по технологическим картам.

Тема 6. Животные «Зоопарк». (2 часа).

Теория (1 час): Модели животных. Понятие «домашние животные». Их отличия от диких животных. Коллективная Лего–игра. Продолжение знакомства детей с конструктором ЛЕГО, с формой ЛЕГО-деталей, которые похожи на

кирпичики, и вариантами их скреплений. Составления ЛЕГО-словаря.

Выработка навыка различения деталей в коробке, умения слушать инструкцию педагога.

Практика (1 час): Работа по технологическим картам. Коллективная работа «Зоопарк».

Тема 7. Игра «Запомни расположение»

Конструирование по замыслу. (2 часа)

Теория (1 час): Рассматривание на занятиях готовых построек, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе. Беседа, упражнения на запоминание расположения.

Практика (1 час) : Воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по замыслу.)

Тема 8. Конструирование по образцу. Мой город. (2 часа)

Теория (1 час): Спонтанная индивидуальная Лего–игра. Умение работать в группе. Совершенствование коммуникативных навыков детей при работе в паре. Показ иллюстраций, видеофрагментов.

Практика (1 час): Работа по технологическим картам. Моделирование конструкций улицы, магазина, детской площадки. Анализ необходимых для построения деталей, обсуждение конструкций. Совместные проекты.

Тема 9. Башня дружбы. Создание собственной модели. (2 часа)

Теория (1 час): Формирование интереса к самостоятельному изготовлению построек. Развитие познавательной активности, воображения, фантазии и творческой инициативы. Практика (1 час): Умение применять полученные знания при проектировании и сборке конструкций. Выставка моделей.

Тема 10. Конструируем магазин. (2 часа)

Теория (1 час) Продолжить знакомство детей с конструктором ЛЕГО, с формой ЛЕГО-деталей, которые похожи на формочки, и вариантами их скреплений. Продолжить составление ЛЕГО-словаря. Вырабатывать навык ориентации в деталях, их классификации, умение слушать инструкцию педагога. Практика (1 час): Способы соединения деталей. Конструирование по образцу, схеме, творческому замыслу. Словесная презентация проекта.

Тема 11. Симметричность. Игра «Выложи вторую половину узора, постройки». (2 часа)

Теория (1 час): Мини-викторина. Симметричность ЛЕГО моделей. Практика (1 час): Работа по образцу. Воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу).

Тема 12. Конструирование моста. (2 часа)

Теория (1 час): Показ видеофрагмента, иллюстраций. Формирование конструкторских умений и навыков, умения анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением. Совершенствование коммуникативных навыков детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей. Устный опрос. Практика (1 час): Работа по технологической карте. Работа в паре.

Тема 13. Автомобильный парк.

Создание модели по заданному плану. (2 часа).

Теория (1 час): Понятие о простых машинах и их разновидностях. Правила дорожного движения. Практика (1 час): Конструирование детьми моделей по заданному плану. Обсуждение конструкций, общего и различного в постройках разного назначения, выбор подходящих деталей.

Тема 14. «Игры на развитие». Собери город. (2 часа)

Теория (1 час): Совершенствование коммуникативных навыков детей при работе в паре. Показ иллюстраций, видеофрагментов. Практика (1 час): Работа по технологическим картам. Анализ необходимых для построения деталей, обсуждение конструкций. Совместные проекты.

Тема 15. Строительная площадка. Моделирование по технологической карте. (1 час)

Практика (1 час): Лего-игры. Работа по технологической карте с видео-инструкцией. Формирование конструкторских умений и навыков, умения анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением.

Тема 16. Творческий проект «Мое село» (3 часа).

Теория (1 час): Определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя. Анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем рассуждений.

Практика (2 час): Проверка умения работать по предложенным инструкциям. Проверка умения рассказать о собственной модели.

Содержание учебно-тематического материала. 2-й класс.

Тема 1. Знакомство с ЛЕГО (1 час).

Теория (1 час): Вводное занятие. Знакомство с кабинетом, программой, расписанием занятий, инструктаж по технике безопасности. Спонтанная индивидуальная Лего-игра детей или знакомство с Лего продолжается. Строительные плато. Рабочее место, конструктор, разнообразие деталей, возможности конструктора (демонстрация).

Тема 2. Путешествие по Лего-стране. (2 часа).

Теория (1 час): Исследователи цвета и формы. Использование различных деталей в соответствии с заданным цветом и формой. Мозаика. Составление различных узоров, с помощью мелких и крупных деталей конструктора на плато. Исследователи кирпичиков. Продолжение знакомства детей с конструктором ЛЕГО, с формой ЛЕГО-деталей, похожих на кирпичики, и вариантами их скреплений. Приобретение навыков классификации деталей, умения слушать инструкцию педагога и давать инструкции друг другу. Развитие речи. Волшебные кирпичики. Строим стены. Выработка навыка различия деталей в коробке, классификации деталей. Отработка умения слушать инструкцию педагога и давать инструкции друг другу. Исследуем устойчивость.

Практика (1 час): Модель «Пирамида» (плоская, объемная). Анализ необходимых для построения деталей, обсуждение конструкций.

Моделируем башню. Упражнения детей в строительстве самой высокой и прочной башни.

Тема 3. Город, в котором я живу. (2 часа).

Теория (1 час): Модели современных построек. Анализ моделей, установление взаимосвязей, конструирование.

Учиться классифицировать материал для создания модели, работать по предложенным инструкциям.

Называть детали конструктора Lego, точно дифференцировать их по форме, размеру и цвету, различать строительные детали по назначению или предъявленному образцу. Практика (1 час): Знакомство с основными составляющими частями среды конструктора. Правила сборки основных деталей модели.

Тема 4. Сельский пейзаж. (2 часа).

Теория (1 час): Фермерские постройки, усадьба. Модели фермы.

Исследование деталей конструктора. Графическое моделирование.

Совершенствование коммуникативных навыков детей при работе в паре.

Показ иллюстраций, видеофрагментов. Практика (1 час): Работа по технологическим картам. Анализ необходимых для построения деталей, обсуждение конструкций. Совместные проекты.

Тема 5. Школа, школьный двор. (3 часа)

Теория (1 час):

Учимся анализировать ситуации из жизни;

- выполнять инструкции по изготовлению модели;

- отбирать информацию для выполнения собственного проекта;

- осуществлять организацию и планирование собственной деятельности;

- применять приёмы фантазирования для конструирования отдельных моделей. Практика (2 часа): Модель школы, спортивной площадки, школьного двора.

Тема 6. Транспорт. (2 часа).

Теория (1 час): Учимся творчески подходить к решению задачи, работать по названиям транспортных средств города;

Учим правила поведения в транспорте; правила поведения на проезжей части. Закрепление классификации: специальный транспорт, воздушный транспорт, водный транспорт, пассажирский транспорт.

Знакомство с понятиями «тяга» и «толчок».

Практика (1 час): Работа по предложенным инструкциям. Совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе. Развитие конструкторского мышления, памяти, внимания, воображения.

Тема 7. Воздушный транспорт. Космические модели. (3 часа).

Теория (1 час): Модели самолетов, вертолетов, космических летательных аппаратов.

Выполнять инструкции;
преобразовывать постройку по разным параметрам, комбинировать детали по цвету, форме, величине.

Осуществлять организацию и планирование собственной деятельности. Доводить решение задачи до работающей модели. Практика (2 часа): Самостоятельно изготавливать по образцу модель самолета, вертолета, космического летательного аппарата.

Тема 8. Строительство домов (3 часа).

Теория (1 час): Модели домов.

Формирование мотивации успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
Формирование внутреннего плана деятельности на основе поэтапной отработки предметно-преобразовательных действий;
совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, взаимодействовать с учителем и сверстниками с целью обмена информацией и способов решения поставленных задач. Практика (2 часа): Самостоятельно изготавливать по образцу модели различных домов. Преобразовывать постройки по разным параметрам. Формирование умения искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (графических: текст, рисунок, схема; информационно-коммуникативных);

Тема 9. Изготовление моделей на конкурс. (3 часа)

Теория (1 час): Модели по изученным темам. Применять в самостоятельном конструировании изученные способы соединения деталей; выполнять конструкции, используя изученные механизмы; самостоятельно анализировать, планировать и организовывать свой труд;
конструировать из разнообразных конструкторов Lego; Практика (2 часа): Собственные проекты обучающихся.

Тема 10. Город будущего (3 часа).

Теория (1 час): Спонтанная индивидуальная Лего–игра. Моделирование конструкций улицы, магазина, детской площадки. Умение работать в группе. Совершенствование коммуникативных навыков детей при работе в паре. Показ иллюстраций, видеофрагментов. Практика (2 часа): Работа по технологическим картам. Анализ необходимых для построения деталей, обсуждение конструкций. Совместные проекты.

Тема 11. Городской парк. Детская площадка. (2 часа) Теория (1 час):

Спонтанная индивидуальная Лего–игра. Моделирование конструкций улицы,

магазина, детской площадки. Умение работать в группе. Совершенствование коммуникативных навыков детей при работе в паре. Показ иллюстраций, видеофрагментов. Практика (1 час): Работа по технологическим картам. Анализ необходимых для построения деталей, обсуждение конструкций. Совместные проекты.

Тема 12. Движущиеся механизмы. (2 часа).

Теория (1 час): Развитие творческой активности, мелкой моторики рук. конструировать из разнообразных конструкторов Lego; контролировать правильность выполнения работы. Практика (1 час): Сборка моделей по технологической карте. («Качели», «Мельница», «Кран»)

Тема 13. Игра «Запомни расположение. Конструирование по замыслу. (2 часа).

Теория (1 час): Лего-игры на развитие памяти, воображения, зрительного восприятия. Беседа, викторина, опрос. Работа после просмотра предложенных видео-инструкций. Практика (1 час) : Формирование конструкторских умений и навыков, умения анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением.

Тема 14. Конструирование по образцу. Мой город. (2 часа).

Теория (1 час): Спонтанная индивидуальная Лего–игра. Моделирование конструкций улицы, магазина, детской площадки. Умение работать в группе. Совершенствование коммуникативных навыков детей при работе в паре. Показ иллюстраций, видеофрагментов. Практика (1 час): Работа по технологическим картам. Анализ необходимых для построения деталей, обсуждение конструкций. Совместные проекты.

Тема 15. Моделирование по технологической карте. (1 час)

Практика (1 час): Собственные проекты обучающихся. Модели по изученным темам. Применять в самостоятельном конструировании изученные способы соединения деталей; выполнять конструкции, используя изученные механизмы; самостоятельно анализировать, планировать и организовывать свой труд; конструировать из разнообразных конструкторов Lego; контролировать правильность выполнения работы.

Тема 16. Творческий проект «Моя Москва» (1 часа).

Теория/Практика (1 час): Собственные проекты обучающихся. Модели по изученным темам. Применять в самостоятельном конструировании изученные способы соединения деталей; выполнять

конструкции, используя изученные механизмы; самостоятельно анализировать, планировать и организовывать свой труд; конструировать из разнообразных конструкторов Lego; контролировать правильность выполнения работы.

Содержание учебно-тематического материала. 3-й класс.

Тема 1. Знакомство с ЛЕГО (1 час).

Теория (1 час): Вводное занятие. Знакомство с кабинетом, программой, расписанием занятий, инструктаж по технике безопасности. Спонтанная индивидуальная Лего-игра детей или знакомство с Лего продолжается. Строительные платы. Рабочее место, конструктор, разнообразие деталей, возможности конструктора (демонстрация).

Практическая часть: использование строительных кирпичей в зависимости от их размеров.

Тема 2. Путешествие по Лего-стране. (2 часа).

Теория (1 час): Исследователи цвета и формы. Использование различных деталей в соответствии с заданным цветом и формой. Мозаика. Составление различных узоров, с помощью мелких и крупных деталей конструктора на плату. Исследователи кирпичиков. Строим стены. Выработка навыка различия деталей в коробке, классификации деталей. Отработка умения слушать инструкцию педагога и давать инструкции друг другу. Исследуем устойчивость. Спонтанная индивидуальная Лего-игра. Модель «Пирамида» (плоская, объемная). Анализ необходимых для построения деталей, обсуждение конструкций. Практика (1 час): Моделируем башню. Упражнения детей в строительстве самой высокой и прочной башни. Лего-фантазия. Спонтанная индивидуальная Лего-игра.

Тема 3. Город, в котором я живу. (2 часа).

Теория (1 час): Модели современных построек. Анализ моделей, установление взаимосвязей, конструирование.

Учиться классифицировать материал для создания модели, работать по предложенным инструкциям.

Называть детали конструктора Lego, точно дифференцировать их по форме, размеру и цвету, различать строительные детали по назначению или предъявленному образцу. Практика (1 час): Знакомство с основными составляющими частями среды конструктора. Правила сборки основных деталей модели.

Тема 4. Школа будущего. (2 часа).

Теория (1 час): Исследование деталей конструктора. Графическое моделирование.

Совершенствование коммуникативных навыков детей при работе в паре.

Показ иллюстраций, видеофрагментов. Работа по технологическим картам.

Анализ необходимых для построения деталей, обсуждение конструкций.

Практика (1 час): Совместные проекты. Модель школы, спортивной площадки, школьного двора.

Учимся анализировать ситуации из жизни;

- выполнять инструкции по изготовлению модели;
- отбирать информацию для выполнения собственного проекта;
- осуществлять организацию и планирование собственной деятельности;
- применять приёмы фантазирования для конструирования отдельных моделей.

Тема 5. Космическое путешествие. Ракета. (3 часа).

Теория (1 час): Учимся анализировать ситуации из жизни;

- выполнять инструкции по изготовлению модели;
- отбирать информацию для выполнения собственного проекта;
- осуществлять организацию и планирование собственной деятельности;

Практика (2 часа): учить применять приёмы фантазирования для конструирования отдельных моделей.

Тема 6. Транспорт. (2 часа).

Теория (1 час): Учимся творчески подходить к решению задачи, работать по названиям транспортных средств города;

Учим правила поведения в транспорте; правила поведения на проезжей части. Закрепление классификации: специальный транспорт, воздушный транспорт, водный транспорт, пассажирский транспорт.

Знакомство с понятиями «тяга» и «толчок».

Практическая деятельность (1 час): Работа по предложенным инструкциям.

Совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе. Развитие конструкторского мышления, памяти, внимания, воображения.

Тема 7. Воздушный транспорт. Космические модели. (3 часа).

Теория (1 час): Модели самолетов, вертолетов, космических летательных аппаратов.

Практическая деятельность: (2 часа) Самостоятельно изготавливать по образцу модель самолета, вертолета, космического летательного аппарата.

Выполнять инструкции;

преобразовывать постройки по разным параметрам, комбинировать детали по цвету, форме, величине.

Осуществлять организацию и планирование собственной деятельности. Доводить решение задачи до работающей модели.

Тема 8. Строительство домов (3 часа).

Теория (1 час): Модели домов.

Самостоятельно изготавливать по образцу модели различных домов. Преобразовывать постройки по разным параметрам. Формирование умения искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (графических: текст, рисунок, схема; информационно-коммуникативных);

Формирование мотивации успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;

Практическая деятельность (2 часа): Формирование внутреннего плана деятельности на основе поэтапной отработки предметно-преобразовательных действий;

совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре,

Взаимодействовать с учителем и сверстниками с целью обмена информацией и способов решения поставленных задач.

Тема 9. Изготовление моделей на конкурс. (3 часа)

Теория (1 час): Собственные проекты обучающихся.

Модели по изученным темам. Практическая деятельность (2 часа):

Применять в самостоятельном конструировании изученные способы соединения деталей; выполнять конструкции, используя изученные механизмы; самостоятельно анализировать, планировать и организовывать свой труд;

конструировать из разнообразных конструкторов Lego;

контролировать правильность выполнения работы.

Тема 10. Город будущего (3 часа).

Теория (1 час): Спонтанная индивидуальная Лего–игра. Моделирование конструкций улицы, магазина, детской площадки. Умение работать в группе.

Совершенствование коммуникативных навыков детей при работе в паре.

Показ иллюстраций, видеофрагментов. Практическая деятельность (2 часа):

Работа по технологическим картам. Анализ необходимых для построения деталей, обсуждение конструкций. Совместные проекты.

Тема 11. Городской парк. Детская площадка. (2 часа) Теория (1 час).

Спонтанная индивидуальная Лего–игра. Моделирование конструкций улицы, магазина, детской площадки. Умение работать в группе. Совершенствование

коммуникативных навыков детей при работе в паре. Показ иллюстраций, видеофрагментов. Практическая деятельность (1 час): Работа по технологическим картам. Анализ необходимых для построения деталей, обсуждение конструкций. Совместные проекты.

Тема 12. Движущиеся механизмы. (2 часа).

Теория (1 час): Развитие творческой активности, мелкой моторики рук. конструировать из разнообразных конструкторов Lego; контролировать правильность выполнения работы. Практическая деятельность (1 час): Сборка моделей по технологической карте. («Качели», «Мельница», «Кран»)

Тема 13. Игра «Запомни расположение. Конструирование по замыслу. (2 часа).

Теория (1 час): Лего-игры на развитие памяти, воображения, зрительного восприятия. Беседа, викторина, опрос. Практическая деятельность (1 час): Работа после просмотра предложенных видео-инструкций. Формирование конструкторских умений и навыков, умения анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением.

Тема 14. Конструирование по образцу. Мой город. (2 часа).

Теория (1 час): Спонтанная индивидуальная Лего-игра. Моделирование конструкций улицы, магазина, детской площадки. Умение работать в группе. Совершенствование коммуникативных навыков детей при работе в паре. Показ иллюстраций, видеофрагментов. Практическая деятельность (1 час): Работа по технологическим картам. Анализ необходимых для построения деталей, обсуждение конструкций. Совместные проекты.

Тема 15. Моделирование по технологической карте. (1 час)

Практическая деятельность (1 час): Применять в самостоятельном конструировании изученные способы соединения деталей; выполнять конструкции, используя изученные механизмы; самостоятельно анализировать, планировать и организовывать свой труд; конструировать из разнообразных конструкторов Lego; контролировать правильность выполнения работы.

Тема 16. Творческий проект «Моя Москва» (1 часа).

Практическая деятельность (1 час): Собственные проекты обучающихся. Модели по изученным темам. Применять в самостоятельном конструировании изученные способы соединения деталей; выполнять конструкции, используя изученные механизмы; самостоятельно анализировать, планировать и организовывать свой труд;

конструировать из разнообразных конструкторов Lego;
контролировать правильность выполнения работы.

Содержание учебно-тематического материала. 4-й класс.

Тема 1. Техника безопасности при работе с Лего. (1 час).

Теория (1 час): Знакомство с кабинетом, программой, расписанием занятий, инструктаж по технике безопасности. Спонтанная индивидуальная Лего-игра детей или знакомство с Лего продолжается. Строительные платы. Рабочее место, конструктор, разнообразие деталей, возможности конструктора (демонстрация).

Тема 2. Путешествие по Лего-стране. (2 часа).

Теория (1 час): Исследователи цвета и формы. Использование различных деталей в соответствии с заданным цветом и формой. Мозаика. Составление различных узоров, с помощью мелких и крупных деталей конструктора на плату. Исследователи кирпичиков. Продолжение знакомства детей с конструктором ЛЕГО, с формой ЛЕГО-деталей, похожих на кирпичики, и вариантами их скреплений. Приобретение навыков классификации деталей, умения слушать инструкцию педагога и давать инструкции друг другу. Развитие речи. Волшебные кирпичики. Строим стены. Выработка навыка различия деталей в коробке, классификации деталей. Отработка умения слушать инструкцию педагога и давать инструкции друг другу.

Практическая деятельность (1 час): Исследуем устойчивость. Спонтанная индивидуальная Лего-игра. Модель «Пирамида» (плоская, объемная). Анализ необходимых для построения деталей, обсуждение конструкций. Моделируем башню. Упражнения детей в строительстве самой высокой и прочной башни. Лего-фантазия. Спонтанная индивидуальная Лего-игра.

Тема 3. Колесо. Ось. (2 часа).

Теория (1 час): Модели построек. Анализ моделей, установление взаимосвязей, конструирование.

Называть детали конструктора Lego, точно дифференцировать их по форме, размеру и цвету, различать строительные детали по назначению или предъявленному образцу. Знакомство с основными составляющими частями среды конструктора. Практическая деятельность (1 час): Правила сборки основных деталей модели. Учиться классифицировать материал для создания модели, работать по предложенным инструкциям.

Тема 4. Поступательное движение конструкции за счет вращения колёс. (3 часа).

Теория (1 час): Исследование деталей конструктора. Графическое моделирование.

Совершенствование коммуникативных навыков детей при работе в паре.

Показ иллюстраций, видеофрагментов. Практическая деятельность (2 часа):

Работа по технологическим картам. Анализ необходимых для построения деталей, обсуждение конструкций. Совместные проекты. Учимся анализировать ситуации из жизни;

- выполнять инструкции по изготовлению модели;
- отбирать информацию для выполнения собственного проекта;
- осуществлять организацию и планирование собственной деятельности;
- применять приёмы фантазирования для конструирования отдельных моделей.

Тема 5. Конструирование по образцу и схеме.

Модель «Машина с толкателем». (3 часа).

Теория (1 час): Учимся анализировать ситуации из жизни;

- выполнять инструкции по изготовлению модели;
- отбирать информацию для выполнения собственного проекта;
- осуществлять организацию и планирование собственной деятельности;

Практическая деятельность (2 часа): применять приёмы фантазирования для конструирования отдельных моделей.

Тема 6. Конструирование по образцу и схеме.

Модель «Тягач с прицепом». (3 часа).

Теория (1 час): Знакомство с понятиями «тяга» и «толчок».

Практическая деятельность (2 часа): Работа по предложенным инструкциям.

Совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе. Развитие конструкторского мышления, памяти, внимания, воображения.

Тема 7. Конструирование собственных моделей. (3 часа).

Теория (1 час): Модели самолетов, вертолетов, космических летательных аппаратов.

Практическая деятельность (2 часа): Самостоятельно изготавливать по образцу модель самолета, вертолета, космического летательного аппарата.

Выполнять инструкции;

преобразовывать постройки по разным параметрам, комбинировать детали по цвету, форме, величине.

Осуществлять организацию и планирование собственной деятельности. Доводить решение задачи до работающей модели.

Тема 8. Конструирование по образцу и схеме.

Модель «Подъемный кран». (3 часа).

Теория (1 час): Самостоятельно изготавливать по образцу модели.

Преобразовывать постройки по разным параметрам. Практическая деятельность (2 часа): Формирование умения искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (графических: текст, рисунок, схема; информационно-коммуникативных);

Тема 9. Изготовление моделей на конкурс. (3 часа)

Теория (1 час): Собственные проекты обучающихся.

Модели по изученным темам. Практическая деятельность (2 часа):

Применять в самостоятельном конструировании изученные способы соединения деталей; выполнять конструкции, используя изученные механизмы; самостоятельно анализировать, планировать и организовывать свой труд;

конструировать из разнообразных конструкторов Lego;
контролировать правильность выполнения работы.

Тема 10. Конструирование по технологической карте. Модель «Мельница», «Карусель». (2 часа).

Теория (1 час): Спонтанная индивидуальная Лего–игра. Моделирование конструкций. Умение работать в группе. Совершенствование коммуникативных навыков детей при работе в паре. Показ иллюстраций, видеофрагментов. Практическая деятельность (1 часа): Работа по технологическим картам. Анализ необходимых для построения деталей, обсуждение конструкций. Совместные проекты.

Тема 11. История развития транспорта. Первые велосипеды. Сбор моделей машин по представлению и по схеме. (2 часа)

Теория (1 час): Спонтанная индивидуальная Лего–игра. Моделирование конструкций. Умение работать в группе. Совершенствование коммуникативных навыков детей при работе в паре. Показ иллюстраций, видеофрагментов. Практическая деятельность (1 час): Работа по технологическим картам. Анализ необходимых для построения деталей, обсуждение конструкций. Совместные проекты.

Тема 12. Игры с конструктором «Лего». (2 часа).

Теория: (1 час)

Развитие творческой активности, мелкой моторики рук. конструировать из разнообразных конструкторов Lego; Практическая деятельность (1 час): Сборка моделей по технологической карте. («Качели», «Мельница», «Кран») контролировать правильность выполнения работы.

Тема 13. Творческий проект «Автомобиль будущего». (2 часа).

Теория (1 час): Лего-игры на развитие памяти, воображения, зрительного восприятия. Беседа, викторина, опрос. Работа после просмотра предложенных видео-инструкций. Практическая деятельность (1 час): Формирование конструкторских умений и навыков, умения анализировать предмет, выделять

его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением.

Тема 14. Конструирование по технологической карте.

Колесо обозрения. (2 час)

Теория (1 час): Лего-игры на развитие памяти, воображения, зрительного восприятия. Беседа, викторина, опрос.

Практическая деятельность (1 час): Собственные проекты обучающихся.

Модели по изученным темам. Применять в самостоятельном конструировании изученные способы соединения деталей; выполнять конструкции, используя изученные механизмы; самостоятельно анализировать, планировать и организовывать свой труд; конструировать из разнообразных конструкторов Lego; контролировать правильность выполнения работы.

Тема 15. Творческие проекты. (1 час).

Практическая деятельность (1 час): Собственные проекты обучающихся.

Модели по изученным темам. Применять в самостоятельном конструировании изученные способы соединения деталей; выполнять конструкции, используя изученные механизмы; самостоятельно анализировать, планировать и организовывать свой труд; конструировать из разнообразных конструкторов Lego.

2.1.1. Формы контроля и оценочные материалы.

Для отслеживания результативности образовательного процесса используются следующие формы и виды контроля

1. Педагогическое наблюдение.
2. Педагогический анализ результатов:
3. Опрос;
4. Участие обучающихся в выставках, конкурсах;
5. Защиты проектов;
6. Решение задач поискового характера;
7. Активность обучающихся на занятиях.

Формы проведения итогов реализации программы предварительного, текущего, промежуточного и итогового контроля.

1. Предварительный или входной контроль проводится в сентябре для

определения уровня развития детей, их творческих способностей и предпочтений, задатков, эмоциональной активности в форме беседы, опроса, тестирования.

2. Текущий контроль (в течение всего учебного года) проводится для определения степени усвоения учащимися учебного материала, готовности детей к восприятию нового материала, выявление уровня их ответственности, заинтересованности, затруднений в виде педагогического наблюдения, опроса, активности при выполнении творческих проектов.
3. Промежуточный контроль проводится в декабре для определения степени усвоения учащимися учебного материала в виде открытого занятия, подготовки конкурсных работ, презентации творческих проектов.
4. Итоговый контроль проводится в мае для определения результатов обучения. Ориентирование учащихся на дальнейшее обучение. Презентация творческих работ, итоговое открытое занятие, совместный анализ работ.

2.1.2. Форма представления результатов

- Открытые занятия;
- Выставки по LEGO-конструированию;
- Участие в городских леги-марафонах и фестивалях.

Для отслеживания результативности образовательного процесса используются следующие формы и виды контроля
Педагогическое наблюдение.

Педагогический анализ результатов:

Опрос;

Участие обучающихся в выставках, конкурсах;

Защиты проектов;

Решение задач поискового характера;

Активность обучающихся на занятиях.

2.1.3. Требование к оценке творческой работы

- самостоятельно планирует этапы создания собственной постройки;
- знает и различает разнообразные детали конструктора;
- умеет сооружать постройки и объединять их одним содержанием;
- практическое применение знаний воплощается в качественный продукт;
- может рассказать о применении данной модели в повседневной жизни.

2.1.4. Критерии оценки достижения планируемых результатов

Уровни освоения Программы

Результат

Высокий уровень освоения Программы

Обучающийся самостоятельно выделяет основные части конструкций и характерные детали. Анализирует поделки и постройки, находит конструктивное решение. Знает и различает разнообразные детали конструктора. Создает конструкцию по схеме, по замыслу. Умеет сооружать постройки и объединять их одним содержанием. Охотно работает в коллективе. Учащийся демонстрирует высокую заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание Программы. На итоговом тестировании показывают отличное знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в качественный продукт.

Средний уровень освоения Программы

Учащийся демонстрирует достаточную заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание Программы. Обучающийся с небольшой помощью взрослого выделяет основные части конструкции и характерные детали, затрудняется в различении деталей по форме и величине, допускает ошибки в их названии, испытывает затруднения в самостоятельном строительстве постройки по рисунку. С помощью взрослого подбирает необходимый материал, недостаточно самостоятелен в сооружении построек. При помощи взрослого объединяет их одним содержанием. В процессе работы не проявляет фантазию и воображение. Умеет работать в коллективе. На итоговом тестировании показывает хорошее знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в продукт, требующий незначительной доработки.

Низкий уровень освоения Программы

Учащийся демонстрирует низкий уровень заинтересованности в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание Программы. Ребенок не выделяет основные части конструкции и характерные детали, допускает ошибки при анализе построек, даже с помощью взрослого не может выделить

части и определить их назначение. Не различает детали по форме и величине. Ребенок не умеет создавать постройку по рисунку, подбирает необходимый материал только с помощью взрослого. Не проявляет инициативы. Испытывает трудности во взаимодействии с другими детьми или отказывается работать в коллективе. На итоговом тестировании показывают недостаточное знание теоретического материала, практическая работа не соответствует требованиям

III. Организационно-педагогические условия реализации Программы

3.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение Программы.

Печатные пособия:

1. Технологические карты занятий;
2. Таблицы, схемы сборки конструкций, тематические подборки наглядных материалов (игрушки, модели, иллюстрации техники, приспособлений, инструментов, схемы, шаблоны, развертки и др.); подборка литературно - художественного материала (загадки, рассказы); занимательный материал (викторины, ребусы); подборка заданий развивающего и творческого характера по темам; разработки теоретических и практических занятий, инструкции (чертежи) для конструирования.

Технические средства обучения:

1. Компьютер
2. Принтер
3. Проектор
4. Интерактивная доска

Экранно-звуковые пособия:

1. Презентации: «История появления Лего», «Техника в жизни человека», «Профессии человек-техника», «Едем, плаваем, летаем», и др. Презентации по темам: «Виды соединения деталей». Для реализации здоровьесберегающих задач имеется подборка профилактических, развивающих упражнений (для глаз, для рук, для снятия напряжения и профилактики утомления и т.п.)

Методическое обеспечение реализации Программы

Методы	Приёмы
Наглядный	Рассматривание на занятиях готовых построек, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе.
Информационно-рецептивный	Обследование LEGO деталей, которое предполагает подключение различных анализаторов (зрительных и тактильных) для знакомства с формой, определения пространственных соотношений между ними (на, под, слева, справа. Совместная деятельность педагога и ребёнка).
Репродуктивный	Воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу)
Практический	Использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы.
Словесный	Краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей.
Проблемный	Постановка проблемы и поиск решения. Творческое использование готовых заданий (предметов), самостоятельное их преобразование.
Игровой	Использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета.
Частично-поисковый	Решение проблемных задач с помощью педагога.

В начале совместной деятельности с детьми включаются серии свободных игр с использованием LEGO-конструктора, чтобы удовлетворить желание ребенка потрогать, пощупать эти детали и просто поиграть с ними. Затем обязательно проводится пальчиковая гимнастика. Пальчиковая гимнастика, динамическая пауза подбирается с учетом темы совместной деятельности.

На занятиях предлагается детям просмотр презентаций, видеоматериалов с сюжетами по теме, в которых показаны моменты сборки конструкции, либо представлены задания интеллектуального плана.

При планировании совместной деятельности отдается предпочтение различным игровым формам и приёмам, чтобы избежать однообразия. Дети учатся конструировать модели «шаг за шагом». Такое обучение позволяет им продвигаться вперёд в собственном темпе, стимулирует желание научиться и решать новые, более сложные задачи.

Работая над моделью, дети не только пользуются знаниями, полученными на занятиях по математике, окружающему миру, развитию речи, изобразительному искусству, но и углубляют их. Темы занятий подобраны таким образом, чтобы кроме решения конкретных конструкторских задач

ребенок расширял кругозор: сказки, архитектура, животные, птицы, транспорт, космос.

В совместной деятельности по LEGO-конструированию дети пробуют установить, на что похож предмет и чем он отличается от других; овладевают умением соизмерять ширину, длину, высоту предметов; начинают решать конструкторские задачи «на глаз»; развивают образное мышление; учатся представлять предметы в различных пространственных положениях. В процессе занятий идет работа над развитием воображения, мелкой моторики (ручной ловкости), творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Ребята учатся работать с предложенными инструкциями, схемами, делать постройку по замыслу, заданным условиям, образцу.

При создании конструкций дети сначала анализируют образец либо схему постройки находят в постройке основные части, называют и показывают детали, из которых эти части предмета построены, потом определяют порядок строительных действий. Каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению предложенного задания, высказывает свое отношение к проделанной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении конструкции.

После выполнения каждого отдельного этапа работы проверяем вместе с детьми правильность соединения деталей, сравниваем с образцом либо схемой.

В зависимости от темы, целей и задач конкретного занятия предлагаемые задания могут быть выполнены индивидуально, парами. Сочетание различных форм работы способствует приобретению детьми с ОВЗ социальных знаний о межличностном взаимодействии в группе, в коллективе, происходит обучение, обмен знаниями, умениями и навыками.

Структура занятия

Первая часть занятия – это упражнения на развитие логического мышления, памяти, внимания, восприятия, воображения. Показ видеофрагментов, беседа, опрос, мини-викторина, разбор схем конструкций, показ иллюстраций.

Цель первой части – развитие элементов логического мышления.

Основными задачами являются:

- Совершенствование навыков классификации.
- Обучение анализу логических закономерностей и умению делать правильные умозаключения на основе проведенного анализа.
- Активизация памяти и внимания.
- Ознакомление с множествами и принципами симметрии.

- Развитие комбинаторных способностей.
- Закрепление навыков ориентирования в пространстве.

Вторая часть – собственно конструирование.

Цель второй части – развитие способностей к наглядному моделированию.

Основные задачи:

- Развитие умения анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные функциональные части, устанавливать связь между их назначением и строением.
- Обучение планированию процесса создания собственной модели и совместного проекта.
- Стимулирование конструктивного воображения при создании постройки по собственному замыслу, по предложенной или свободно выбранной теме.
- Формирование умения действовать в соответствии с инструкциями педагога и передавать особенности предметов средствами конструктора LEGO.
- Развитие речи и коммуникативных способностей.

Третья часть – обыгрывание построек, выставка работ, подведение итогов занятия, анализ практической деятельности.

3.2. Материально-технические условия реализации Программы.

Для проведения занятий по программе «ЛЕГО – конструирование» созданы все необходимые условия:

Кабинет, учебные парты и стулья.

Наборы конструкторов Лего серий 9660 «Первые конструкции» и дополнительные наборы: «Городская жизнь», «Космос» и «Детская площадка», «Зоопарк», «Магазин», «Строительные кубики», «Мой город», «Улица», «Транспорт», «Воздушный транспорт», «Лодочная станция».

Наборы конструкторов WeDo 2.0 (движущиеся механизмы). Наборы конструкторов из мелких деталей для технического моделирования по технологическим картам. Для более эффективной организации рабочего места обучающихся применяются индивидуальные доски для моделирования с ограниченным периметром и сортировочные контейнеры для деталей.

Мультимедийное оборудование (компьютер, экран).

Инструкции, схемы для моделирования.

Шкафы для хранения конструкторов.

3.3. Кадровое обеспечение Программы

Программу реализует педагог дополнительного образования Листопад Елизавета Владимировна

3.4. Список литературы.

1. Белиовская Л.Г., Белиовский Н.А. «Использование Lego-роботов в инженерных проектах школьников». – М, «ДМК Пресс», 2016.
 2. Бендорф А. «Lego. Секретные инструкции» – М: «ЭКОМ», 2013.
 3. Волкова С. И. «Конструирование» - М: «Просвещение», 2009.
 4. Злаказов А.С., Горшков Г.А., Шевалдина С.Г. «Уроки легоконструирования в школе». – М: «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2011.
 5. Кланг И., Альбрехт О. и др. «Собери свою Галактику. Книга инструкций LEGO». – М: Издательство «Манн, Иванов и Фербер», 2014.
 6. Корягин А.В. «Образовательная робототехника LegoWedo. Сборник методических рекомендаций и практикумов». – М: «ДМК Пресс», 2016.
 7. Куцакова Л.В. «Конструирование из строительного материала». – М., «Мозаика-Синтез», 2014.
 8. Микляева Ю.В. «Конструирование для детей». –М.,«Перспектива», 2012.
 9. Стандарты второго поколения «Примерные программы по учебным предметам. Начальная школа». В 2 ч. – 3 –е изд. – М.: Просвещение, 2010.
 10. Филиппов С.А. «Робототехника для детей и родителей» (Серия «Шаги в кибернетику»). – СПб: «Наука», 2013.
 11. «Энциклопедический словарь юного техника». – М., «Педагогика», 2012.
 - 13 Интернет-ресурсы - Официальный сайт компании Lego [Электронный ресурс]. М., 1997-2012. URL: <http://www.mindstorms.com>. (Дата обращения: 29.08.2018). - Вводный курс Lego Mindstorms NXT на русском языке [Электронный ресурс]. – М., 1997-2012. URL: <http://learning.9151394.ru>. (Дата обращения 29.08.2018).
- <https://malovato.net/online-redaktori/konstruktor-lego-onlayn.html>**

Приложения.

Календарный тематический план 1-й класс

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	сентябрь			Беседа, демонстрация, практическая работа	3	Знакомство с Лего	Учебный класс	Собеседование, наблюдение, устный опрос
2	Сентябрь октябрь			Видео-показ, мини-викторина, практическая работа	2	Путешествие по Лего-стране	Учебный класс	тест
3	октябрь			Видео-показ, мини-викторина, практическая работа	2	Конструируем школу, дом	Учебный класс	тест
4	Октябрь ноябрь			Видео-показ, мини-викторина, практическая работа	2	Лего-транспорт	Учебный класс	Презентация моделей
5	ноябрь			Устный опрос, практическая работа, показ моделей	3	Конструируем город: улица, магазин, площадка.	Учебный класс	Устный опрос, презентация модели
6	декабрь			Групповое проектирование	2	Животные «Зоопарку»	Учебный класс	Выставка моделей
7	декабрь			Видео-показ Практическая работа	2	Игра «Запомни расположение» Конструирование по замыслу.	Учебный класс	Устный опрос
8	январь			Практическая работа	2	Конструирование по образцу. Мой город.	Учебный класс	Презентация моделей
9	Январь февраль			Практическая работа, игра	2	Башня дружбы	Учебный класс	Выставка модели
10	февраль			Игра, викторина	2	Конструируем «Магазин»	Учебный класс	Презентация модели
11	Февраль март			игра	2	Симметричность.	Учебный класс	тест
12	март			Практическая работа	2	Конструирование моста.	Учебный класс	Устный опрос
13	Март апрель			Видео-показ	2	Автомобильный парк.	Учебный класс	Презентация моделей

14	апрель			Лекция-показ Практическая работа	2	Игры на развитие. Собери город.	Учебный класс	Тест, устный опрос
15	апрель			игра	1	Строительная площадка.	Учебный класс	Презентация моделей
16	май			Групповое проектирование	3	Творческий проект «Мое село»	Учебный класс	Презентация моделей, защита проекта

Календарный тематический план 2-й класс

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	сентябрь			Беседа, демонстрация	1	Техника безопасности при работе с Лего	Учебный класс	Собеседование, наблюдение, устный опрос
2	Сентябрь			Видео-показ, мини-викторина, практическая работа	2	Путешествие по Лего-стране	Учебный класс	тест
3	сентябрь октябрь			Видео-показ, мини-викторина, практическая работа	2	Город, в котором я живу. Модели современных построек.	Учебный класс	тест
4	Октябрь			Видео-показ, мини-викторина, практическая работа	2	Сельский пейзаж	Учебный класс	Презентация моделей
5	октябрь ноябрь			Устный опрос, практическая работа, показ моделей	3	Школа, школьный двор	Учебный класс	Устный опрос, презентация модели
6	ноябрь			Групповое проектирование	2	Транспорт	Учебный класс	Выставка моделей
7	декабрь			Видео-показ, мини-викторина, практическая работа	3	Воздушный транспорт. Космические модели.	Учебный класс	Устный опрос
8	декабрь январь			Групповое проектирование	3	Строительство домов.	Учебный класс	Презентация моделей
9	Январь февраль			Видео-показ, мини-викторина, практическая работа	3	Изготовление моделей на конкурс	Учебный класс	Выставка модели

10	Февраль март				3	Город будущего	Учебный класс	Презентация модели
11	март			Групповое проектирование	2	Городской парк, детская площадка	Учебный класс	тест
12	Март апрель			Видео-показ, мини-викторина, практическая работа	2	Движущиеся механизмы.	Учебный класс	Устный опрос
13	апрель			Видео-показ, мини-викторина, практическая работа	2	Конструирование по замыслу	Учебный класс	Презентация моделей
14	Апрель май			Видео-показ, мини-викторина, практическая работа	2	Конструирование по образцу. Мой город.	Учебный класс	Тест, устный опрос
15	май			Видео-показ, мини-викторина, практическая работа	1	Моделирование по технологической карте.	Учебный класс	Презентация моделей
16	май			Групповое проектирование	2	Творческий проект «Мое село»	Учебный класс	Презентация моделей, защита проекта

Календарный тематический план 3-й класс

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	сентябрь			Беседа, демонстрация,	1	Техника безопасности при работе с Лего	Учебный класс	Собеседование, наблюдение, устный опрос
2	Сентябрь			Видео-показ, мини-викторина, практическая работа	2	Путешествие по Лего-стране	Учебный класс	тест
3	сентябрь октябрь			Видео-показ, мини-викторина, практическая работа	2	Город, в котором я живу. Модели современных построек.	Учебный класс	тест
4	Октябрь			Видео-показ, мини-викторина, практическая работа	2	Школа будущего	Учебный класс	Презентация моделей

5	октябрь ноябрь			Устный опрос, практическая работа, показ моделей	3	Космическое путешествие. Ракета.	Учебный класс	Устный опрос, презентация модели
6	ноябрь			Устный опрос, практическая работа, показ моделей	2	Транспорт.	Учебный класс	Выставка моделей
7	декабрь			Видео-показ, мини- викторина, практическая работа	3	Воздушный транспорт. Космические модели.	Учебный класс	Устный опрос
8	декабрь январь			Устный опрос, практическая работа, показ моделей	3	Строительство домов	Учебный класс	Презентация моделей
9	Январь февраль			Видео-показ, мини- викторина, практическая работа	3	Изготовление моделей на конкурс	Учебный класс	Выставка модели
10	февраль			Групповое проектирование	3	Город будущего	Учебный класс	Презентация модели
11	март			Групповое проектирование	2	Городской парк. Детская площадка.	Учебный класс	тест
12	март			Устный опрос, практическая работа, показ моделей	2	Конструирование моста.	Учебный класс	Устный опрос
13	апрель			Видео-показ, мини- викторина, практическая работа	2	Движущиеся механизмы.	Учебный класс	Презентация моделей
14	апрель				2	Игры на развитие.	Учебный класс	Тест, устный опрос
15	май			Групповое проектирование	2	Конструирование по образцу. Мой город.	Учебный класс	Презентация моделей
16	май			Групповое проектирование	2	Творческий проект «Мое село»	Учебный класс	Презентация моделей, защита проекта

Календарный тематический план 4-й класс

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	сентябрь			Беседа, демонстрация, практическая работа	1	Техника безопасности при работе с Лего	Учебный класс	Собеседование, наблюдение, устный опрос

2	Сентябрь			Видео-показ, мини-викторина, практическая работа	2	Путешествие по Лего-стране	Учебный класс	тест
3	сентябрь октябрь			Видео-показ, мини-викторина, практическая работа	2	Колесо, ось	Учебный класс	тест
4	Октябрь			Видео-показ, мини-викторина, практическая работа	3	Поступательное движение конструкции за счет вращения колес.	Учебный класс	Презентация моделей
5	ноябрь			Устный опрос, практическая работа, показ моделей	3	Конструирование по образцу и схеме. Модель «Машина с толкателем»	Учебный класс	Устный опрос, презентация модели
6	ноябрь декабрь			Беседа, демонстрация, практическая работа	3	Конструирование по образцу и схеме. Модель «Тягач с прицепом»	Учебный класс	Выставка моделей
7	Декабрь январь			Беседа, демонстрация, практическая работа	3	Конструирование собственных моделей по замыслу.	Учебный класс	Устный опрос
8	Январь февраль			Групповое проектирование	3	Конструирование по технологической карте. «Подъемный кран».	Учебный класс	Презентация моделей
9	Февраль март			Групповое проектирование	3	Изготовление моделей на конкурс	Учебный класс	Выставка модели
10	март			Групповое проектирование	3	Конструирование по технологической карте. «Мельница», «Карусель»	Учебный класс	Презентация модели
11	апрель			Видео-показ, мини-викторина, практическая работа	2	Сбор моделей машин по схеме.	Учебный класс	тест
12	апрель			Видео-показ, мини-викторина, практическая работа	2	Игры с Лего	Учебный класс	Устный опрос
13	май			Беседа, демонстрация,	2	Колесо обозрения	Учебный класс	Тест, устный опрос

				практическая работа				
14	май			Групповое проектирование	1	Творческий проект «Моя малая Родина»	Учебный класс	Презентация моделей, защита проекта

Игровые упражнения и дидактические игры на развитие логического и технического мышления с использованием конструктора Лего.

1.Классификация. "Чудесный мешочек". В мешочке находится несколько деталей конструктора Лего. а) Педагог показывает деталь, которую надо найти. б) Педагог только называет необходимую деталь. в) Ребенку необходимо на ощупь определить из каких деталей составлена модель.

"Собери модель". Дети собирают модель под диктовку педагога. При определении взаимного расположения деталей используются наречия "сверху", "посередине", "слева", "справа", "поперёк".

2.Внимание и память. "Собери модель по памяти". Педагог показывает детям в течении нескольких секунд модель из 5-8 деталей, а затем убирает её. Дети собирают модель по памяти и сравнивают с образцом. "Запомни и выложи ряд". Выставляется ряд деталей с соблюдением какой-либо закономерности. Педагог подчёркивает, что для лучшего запоминания надо понять закономерность, с которой поставлены детали в образце. Дети в течении нескольких секунд рассматривают образец и затем выставляют то же по памяти.

3.Пространственное ориентирование. "Собери модель по ориентирам". Педагог диктует ребятам, куда выставить деталь определённой формы и цвета. Используются следующие ориентиры положения: "левый верхний угол", "левый нижний угол", "правый верхний угол", "правый нижний угол", "середина левой стороны", "середина правой стороны", "над", "под", "слева от", "справа от". "Составь макет учебной, групповой и приёмной комнат". Для взаимного расположения предметов в комнате используется точка отсчёта, не совпадающая с позицией ребёнка.

4.Симметрия. "Выложи вторую половину узора". Педагог выкладывает первую половину узора, а дети должны, соблюдая симметрию, выложить вторую половину узора. "Составь узор". Дети самостоятельно составляют симметричные узоры - можно изображать бабочек, цветы и т. д.

5.Логические закономерности. Упражнения на продолжение ряда. Педагог показывает последовательность элементов, состоящих из деталей конструктора, а ребёнок должен продолжить её. Первый этап - каждый элемент ряда состоит из одной детали конструктора, для составления закономерностей используются два признака. Второй этап - каждый элемент ряда состоит из двух деталей конструктора, для составления закономерностей используется один признак. Третий этап - каждый элемент ряда состоит из двух деталей конструктора, и для образования закономерностей используются два признака. "Поиск недостающей фигуры".

Педагог представляет задачу из трёх горизонтальных и трёх вертикальных рядов фигур из деталей конструктора. Ребёнку даётся задача с одной недостающей фигурой, которую и надо подобрать. Цикл упражнений начинается с самых простых заданий, когда фигуры состоят из одной детали и отличаются по одному признаку. Затем постепенно задания усложняются.

6.Комбинаторика. "Светофор". Педагог раздаёт детям кирпичики трёх цветов и предлагает посоревноваться - кто больше составит различных светофоров, то есть требуется, чтобы кирпичики желтого, красного и зелёного цвета стояли в различном порядке. после выявления победителя педагог демонстрирует шесть комбинаций светофоров и объясняет систему, по которой надо было их составлять чтобы не пропустить ни одного варианта. "Составь флаги". Педагог раздаёт детям кирпичики двух цветов и просит составить все возможные флажки из одного красного кирпичика и двух синих, из одного красного и трёх синих или двух красных двух синих.

Игра «Лего-дорожка»

Основная задача: добраться от нижнего кирпичика до верхнего быстрее всех. Варианты игры: Образец. Выбор деталей осуществляется из набора по

образцу, на котором четко прорисованы точки деталей. Модель. Выбор деталей осуществляется из набора по модели – рисунку, обозначающему только цветное решение, без четкой прорисовки точек. Словесная инструкция. Выбор деталей осуществляется из набора по словесному описанию. Направление задается словесно: проговаривается количество точек у кирпичика и направление движения (8 вправо, 2 влево, 6 вверх, 1 вниз). Цветовое решение не имеет значения. Дети могут выбирать детали любой формы с подходящим количеством точек. Графическая инструкция. Выбор деталей осуществляется на основе инструкции, задающей количество точек в кирпичике и направление движения 2x3 , 2x4 , 1x8 . Одинаковые шаги. Задается конкретная деталь (например, 1x4). Это игровой шаг. Инструкция задается графически или словесно (5 вверх, 1 вправо, 2 вниз, 1 влево и т.д.) Дополнительно: Варианты 1 и 2 могут проигрываться на тактильной основе. В варианты 3 и 4 могут быть введены какие-либо ограничения: нельзя ставить рядом одинаковые детали (словесно) или ограничение количества определенных деталей.