

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области средняя общеобразовательная школа с. Девлезеркино
муниципального района Челно-Вершинский Самарской области

Согласовано на заседании
педагогического совета
Протокол №1 от 30.07.2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Приказ № 370-од от 30.07.2024 г.

Директор ГБОУ СОШ
с. Девлезеркино
_____ / Белов Е.А.

**Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная
общеразвивающая программа технической направленности**

«Путешествие в ЛЕГО-страну»

для детей 5 – 7 лет

Автор:
Рябенко Анна Анатольевна,
педагог дополнительного образования

Челно-Вершины, 2024 г.

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Учебно-тематический план.
3. Содержание изучаемого курса.
4. Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы.
5. Список использованной литературы.
6. Приложения
 - Календарно-тематический план
 - Проведение диагностики

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Путешествие в ЛЕГО-страну» составлена на основе следующих нормативных документов и методических рекомендаций:

Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.12г. пр. №273-ФЗ;

Федеральный закон от 05.04.2021 № 85-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.12г. пр. №273-ФЗ;

Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р);

Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р);

Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарноэпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарноэпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

План мероприятий по реализации в 2021 - 2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р);

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 27.10.2020 № 32 «Об утверждении СанПиН 3.1/2.4.3598-20 "Санитарноэпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой 5 коронавирусной инфекции (COVID-19)" (с изменениями на 24 марта 2021 года);

Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые) (Приложение к письму Минобрнауки России от 18.11.2015 №09-3242);

Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ к прохождению процедуры экспертизы (добровольной сертификации) для последующего включения в реестр образовательных программ, включенных в систему ПФДО от 11.12.2020г.;

Методические рекомендации Минпросвещения России по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий от 31.01.2022г. №ДГ-245/06;14 14.

Методические рекомендации для субъектов Российской Федерации по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме от 28.06.2019г.;

Постановление Правительства Самарской области «О Стратегии социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года» от 12 июля 2017г. №441;

Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России.

1. Пояснительная записка

Современное общество испытывает острую потребность в высококвалифицированных специалистах, обладающих высокими интеллектуальными возможностями. Поэтому столь важно, начиная уже с дошкольного возраста формировать и развивать техническую пытливость мышления, аналитический ум.

В современном дошкольном образовании особое внимание уделяется конструированию, так как этот вид деятельности способствует развитию фантазии, воображения, умения наблюдать, анализировать предметы окружающего мира. При конструировании формируется самостоятельность мышления, творчество, художественный вкус, ценные качества личности (целеустремленность, настойчивость в достижении цели, коммуникативные умения), что очень важно для подготовки ребенка к жизни и обучению в школе. Конструирование в детском саду было во все времена. Оно проводится с детьми всех возрастов, как на занятиях, так и в совместной и самостоятельной деятельности детей, в игровой форме. Однако возможности дошкольного возраста в развитии технического творчества, на сегодняшний день используются недостаточно. Обучение и развитие можно реализовать в образовательной среде с помощью основ моделирования и образовательной робототехники.

Программа дополнительного образования «Путешествие в ЛЕГО-страну» для детей 5-7 лет направлена на использование в работе с детьми такого продуктивного вида деятельности как ЛЕГО-конструирование, моделирование и образовательная робототехника.

ЛЕГО-конструирование, моделирование и образовательная робототехника - это педагогическая технология, которая представляет передовые направления науки и техники, является междисциплинарным направлением обучения, воспитания и развития детей

Эта технология позволяет осуществлять интеграцию различных видов деятельности; дает возможность педагогу объединять игру с исследованиями и экспериментами; формировать познавательные действия; развитие воображения и творческой активности; умение работать в коллективе.

Конструкторы ЛЕГО - это конструкторы, которые спроектированы таким образом, чтобы ребенок в процессе занимательной игры смог получить максимум информации о современной науке и технике и освоить ее.

Программа дополнительного образования «Путешествие в ЛЕГО-страну» направлена на формирование познавательной мотивации, определяющей установку на продолжение образования; приобретение опыта продуктивной творческой деятельности и ориентирована на личностный потенциал ребенка и его самореализацию в занятиях активным техническим творчеством.

Направленность дополнительной образовательной программы:
техническая.

Новизна программы

Одна из основных задач развития умственных способностей – активизация восприимчивости к наглядному моделированию. В качестве обучающей среды в программе используются конструкторы ЛЕГО. Занятия с конструктором вызывают у детей устойчивый интерес и пользуются неизменным успехом. Конструктор ЛЕГО – это занимательный материал, стимулирующий детскую фантазию, воображение, формирующий моторные навыки.

В программе дополнительного образования «Путешествие в ЛЕГО-страну» систематизированы средства и методы игровой для развития навыков ЛЕГО-конструирования, моделирования и образовательной робототехники.

Обучение в процессе практической деятельности предполагает создание моделей и практическую реализацию идей. Занятия с ЛЕГО конструкторами знакомят детей с тремя видами моделирования:

1. Свободное, не ограниченное жесткими рамками исследование, в ходе которого дети создают различные модификации простейших моделей, что позволяет им прийти к пониманию определённой совокупности идей.

2. Исследование, проводимое под руководством воспитателя и предусматривающее пошаговое выполнение инструкций, в результате которого дети строят модель, используемую для получения и обработки данных.

3. Свободное, не ограниченное жесткими рамками решение творческих задач, в процессе которого дети делают модели по собственным проектам.

Занятия строятся на интегрированной основе с широким использованием игровых методов.

Так же **новизна** выражена в инженерной направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, предусматривает авторское воплощение замысла в автоматизированные модели и проекты, отвечает требованиям направления региональной политики в сфере образования — развитие научно-технического творчества детей в условиях модернизации производства.

Актуальность программы.

В период перехода современного общества от индустриальной к информационной экономике, от традиционной технологии к гибким наукоёмким производственным комплексам исключительно высокие темпы развития наблюдаются в сфере робототехники. Век накопления знаний и теоретической науки сменяется новой эпохой - когда всевозможные роботы и механизмы заполняют мир. Потребности рынка труда в специалистах технического профиля и повышенные требования современного бизнеса в области образовательных компетентностей выдвигают актуальную задачу обучения детей основам робототехники. Техническое образование является одним из важнейших компонентов подготовки подрастающего поколения к самостоятельной жизни.

Развитие данного направления обусловлено социальным заказом общества. Кроме этого, развитие робототехники в настоящее время включено в перечень приоритетных направлений технологического развития в сфере информационных технологий, которые определены Правительством в рамках «Стратегии развития отрасли информационных технологий в РФ на 2014–2020 годы и на перспективу до 2025 года».

Работа с образовательными конструкторами ЛЕГО позволяет воспитанников в форме игры исследовать основы механики, физики и программирования. Разработка, сборка и построение алгоритма поведения модели позволяет воспитанникам самостоятельно освоить целый набор знаний из разных областей, в том числе робототехники, электроники, механики, программирования, что способствует повышению интереса к быстроразвивающейся науке робототехнике.

Содержание программы выстроено таким образом, чтобы помочь дошкольнику постепенно, шаг за шагом раскрыть в себе творческие возможности и самореализоваться в современном мире.

Возможность самостоятельной разработки и конструирования управляемых моделей для воспитанников в современном мире является очень мощным стимулом к познанию нового и формированию стремления к самостоятельному созиданию, способствует развитию уверенности в своих силах и расширению горизонтов познания. Занятия по программе «Путешествие в ЛЕГО-страну» на базе конструктора ЛЕГО позволяют заложить фундамент для подготовки будущих специалистов нового склада, способных к совершению инновационного прорыва в современной науке и технике.

Педагогическая целесообразность.

В силу своей универсальности ЛЕГО-конструктор является наиболее предпочтительным развивающим материалом, позволяющим разнообразить процесс обучения дошкольников. Основой образовательной деятельности с использованием ЛЕГО - технологии является игра – ведущий вид детской деятельности. ЛЕГО позволяет учиться играя, и обучаться в игре.

В процессе конструирования, моделирования дети учатся работать с предложенными инструкциями; формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе. ЛЕГО-технология объединяет элементы игры с экспериментированием, а, следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность дошкольников. Дети с удовольствием рассказывают о своих постройках, проговаривают последовательность своих действий, оценивают ту или иную конструктивную ситуацию. Они выполняют задания, требующие активизации мыслительной деятельности, например, достроить постройку по заданному признаку или условиям («Заполни пространство», «Оживи свою модель» и другие). Речевые ситуации, возникающие в процессе создания построек и игр с ними, способствуют расширению словарного запаса, развитию диалогической и монологической речи, которая служит одним из важнейших средств активной деятельности человека, а для будущего школьника является залогом успешного обучения в школе. Решаются многие задачи обучения: развиваются коммуникативные навыки, совершенствуется умение обобщать и делать выводы.

Программа разработана с опорой на общие педагогические принципы: актуальности, системности, последовательности, преемственности, индивидуальности, конкретности (возраста детей, их интеллектуальных возможностей), направленности (выделение главного, существенного в образовательной работе), доступности, результативности.

Особенности реализации программы предполагают сочетание возможности развития индивидуальных творческих способностей и формирование умений взаимодействовать в коллективе посредством работы в группе.

Одной из отличительных особенностей данной программы является ее функциональность. Тематика программы в рамках определенных программных разделов может изменяться и дополняться с учетом актуальности и востребованности. Возможна разработка и внедрение новых тем робототехнического характера. Каждый раздел программы включает в себя основные теоретические сведения, массив различных моделей и практические задания. Изучение материала программы, направлено на практическое решение задания, поэтому должно предваряться необходимым минимумом теоретических знаний.

Выполнение практических работ и подготовка к состязаниям роботов (конструирование, испытание и запуск модели робота) требует консультирования педагога, тщательной подготовки и соблюдения правил техники безопасности.

Практическая значимость программы.

Программа «Путешествие в ЛЕГО-страну» дополняет, развивает, вносит новые элементы в организацию психолого-педагогической работы с детьми в использовании конструкторов ЛЕГО. В ней представлена система и алгоритм работы с дошкольниками, начиная с 5-х лет, по развитию технически грамотной личности.

Занятия ЛЕГО-конструированием, моделированием, программированием, исследованиями, а также общение в процессе работы способствуют разностороннему развитию воспитанников. Интегрирование различных образовательных областей в программе открывает возможности для реализации новых концепций дошкольников, овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

Педагогическая привлекательность этой Программы состоит в её универсальности, игровой природе и технической направленности.

Цель программы: обеспечение развития творческо-конструктивных способностей и познавательной активности детей через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования, моделирования и робототехники.

Задачи:

1. Формировать пространственное мышление, умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением.
2. Сформировать умение управлять готовыми моделями с помощью простейших компьютерных программ.
3. Формировать предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, планировать будущую работу, доводить начатое дело до конца.
4. Развивать мелкую моторику.

5. Развивать познавательную активность детей, воображение, фантазию, творческую инициативу, самостоятельность. Способствовать формированию умения решать технические задачи в процессе конструирования моделей.
6. Развивать диалогическую и монологическую речь, расширять словарный запас.
7. Способствовать развитию интереса к технике, конструированию, моделированию, развитию конструкторских навыков.
8. Сформировать умение работать совместно с детьми и педагогом в процессе создания коллективной постройки.

Возраст детей. Программа рассчитана для детей 5-7 лет.

Срок реализации программы: 1 год.

Основные формы и методы обучения. В содержание занятий включаются следующие формы работы: индивидуальная, работа в парах, работа в группах, самостоятельная работа, и такие виды деятельности как, познавательная, творческая, интеллектуальная.

Формы организации обучения:

Конструирование по образцу заключается в том, что детям предлагают образцы построек, выполненных из деталей строительного материала и конструкторов и, как правило, показывают способы их воспроизведения. В данной форме обучения обеспечивается прямая передача детям готовых знаний, способов действий, основанная на подражании.

Конструирование по модели. Детям в качестве образца предъявляют модель, в которой очертание отдельных составляющих ее элементов скрыто от ребенка. Эту модель дети должны воспроизвести из имеющегося у них строительного материала.

Конструирование по условиям. Не давая детям образца постройки, рисунков и способов ее возведения, определяют лишь условия, которым постройка должна соответствовать и которые, как правило, подчеркивают практическое ее назначение.

Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам. Моделирующий характер самой деятельности, в которой из деталей строительного материала воссоздаются внешние и отдельные функциональные особенности реальных объектов, создает возможности для развития внутренних форм наглядного моделирования.

Конструирование по замыслу обладает большими возможностями для развития творчества детей, для проявления их самостоятельности; здесь ребенок сам решает, что и как он будет конструировать.

Конструирование по теме. Детям предлагают общую тематику конструкций и они сами создают замыслы конкретных построек, выбирают материалы и способы их выполнения.

Для освоения программы используются разнообразные приёмы и методы с учётом возрастных, психофизических возможностей детей:

- беседа (получение нового материала);
- самостоятельная деятельность (дети выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или одного-двух занятий);
- групповая;
- индивидуальная;
- ролевая игра-выставка

Режим занятий: Согласно СанПиН 2.4.1.2660-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы в дошкольных организациях» занятия для детей в возрасте – 5-7 лет проводятся 3 раза в неделю по 1 часу.

Продолжительность: для детей в возрасте 5-7 лет длительность занятий составляет 30 мин.

Общее количество часов в год: 108 ч.

Ожидаемые результаты

Предметные результаты обучения:

- умение видеть конструкцию объекта и анализировать ее основные части;
- умение соотносить конструкцию предмета с его назначением;
- умение создавать различные конструкции одного и того же объекта;
- умение создавать различные конструкции модели по схеме, чертежу, по словесной инструкции педагога, по собственному замыслу;
- умение создавать конструкции, объединенные одной темой;
- навык освоения компьютерной среды, включающую в себя графический язык программирования.

Метапредметные результаты обучения:

Познавательные результаты обучения:

- умение определять, различать и называть детали конструктора;
- умение выстраивать свою деятельность по условиям: конструировать по условиям, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему;
- умение ориентироваться в своей системе знаний: различать новое от известного ранее;

Регулятивные результаты обучения:

- умение работать по предложенной инструкции;
- умение определять и формулировать цель деятельности; умение формулировать гипотезу, проводить ее проверку и делать вывод на основе наблюдения.

Коммуникативные результаты обучения:

- умение строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми;
- умение учитывать позицию собеседника;
- умение адекватно воспринимать и передавать информацию;
- умение слушать и вступать в диалог.

Личностные результаты обучения:

- развитие мотивов учебной деятельности;
- формирование личностного смысла учения;
- формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств;
- формирование целостного, социально-ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии.

По окончании изучения программы ребенок будет:

ЗНАТЬ:

- технику безопасности при работе с компьютером и образовательными конструкторами;
- основные компоненты конструкторов;
- основы механики, автоматике;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- основные приемы конструирования роботов;
- конструктивные особенности различных роботов;

УМЕТЬ:

- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);
- создавать реально действующие модели роботов при помощи разработанной схемы;
- демонстрировать технические возможности роботов;
- собирать модели, используя готовую схему сборки, а также по эскизу;
- создавать собственные проекты;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов и т.д.);
- работать в коллективе сверстников, помогая, друг другу при совместной постройке.

ОБЛАДАТЬ:

- творческой активностью и мотивацией к деятельности;
- готовностью к профессиональной самореализации и самоопределению.

Критерии и способы определения результативности

Механизм оценивания образовательных результатов:

- педагогическое наблюдение в ходе занятий;
- участие в мероприятиях, соревнованиях;
- педагогический анализ выполнения заданий, решения задач поискового характера.

Критерии оценивания результатов:

Навык подбора деталей по форме и цвету:

Высокий: Может самостоятельно, быстро и без ошибок выбрать необходимые детали.

Средний: Может самостоятельно выбрать необходимую деталь, но очень медленно, присутствуют неточности.

Низкий: Не может без помощи педагога выбрать необходимую деталь.

Умение проектировать по образцу:

Высокий: Может самостоятельно, быстро и без ошибок проектировать по образцу.

Средний: Может проектировать по образцу в медленном темпе исправляя ошибки под руководством педагога.

Низкий: Не видит ошибок при проектировании по образцу, может проектировать по образцу только под контролем педагога.

Умение конструировать по пошаговой схеме:

Высокий: Может самостоятельно, быстро и без ошибок конструировать по пошаговой схеме.

Средний: Может конструировать по пошаговой схеме в медленном темпе исправляя ошибки под руководством педагога.

Низкий: Не может понять последовательность действий при проектировании по пошаговой схеме, может конструировать по схеме только под контролем педагога.

Умение конструировать по замыслу:

Высокий: Ребенок самостоятельно создает развернутые конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать некоторые из возможных способов конструирования.

Средний: Способы конструктивного решения ребенок находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей.

Низкий: У ребенка нечеткость представлений о последовательности действий и неумение их планировать. Объяснить способ построения ребенок не может.

Формами подведения итогов реализации программы и контроля деятельности являются:

- наблюдение за работой детей на занятиях;
- участие детей в проектной деятельности;
- в выставках творческих работ.

2. Учебный план

Учебный план

№ п/п	Раздел программы/ Модуль	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Конструирование по образцу и замыслу	36	8	28
2	Моделирование по чертежам, схемам и объектов реального мира.	28	6	22
3	Моделирование роботов (робототехника)	44	12	32
	Итого	108	26	82

3.1. Учебно-тематический план модуля №1 «Конструирование по образцу и замыслу»

№	Тема занятия	Количество часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Знакомство с ЛЕГО-конструктором. Сборка моделей по образцу.	2	6	8	Беседа, сборка модели
2	Сборка простейших моделей.	2	3	5	Беседа, сборка модели
3	Конструирование транспорта.	2	4	6	Беседа, сборка модели
4	Сборка моделей по замыслу	1	11	10	Беседа, сборка модели
5	Сборка композиций	1	4	7	Беседа, сборка модели
	ИТОГО	8	28	36	

3.2. Учебно-тематический план модуля №2 «Моделирование по чертежам, схемам и объектов реального мира»

№	Тема занятия	Количество часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Моделирование фигур животных по карточкам.	1	5	6	Беседа, сборка модели

2	Моделирование животных по схемам.	2	6	8	Беседа, сборка модели
3	Моделирование объектов реального мира.	1	6	7	Беседа, сборка модели
4	Моделирование технических объектов.	2	5	7	Беседа, сборка модели
	ИТОГО	6	22	28	

3.3. Учебно-тематический план модуля №3 «Моделирование роботов (робототехника)»

№	Тема занятия	Количество часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Моделирование роботов-животных (обезьянка, аллигатор)	4	6	10	Беседа, сборка модели
2	Моделирование роботов-животных (лев, птица).	1	4	5	Беседа, сборка модели
3	Моделирование приключения «Спасение самолета»	1	4	5	Беседа, сборка модели
4	Моделирование приключения «Непотопляемый парусник»	1	3	4	Беседа, сборка модели
5	Моделирование приключения «Спасение от великана»	0	3	4	Беседа, сборка модели
6	Моделирование темы «Футбол»	4	6	10	Беседа, сборка модели, презентация модели
7	ЛЕГО-фестиваль	2	6	8	Беседа, сборка модели
	ИТОГО	12	32	44	

4.1. Содержание программы модуля №1 «Конструирование по образцу и замыслу»

Тема 1. Знакомство с ЛЕГО-конструктором. Сборка моделей по образцу.

Теория: Познакомить с ЛЕГО-конструктором, видами деталей, способами соединения деталей при постройке. Различие в понятиях: «высокий» – «низкий», «широкий» - «узкий».

Практика: Сборка змейки. Постройка заборов из деталей прямоугольной формы. Строительство ворот. Строительство дорожек разной ширины. Симметрия «Собери узор». Строительство лесенки.

Тема 2. Сборка простейших моделей.

Теория: Какие бывают башни и для чего они нужны? Какие бывают мосты?

Практика: Башня. Постройка мостов для пешеходов. Возведение общей ограды парка.

Тема 3. Конструирование транспорта.

Теория: Конструирование транспорта по образцу. Какие виды транспорта ты знаешь?

Практика: Постройка гаража для машины. Конструирование самолета. Конструирование корабля. Конструирование санок.

Тема 4. Сборка моделей по замыслу.

Теория: Собери модель. Постройка домика по замыслу. Моделирование фигур людей.

Практика: Домик для зверей. Новогодняя елочка. Терем Деда Мороза. Постройка пирамид. Птица. Зоопарк. Постройка клеток для животных. Детский сад. Сказочная страна. Подарок для папы. Подарок для мамы. Цветы. Робот.

Тема 5. Сборка композиций.

Теория: Сборка и представление нескольких предметов.

Практика: Конструирование игровой площадки. Я и моя семья. ЛЕГО-театр. Космос.

4.2. Содержание модуля №2 «Моделирование по чертежам, схемам и объектов реального мира»

Тема 1. Моделирование фигур животных по карточкам.

Теория: Особенности моделирования по карточкам и чертежам.

Практика: Моделирование фигур животных по карточкам (лев, крокодил, зебра, страус, бегемот).

Тема 2. Моделирование животных по схемам.

Теория: Особенности моделирования животных по схемам. Отличие т моделирования по чертежам.

Практика: Моделирование бабочки. Моделирование жар-птицы. Моделирование «Петушок». Моделирование лягушки. Моделирование животных леса. Моделирование птиц леса.

Тема 3. Моделирование объектов реального мира.

Теория: Моделирование в масштабе и по памяти. Описание моего села.

Практика: Моделирование фигуры великана. Моделирование замка. Моделирование двухэтажного дома. Домашняя бытовая техника. Катер. Школа. Парк отдыха. Колодец. Мост через реку.

Тема 4. Моделирование технических объектов.

Теория: Для чего нужна железная дорога и станция? Что такое пожарная часть? Описание основных частей машины и паровоза.

Практика: Моделирование легковой машины. Моделирование паровоза. Конструирование пожарной части. Конструирование железной дороги. Станция.

4.3. Содержание модуля №3 «Моделирование роботов (робототехника)»

Тема 1. Моделирование роботов-животных (обезьянка, аллигатор) .

Теория: Беседа о животных: кто такой аллигатор? Беседа «Где мы можем увидеть обезьяну, которая барабанит?» Знакомство с основами программирования роботов.

Практика: Модель «Обезьянка – барабанщица» - сборка. Модель «Обезьянка – барабанщица» - программирование. Создание из обезьян – барабанщиц группы ударных. Модель «Голодный аллигатор» - сборка. Модель «Голодный аллигатор» - программирование.

Тема 2. Моделирование роботов-животных (лев, птица).

Теория: Где обитают птицы? Беседа о льве.

Практика: Модель «Рычащий лев» - Сборка. Модель «Рычащий лев» - программирование. Модель «Порхающая птица» - сборка. Модель «Порхающая птица» - программирование модели.

Тема 3. Моделирование приключения «Спасение самолета».

Теория: Обыгрывание ситуации «Спасение самолета».

Практика: «Спасение самолета» - сборка модели самолета. «Спасение самолета» - программирование модели самолета.

Тема 4. Моделирование приключения «Непотопляемый парусник».

Теория: Обыгрывание ситуации «Непотопляемый парусник».

Практика: «Непотопляемый парусник» - сборка модели парусника. «Непотопляемый парусник» - программирование модели парусника.

Тема 5. Моделирование приключения «Спасение от великана».

Практика: «Спасение от великана» - сборка и программирование модели великана.

Тема 6. Моделирование темы «Футбол».

Теория: Создание сценария по теме «Футбол». Обыгрывание ситуации.

Практика: Модель «Вратарь» - сборка. Модель «Вратарь» - программирование. Модель «Нападающий» - сборка и программирование. Модель «Ликующие болельщики» - сборка. Модель «Ликующие болельщики» - программирование.

Тема 7. ЛЕГО-фестиваль.

Теория: Подготовка к ЛЕГО-фестивалю. Обсуждение моделей и конструкций.

Практика: Конструирование и программирование моделей для ЛЕГО-фестиваля.

5. Ресурсное обеспечение программы

Методическое обеспечение программы дополнительного образования детей:

Проведение каждого занятия осуществляется строго по алгоритму.

Алгоритм работы с конструктором

1. Рассматривание образца, схемы, чертежа, рисунка, картинка.
2. Поиск-выбор необходимых деталей из общего набора.
3. Сборка частей модели.
4. Последовательное соединение всех собранных частей в одну целую модель.
5. Сравнение своей собранной модели с образцом, схемой, чертежом, рисунком, картинкой (или анализ собранной конструкции).

Занятия проводятся в соответствии с планированием, которое включает в себя формы организации обучения.

Раздел или тема программы	Формы занятий	Приёмы и методы организации образовательного процесса	Дидактический материал	Техническое оснащение занятий	Формы подведения итогов
Беседа «Где мы можем увидеть обезьяну, которая барабанит?»	Беседа и дискуссия	Беседа по теме занятия, просмотр видео	Ссылки на видео: https://www.youtube.com/watch?v=L7x9v4WXGG4	Ноутбук	Беседа
Создание сценария по теме «Футбол».	Беседа, дискуссия	Беседа по теме занятия,	Ссылки на видео: https://www.youtube.com/watch?v=Hj-U-Nz41pI	Ноутбук	Беседа
Рычащий лев	практическое занятие	Работа в группах, индивидуальная работа с ПО	Ссылки на источники: https://www.youtube.com/watch?v=EOjC-hk8D2A	Ноутбук	Выполнение задания.

Применяемые технологии и средства обучения:

В образовательном процессе используются элементы педагогических технологий: технология развивающего обучения, проектной деятельности, модульного обучения, игровые технологии, кейс-метод.

Средства обучения, используемые в данной программе:

визуальные: картинки моделей объектов; аудиовизуальные: фильмы, видеосюжеты, технические: ноутбук или планшет, набор ЛЕГО-конструктора.

Материально-техническое обеспечение

Занятия по программе проводятся на базе конструктора LEGO. Занятия организуются в кабинете, соответствующих требованиям СанПиН и техники безопасности.

В кабинетах имеется следующее учебное оборудование:

- Ноутбук
- Наборы LEGO
- Парты
- стулья

6. Список использованной литературы

1. Бедфорд А. Большая книга LEGO - Манн, Иванов и Фербер, 2014 г.
2. Брофман В.В. Архитектурная школа имени Папы Карло: книга для детей и взрослых – М.: Линка-Пресс, 2001г.
3. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов.- Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники. - М.: Изд.- полиграф-центр «Маска».- 2013 г.
4. Комарова Л. Г. Строим из Лего (моделирование логических отношений объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.: Мозаика-Синтез, 2006 г.
5. Лыкова И.А. Конструирование в детском саду: учебно-методическое пособие к парциальной программе «Умные пальчики».-М.: ИД «Цветной мир», 2015г.
6. Примерная парциальная образовательная программа дополнительного образования детей старшего дошкольного возраста технической направленности. - М.: Российская ассоциация образовательной робототехники. Учебно-методический центр, 2016г.
7. Фешина Е.В. Лего - конструирование в детском саду -М.: ТЦ Сфера,2012 г.
8. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей – СПб.:Наука,2013г.
9. Интернет-ресурсы: <http://xn----8sbhby8arey.xn--p1ai/doshkolnoe-obrazovanie>
10. Большая книга Lego:http://www.toybytoy.com/book/Big_book_of_Lego

Приложение № 1

Календарно-учебный график

Месяц	Тема занятия	Краткое содержание занятия	Кол-во занятий
сентябрь	Знакомство с ЛЕГО-конструктором. Классификация. «Чудесный мешочек»	Познакомить с основными деталями конструктора, с основным способом крепления двух кирпичиков. Каждому ребенку дается непрозрачный мешочек, в котором находятся 2-3 детали. На столе перед ним лежат такие же детали. Педагог называет деталь, которую нужно достать из мешочка. Ребенок сначала находит ее среди деталей на столе, а затем, не глядя в мешочек, достает от туда такую же.	2

	Сборка змейки.	Дети собирают модель из 2-3 деталей по образцу. Ознакомление детей со различными способами построения изгибающейся змейки. Развивать умение работать в коллективе.	1
	Башня	Дети собирают башню. Затем проводятся «испытания» на ее устойчивость. Делаются выводы о причинах устойчивости.	1
	Строительство дорожек разной ширины.	Формировать представление о величине предметов - «широкий-узкий»	1
	Постройка заборов из деталей прямоугольной формы.	Формировать представление о высоте предметов («высокий - низкий»)	1
	Строительство ворот.	Обучение детей строению простого перекрытия и действию в соответствии с инструкциями педагога.	1
	Птица	Развивать фантазию, умение составить композицию из нескольких построек.	1
	Конструирование транспорта.	Анализ образца, сделанного воспитателем, подбор необходимых деталей и воспроизведение транспорта	1
	Постройка гаража для машины по карточке	Анализ образца, изображенного на карточке, подбор необходимых деталей и воспроизведение постройки.	1
	Постройка домика по замыслу.	Знакомство с изображениями: пол, крыша, окно, дверь, а также пространственным расположением этих частей относительно друг друга. Конструирование домика по замыслу	1
	Детский сад.	Развивать фантазию, умение составить композицию из нескольких построек.	1
октябрь	Самолет	Развивать фантазию, умение составить композицию из нескольких построек.	1
	Строительство лесенки.	Ознакомление детей с различными способами построения лесенок из кирпичиков	1
	Новогодняя елочка.	Обучение точному соединению кирпичиков по схеме	1
	Терем Деда Мороза.	Анализ образца, сделанного воспитателем, подбор необходимых деталей и воспроизведение постройки.	1
	Санки.	Конструирование санок по замыслу. Учить детей применять полученные знания в самостоятельных играх.	1
	Симметрия «Собери узор».	Педагог раздает маленькие платы с набранным узором. Дети должны повторить узор.	1
	Постройка пирамид.	Обучение детей расположению в рядах в порядке убывания	1
	Корабль	Изучение строения корабля. Конструирование по схеме.	1
	Игровая площадка.	Составление модели из элементов, сделанных ранее. Развивать умение работать в коллективе сверстников.	1

	Я и моя семья.	Обучение анализу образца, выделению основных частей человеческой фигуры. Повторение основных приемов построения моделей человеческой фигуры.	1
	Подарок для папы.	Конструирование танка и пушки по образцу и по замыслу.	1
	Робот.	Учить строить робота по схеме и по замыслу. Учить детей применять полученные знания в самостоятельных играх.	1
ноябрь	Подарок для мамы.	Конструирование композиции для мамы по образцу и по замыслу.	1
	Зоопарк.	Отработка навыка точного соединения кирпичиков в замкнутое пространство	1
	Постройка клеток для животных.	Педагог раздает детям большие платы и набор деталей конструктора. Затем просит детей построить клетки для больших и маленьких животных	1
	Домик для зверей.	Построить дом, в котором живут звери по замыслу.	1
	Возведение общей ограды парка.	Обучение соединению разных частей постройки (ворот и ограды)	1
	Космос.	Моделирование космических кораблей по образцу и замыслу детей. Конструировать известные модели, придумывать новые, опираясь на полученные навыки конструирования.	1
	Моделирование фигур людей-«Я и мой друг»	Продолжать учить моделировать фигуру человека.	1
	ЛЕГО-театр.	Моделирование сказочных персонажей по образцу и замыслу. Развивать творчество детей	1
	Сказочная страна	Моделирование сказки по выбору детей. Инсценирование-драматизация сказки.	1
	Собери модель по памяти.	Педагог собирает модель из 3-х деталей, показывает ее детям в течение некоторого времени. Затем закрывает модель и меняет в ней 1 деталь. После чего показывает ее снова и просит детей рассказать, что изменилось.	1
	Постройка мостов для пешеходов.	Знакомство детей с зависимостью конструкции предмета от его назначения. Выделение в образце основных функционально значимых частей предмета - лесенки, опоры, перекрытия, перил.	1
	Цветы.	Педагог раздает детям большие платы с набранными последовательностями моделей цветов, в которых детали чередуются по форме, размеру или цвету. Дети должны их продолжить.	1
декабрь	Моделирование легковой машины.	Работа по группам. Каждая группа моделирует свою машину.	1
	Моделирование паровоза.	Составление своей модели паровоза с использованием платформ.	1

	Моделирование «Петушок».	Анализ образца, сделанного воспитателем, подбор необходимых деталей. Конструирование по инструкции воспитателя.	1
	Моделирование жар-птицы.	Ознакомление детей с конструктивными возможностями различных деталей, используемых конструирования. Конструирование по схеме	1
	Моделирование замка.	Конструирование по замыслу. Учить детей применять полученные знания в самостоятельной работе.	1
	Моделирование фигуры великана.	Моделирование сказочных персонажей по образцу и замыслу. Развивать творчество детей	1
	Моделирование фигур животных по карточкам (крокодил).	Ознакомление детей с конструктивными возможностями различных деталей. Конструирование по схеме	1
	Моделирование фигур животных по карточкам(зебра).	Ознакомление детей с конструктивными возможностями различных деталей. Конструирование по схеме	1
	Моделирование фигур животных по карточкам (страус).	Ознакомление детей с конструктивными возможностями различных деталей. Конструирование по схеме	1
	Моделирование фигур животных по карточкам (лев).	Ознакомление детей с конструктивными возможностями различных деталей. Конструирование по схеме	1
	Моделирование лягушки.	Моделирование лягушки по образцу и замыслу. Развивать фантазию детей	1
	Моделирование фигур животных по карточкам (бегемот).	Ознакомление детей с конструктивными возможностями различных деталей. Конструирование по схеме	1
январь	Моделирование двухэтажного дома.	Продолжать учить моделировать фигуру человека.	1
	Моделирование бабочки.	Моделирование бабочки. Анализ модели воспитателя, подбор необходимых деталей. Составление узора.	1
	Домашние животные.	Учить строить собаку и кошку. Конструировать домашних животных по замыслу. Развивать творчество фантазию, навыки конструирования.	1
	Пожарная часть.	Рассказать о профессии пожарного. Учить строить пожарную часть в соответствии с размером пожарных машин.	1
	Домашняя бытовая техника.	Моделирование по замыслу. Учить детей применять полученные знания в самостоятельной работе. Развивать творчество фантазию, навыки моделирования.	1

	Колодец.	Ознакомление детей с конструктивными возможностями различных деталей. Моделирование по схеме	1
	Моделирование животных леса.	Моделирование птиц по замыслу и образцу. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть ее тему, давать общее описание.	1
	Моделирование птиц леса.	Моделирование птиц по замыслу и образцу. Учить детей применять полученные знания в самостоятельных играх. Развивать творчество фантазию, навыки конструирования.	1
	Железная дорога.	Учить строить шпалы и рельсы разными способами по схемам и поезд по образцу.	1
	Станция.	продолжать знакомить с железной дорогой. Учить строить станцию по схеме и по замыслу.	1
	Катер.	Учить выделять в постройке ее функциональные части (борт, корму, нос, капитанский мостик). Совершенствовать умение анализировать образец, выделять существенные части.	1
	Моя семья.	Обучение анализу образца, выделению основных частей человеческой фигуры. Повторение основных приемов построения моделей человеческой фигуры.	1
	Мост через реку.	Учить строить пешеходный и автомобильный мост через реку. Развивать мелкую моторику рук. Учить доводить дело до конца.	1
февраль	Мое село.	Коллективная работа. Моделирование из построек общей модели. Развивать умение работать в коллективе.	1
	Парк отдыха.	Моделирование парка отдыха. Моделирование по замыслу. Учить располагать постройки в общей композиции.	1
	Школа.	Учить моделировать по карточке, подбирать необходимые детали. Совершенствовать умение анализировать образец, выделять существенные части.	1
	Модель «Обезьянка – барабанщица» - сборка.	Беседа «Где мы можем увидеть обезьяну, которая барабанит?» Компьютерная презентация «Обезьяны в цирке». Конструирование обезьянки-барабанщицы. Активизировать словарь: кулачок, коронное зубчатое колесо, рычаг, ритм. Игра «Зеркало».	2
	Модель «Обезьянка – барабанщица» - программирование. Создание из обезьян – барабанщиц группы ударных.	Программирование модели обезьянки. Закреплять полученные навыки конструирования. Создание из обезьян – барабанщиц музыкального оркестра группы ударных. Учить работать в коллективе.	2

	Звери. Модель «Голодный аллигатор» - сборка.	Беседа - презентация «Кто такие аллигаторы и где они живут». Активизировать словарь: ремни, датчик расстояния, шкивы. Учить доводить дело до конца. Воспитывать терпение. Конструирование хищника.	2
	Модель «Голодный аллигатор» - программирование.	Программирование модели аллигатора. Развивать фантазию, самостоятельность, воспитывать усидчивость. Испытание модели аллигатора.	2
март	Модель «Рычащий лев» - сборка и программирование	Беседа «Где живут львы?» Активизировать словарь: климат, коронное зубчатое колесо, млекопитающие, прайд (львов). Программирование модели аллигатора. Учить программировать сконструированные модели. Испытание модели.	2
	Модель «Порхающая птица» - сборка.	Беседа и презентация о птицах «Вы видели когда-нибудь порхающую птицу?» Активизировать словарь: датчик наклона, размах крыльев, порхающая. Закреплять представление о животном мире, продолжать учить анализировать.	2
	Модель «Порхающая птица» - программирование.	Программирование модели птицы. Испытание модели. Закрепить интерес к конструированию и конструктивному творчеству. Игра на развитие логического мышления «Что лишнее».	2
	Приключения. «Спасение само-лета». Сборка модели самолета.	Сборка самолета. Развивать воображение, самостоятельность. Активизировать словарь: пропеллер, приключения.	2
	«Спасение самолета». Программирование модели самолета.	Программирование модели самолета. Обыгрывание ситуации «Спасение самолета». Воспитывать доброжелательность, отзывчивость, ответственность. Продолжать учить программировать сконструированные модели.	2
	«Непотопляемый парусник». Сборка модели парусника.	Беседа «Что такое парусник». Конструирование парусника. Активизировать словарь: случайная величина, судовой журнал, датчик наклона. Развивать логическое мышление, память.	2
апрель	«Непотопляемый парусник». Программирование модели парусника.	Программирование модели парусника. Обыгрывание ситуации. Закреплять интерес к конструированию и конструктивному творчеству.	2
	«Спасение от великана». Сборка и программирование модели великана.	Беседа «Сказки, где встречаются великаны». Активизировать словарь: программа, шкив, сценарий, червячная передача. Сборка и программирование модели великана.	2

	Создание сценария по теме «Приключения». Обыгрывание ситуации.	Придумывание сценария с участием трёх моделей (самолет, великан, парусник), обыгрывание ситуации. Продолжать учить работать в коллективе. Развивать речь, воображение.	2
	Футбол. Модель «Вратарь» - сборка.	Презентация «На футболе». Сборка модели вратаря. Активизировать словарь: вратарь, случайные числа, счет. Продолжать учить работать в паре.	2
	Модель «Вратарь»- программирование	Программирование модели вратаря и испытание её в действии. Обыгрывание ситуации. Продолжать учить программировать сконструированные модели.	2
	Модель «Нападающий» сборка и программирование.	Сборка и программирование модели нападающего. Экспериментирование «Вратарь забивает гол». Активизировать словарь: сантиметры, рычаг, измерение.	2
май	Модель «Ликующие болельщики» - сборка.	Сборка модели «ликующие болельщики». Активизировать словарь: кулачок, коронное зуб-чатое колесо, датчик расстояния, представление.	2
	Модель «Ликующие болельщики» - программирование.	Программирование модели вратаря и испытание её в действии. Моделирование и обыгрывание ситуации «Мы - болельщики».	2
	Обыгрывание ситуации. Программирование	Обыгрывание ситуации «Футбол» по составленному сценарию. Продолжать учить работать в коллективе. Развивать речь, воображение.	2
	Подготовка к лего-фестивалю.	Конструирование по замыслу. Создание самостоятельных проектов (работа в группах), моделирование. Продолжать учить работать в парах и группах.	3
	Лего-фестиваль.	Защита проектов. Подвижные игры, конкурсы.	3
		Итого:	108

Проведение диагностики

Диагностика усвоения дополнительной общеобразовательной программы – дополнительной общеразвивающей программы технической направленности «Путешествие в ЛЕГО-страну» (далее Программа) включает в себя следующие блоки информации о результатах деятельности.

- воспитание и образование дошкольников в соответствии с Программой;
- методическое обеспечение дополнительного образовательного процесса.

Оценка эффективности образовательной деятельности осуществляется с помощью педагогической диагностики достижений детьми планируемых результатов освоения программы. В процессе мониторинга изучаются характеристики образования детей на соответствующих уровнях дошкольного образования, путем наблюдений за ребенком и экспресс-диагностики.

Изучение результативности работы педагогов строится на основе: входной и итоговой педагогической диагностики развития каждого воспитанника.

В диагностике нами используются специальные диагностические таблицы, с помощью которых можно отследить изменения в личности ребенка и определить необходимую дополнительную работу с каждым ребенком по совершенствованию его индивидуальных особенностей. Если тот или иной показатель сформирован у ребенка и соответственно наблюдается в его деятельности, воспитатель ставит показатель **«высокий»**.

Если тот или иной показатель находится в состоянии становления, проявляется неустойчиво, ставится показатель **«средний»**. Эти два показателя отражают состояние развития и освоения Программы.

Если тот или иной показатель не проявляется в деятельности ребенка (ни в совместной со взрослыми, ни в самостоятельной деятельности), возможно создание специальных ситуаций, провоцирующих его проявление (воспитатель может предложить соответствующее задание, попросить ребенка что-либо сделать и т.д.). Если же указанный показатель не проявляется ни в одной из ситуаций, ставится **«низкий»**.

Результаты мониторинга интерпретируются следующим образом:

Преобладание оценок «часто» свидетельствует об успешном освоении детьми требований дополнительной образовательной программы.

Если по каким-то направлениям преобладают оценки «иногда», следует усилить индивидуальную педагогическую работу с ребенком по данным направлениям с учетом выявленных проблем в текущем и следующем учебном году, а также взаимодействие с семьей по реализации дополнительной образовательной программы.

Если по каким-то направлениям присутствуют оценки «редко», процесс диагностирования переходит на второй уровень, предполагающий проведение комплексного психологического диагностического обследования.

Предполагается применение различных методов оценки: наблюдение за детьми, изучение продуктов их деятельности (построек), несложные эксперименты (в виде отдельных поручений ребенку, проведения дидактических игр, предложения небольших заданий), беседы, проекты.

Диагностическая карта

ФИ ребенка	Называет все детали конструкторов	Строит более сложные постройки	Строит по образцу или пошаговой схеме	Строит по инструкции педагога	Строит по творческому замыслу	Работает в команде	Навыки программирования	Работа над проектами

Как пример для диагностирования можно использовать, так называемый, графический диктант. Выполняя который в результате получается тот или иной предмет, задуманный заранее педагогом и одновременно оценивается: знание названий деталей, цвета, ориентировка в пространстве

Графический диктант «Цветок»

Постройка выполняется вертикально снизу-вверх

1. Возьмите плату, положите перед собой.
2. По центру платы закрепить зеленый кирпичик 2x2
3. На кирпичик, кирпичик зеленого цвета 2x2
4. На кирпичик пластину зеленого цвета 2x4 с выносом влево на 2
5. Следующий этап. Ключик зеленого цвета с выносом вправо.
6. Кирпичик зеленого цвета 2x2
7. Кирпичик зеленого цвета 2x2
8. Следующий этап. По центру постройки закрепить желтый кирпичик 2x6
9. Посередине желтого кирпичика закрепить красный кирпичик 2x2
10. Справа от красного кирпичика закрепить желтый кирпичик 2x2
11. Слева от красного кирпичика закрепить желтый кирпичик 2x2
12. По центру получившейся постройки закрепить желтый кирпичик 2x6
13. По середине желтого кирпичика закрепить желтый кирпичик 2x2
14. Проверяем!

На экран выводится модель постройки. Детям дается возможность проверить себя, найти ошибку и исправить, если таковая есть.