

Муниципальное казённое учреждение дополнительного образования
«Дом творчества»

РЕКОМЕНДОВАНА

Методическим советом

от 28 08 2023г. протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ

директор МКУ ДО «Дом творчества»

Ю.В. Сычева
Приказ № 130 от 29 08 2023г.



СОГЛАСОВАНО

Заведующим МКДОУ д/с № 20

О.Ю. Пиндик
От «29» 08 2023г.



Дополнительная образовательная
(общеразвивающая) программа
«Робототехника для дошколят»

Направленность: техническая

Уровень: ознакомительный

Срок реализации: 1 год

Возрастная категория: 5-7 лет

Вид программы: модифицированная

Автор-составитель: Волегова Т.Г.
ПДО МКУ ДО «Дом творчества»

г. Бодайбо, 2023г.

Пояснительная записка

Данная программа представляет собой курс образовательной робототехники для детей 5–7 лет. Программа охватывает малоизученную тему обучения робототехник детей старшего дошкольного возраста. Методика основывается на применении образовательного конструктора Lego Education с целью развития научно-технического и творческого потенциала детей через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники, обучения основам программирования.

Программа адресована специалистам в области дополнительного образования детей старшего дошкольного возраста, педагогам дошкольных образовательных организаций;

Развитие информационного общества, распространение компьютеризации и роботостроения позволяют расширить возможности использования компьютерных технологий в образовательных учреждениях. Современные средства информационных технологий способствуют созданию модели обновленной системы образования, определению ее целей, задач, форм работы с участниками образовательного процесса.

Современный человек участвует в разработке, создании и потреблении огромного количества артефактов: материальных, энергетических, информационных. Соответственно, он должен ориентироваться в окружающем мире как сознательный субъект, адекватно воспринимающий появление нового, умеющий ориентироваться в окружающем, постоянно изменяющемся мире, готовый непрерывно учиться.

Технические достижения всё быстрее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей к современной технике. Понимание феномена технологии, знание законов техники, позволит ребенку соответствовать запросам времени и найти своё место в современной жизни. Особенно важно не упустить имеющийся у дошкольника познавательный интерес к окружающим его рукотворным предметам, законам их функционирования, принципам, которые легли в основу их возникновения. Детям с раннего возраста интересны двигательные игрушки. В дошкольном возрасте они пытаются понимать, как всё это устроено. Благодаря разработкам компании LEGO Education на современном этапе появилась возможность уже в дошкольном возрасте знакомить детей с основами строения технических объектов. Однако в дошкольном образовании опыт системной работы по развитию технического творчества дошкольников посредством использования робототехники отсутствует. Программа поможет поддержать детскую инициативу в освоении интересного увлекательного мира технического прогресса.

Направленность программы: настоящая программа является модифицированной дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программой технической направленности.

Новизна данной программы заключается в исследовательско-технической направленности обучения, которое базируется на новых информационно - коммуникационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества. Авторское воплощение замысла в автоматизированные модели и проекты особенно важно для старших дошкольников, у которых наиболее выражена исследовательская (творческая) деятельность.

Детское творчество – одна из форм самостоятельной деятельности ребёнка, в процессе которой он отступает от привычных и знакомых ему способов проявления окружающего мира, экспериментирует и создаёт нечто новое для себя и других.

Техническое детское творчество является одним из важных способов формирования профессиональной ориентации детей, способствует развитию устойчивого интереса к технике и науке, а также стимулирует рационализаторские и изобретательские способности.

Концепция внедрения новых информационно - коммуникационных технологий в дошкольное образование предусматривает преобразование предметно-развивающей среды

ребенка, использование современных технических средств, способствующих его развитию и обучению составлению детьми алгоритмов и конструированию подвижных моделей.

Программа «Робототехника для дошколят» - не просто занятия по конструированию, а мощный инновационный образовательный инструмент. Робототехника уже показала высокую эффективность в воспитательном процессе, она успешно решает проблему социальной адаптации детей старшего дошкольного к учебной деятельности, делая переход от игры к учебе менее болезненным и более эффективным.

Подобные занятия - это своеобразная тренировка навыков, позволяющая на этапе дошкольного возраста выявить будущих конструкторов и инженеров, которые так необходимы стране. Занятия робототехникой позволяет поддерживать и направлять талантливых детей, помогать реализовать свой потенциал и талант.

Деятельность с робототехникой вызывает у детей живой интерес, сначала как игровая деятельность, а затем как обучающая. Этот интерес и лежит в основе формирования таких важных структур, как познавательная мотивация, произвольность памяти и внимания, и именно эти качества обеспечивают психологическую готовность ребенка к обучению в школе.

Программа отвечает требованиям направления муниципальной и региональной политики в сфере образования - развитие основ технического творчества детей в условиях модернизации образования.

Педагогическая целесообразность программы обусловлена развитием конструкторских способностей детей через практическое мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат средством для достижения этой цели.

Актуальность программы «Робототехника для дошколят» заключается в следующем:

- ✓ востребованность развития широкого кругозора старшего дошкольника, в том числе в техническом направлении;
- ✓ разработка методического обеспечения формирования основ технического творчества, навыков начального программирования у детей старшего дошкольного возраста;
- ✓ внедрение информационно – коммуникационных технологий в образовательный процесс;
- ✓ вовлечение родителей (законных представителей) в образовательный процесс.

Отличительные особенности программы

Особенность данной программы в том, что она решает задачи комплексного развития детских способностей через игру, сочетает возможности развития индивидуальных творческих способностей и формирование умений взаимодействовать в коллективе, работать в группе.

Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

Занятия по программе формируют специальные технические умения, развивают аккуратность, усидчивость, организованность, нацеленность на результат.

Особенности организации образовательной деятельности:

Программа «Робототехника для дошколят» реализуется в сетевой форме на основании Договора «О сетевой форме реализации дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ МКУ ДО «Дом творчества» на базе МКДОУ д/с № 20, расположенного по адресу Бодайбинский район, п. Балахнинский, ул. Школьная, 2. Образовательная деятельность организована в традиционной форме, на основе реализации разделов программы.

Цель программы: Формирование основ логического мышления у детей старшего дошкольного возраста средствами робототехники.

Задачи:

Обучающие:

- формировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств;
- приобщить к научно – техническому творчеству: развивать умения постановки технической задачи, сборки и изучения необходимой информации, находить конкретные решения задач в осуществлении своего творческого замысла;
- формировать основы безопасности собственной жизнедеятельности и окружающего мира:
- формировать представления о правилах безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей;

Развивающие:

- развивать способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном.
- развивать мелкую моторику рук, ориентировку в пространстве, творческие и технические способности;
- развивать умение ставить перед собой цели и достигать результата;

Воспитательные:

- воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам;
- формировать навыки сотрудничества: умение работать в коллективе, в команде, малой группе (в паре).

Уровень освоения программы – ознакомительный.

Направленность: техническая. Сфера возможностей будущей деятельности профессии, имеющие связь с моделированием, разработкой и созданием робототехнических систем. Одна из таких профессий – это робототехник.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 1 учебному часу (1 час - 30 минут).

Форма обучения: очная, заочная с применением дистанционных образовательных технологий (форс мажорные ситуации).

Формы организации деятельности: коллективная, групповая, индивидуальная. Исходя из возрастных особенностей детей, наиболее приемлемыми формами занятий являются: дидактические игры, уроки-сказки, беседы, загадки, физкультминутки, коллективная работа, тактильные упражнения, конструирование. Для проведения занятий используются наглядные пособия, раздаточный и счетный материал, геометрические и объемные фигуры, технические средства обучения.

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.

Условия реализации: принимаются все желающие дети 5-7 лет.

Наполняемость группы – 12 человек.

Срок освоения программы: 1 учебный год 9 месяцев, 36 недель - 72 часа.

Содержание программы

Раздел 1 «Первые шаги» (знакомство с конструктором LEGO Education)

Теория 2ч

Формирование первичных представлений о робототехнике, её значения в жизни человека, особенностях конструирования. Развитие инициативы и самостоятельности, творческого воображения.

Практика

2ч «Волшебная коробочка» - Ознакомление с конструктором «Учись учиться», отработка навыков работы с кубиками.

«Сортировщики» -Закрепление цвета, формы и наименования деталей конструктора.

«Спасение Мистера Знайки». «Друзья Мистера Знайки», «Птицы нашего двора»,» День рождения Мистера Знайки.»

- Умение находить конкретное решение задачи и осуществлять свой творческий замысел.

Раздел 2 «Конструирование и проектирование» (задания на построение простейших конструкций).

Теория 3,5ч

Ознакомление детей с основами деталями конструктора «Учись учиться». Формирование представлений о приемах сборки конструктора.

Расширение словарного запаса.

Практика 4,5ч.

«По ту сторону реки» - создание конструкции моста по условию.

«Автомобили для таксопарка» - конструирование автомобиля с вращающимися колёсами»

«Кресло каталка для Маши», «Новогодний паровозик» - составление плана будущей постройки, создание конструкции в соответствии с заданной ситуацией.

«Самолёт», «Водный транспорт», «Весёлый поезд», «Башня» -работа по операционным картам.

Раздел 3 «Мир вокруг нас» и Раздел 4 «Космические приключения» (задания по изучению окружающего мира)

Теория 3ч

Формирование первичных представлений об объектах окружающего мира, о свойствах и отношениях объектов окружающего мира (форме, цвете, размере, материале, количестве, числе, части и целом, пространстве и времени, движении и покое, причинах и следствиях и др.). Развитие познавательных интересов и познавательных способностей детей.

Практика 4ч.

«Наш дом», «Сказочный дом» -конструирование домов разной высоты, развитие умения определять этажность зданий.

«Город мечты» - создание собственного замысла конструкции по предложенной теме.

«Кем быть» - ознакомление с профессиями. «Чудо остров», «Наш лес» -закрепление навыков робото-конструирования, опираясь на полученные знания. работа по операционным картам.

«Космический гость» - строительство моделей роботов.

«Изобретение космической машины» - освоение основных приёмов сборки и программирование робототехнических средств.

«Путешествие на планету роботов» - строительство планеты, закрепление знаний о геометрических объёмных фигурах.

Раздел 5 «Занимательная математика» (задания с математическим содержанием)

Теория 2 ч

Формирование элементарных математических представлений. Развитие любознательности и познавательной мотивации; формирование познавательных действий, становление сознания; развитие воображения и творческой активности; формирование первичных представлений о объектах окружающего мира, о свойствах и отношениях объектов окружающего мира (форме, цвете, размере, материале, количестве, числе, части и целом, пространстве и времени, движении и покое, причинах и следствиях и др.), упражнять в сравнении предметов по тяжести путем взвешивания; познакомить с понятие симметрия, учить соотносить детали по цвету, форме, образцу.

Практика 2 ч.

«Блокируй и накрывай», «Что у меня за спиной» - конструирование секретной модели из определённого количества деталей по собственному замыслу. «Весы» - конструирование элементарной модели весов из конструктора Лего. «Мост для эльфа» - умение действовать по образцу, получая симметричную деталь и соединяя в единую конструкцию.

Раздел 6 «Веселый язычок» (задания для развития языковых навыков)

Теория 2 ч

- Обогащение активного словаря; развитие связной, грамматически правильной диалогической и монологической речи;
- развитие речевого творчества; развитие звуковой и интонационной культуры речи,
- развитие фонематического слуха;
- понимание на слух текстов различных жанров детской литературы;
- формирование звуковой аналитико-синтетической активности как предпосылки обучения грамоте.
- развитие навыков делового общения со сверстниками в решении игровых и познавательных задач.
- развитие умений описывать секретную модель своему партнёру, используя в речи разнообразные свойства и отношения предметов (цвет, форму, величину, расположение в пространстве и т.п.).

Практика 2 ч

«Создай свою историю» - использование в игре построек разной конструктивной сложности из строительного материала .

«Что за звук» - конструирование по замыслу. Развитие умения работать в подгруппах.

«Времена года», « В гости к весенним месяцам» -развитие конструктивной деятельности.общей и мелкой моторики, плавности движений.

Раздел 7 «Фестиваль креативных идей» (итоговое мероприятие - демонстрация творческих проектов)

Теория 1 ч

Выявление и поощрение познавательной одаренности детей.

Создание условий для личностной реализации,развитие образного мышления и творческих способностей,расширение кругозора.

Практика 2 ч:

Заключительное мероприятие по итогам первого полугодия обучения, демонстрация своих умений, навыков по сборке конструкций из набора конструктора «Учись учиться». Проведение организационных занятий «Моя задумка». Конструирование по замыслу, обыгрывание и усовершенствование построек. «Презентация собственного проекта»

Раздел 8 «Роботы на службе человека» (знакомство с конструктором LEGO Education)

Теория 1 ч

Формирование естественно – научных представлений о роботах, их происхождении, предназначении и видах, правилах робототехники, особенностях конструирования. Ознакомление с краткой историей робототехники, знаменитыми людьми в этой области, различными видами робототехнической деятельности: конструирование, программирование, соревнования, подготовка видео обзора.

Практика 1 ч

Знакомство с компонентами конструктора LEGO Education. Конструирование по замыслу.

Раздел 9 «Чудо механизмы» (основы построения механизмов и программирования).

Теория 1 ч

Формирование естественно – научных представлений о приемах сборки и программирования и речевое развитие в части развития словарного запаса, составления описательного рассказа, расширение словарного запаса. Ознакомление детей с основами построения механизмов и программирования. Формирование представления детей о взаимосвязи программирования и механизмов движения: - что происходит после запуска и остановки цикла программы? Как изменить значение входных параметров программы. Какие функции выполняет блоки программы.

Практика 1 ч

Конструирование по замыслу из конструктора LEGO Education.

Раздел 10 «Забавные механизмы» (идентификация простых механизмов)

Теория 4 ч:

Формирование естественно – научных представлений. Ознакомление с ременными передачами.

Практика 4 ч.

«Танцующие птицы», «Волчок», «Обезьянка-барабанщик», «Умные вертушки» - экспериментирование со шкивами разных размеров, прямыми и перекрёстными ременными передачами, исследование влияния размеров зубчатых колёс на вращение волчка. Изучение принципа действия рычагов и кулачков, а также знакомство с основными видами движения. Изменение количества и положение кулачков, используя их для передачи усилия.

Раздел 11 «Звери» (изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели)

Теория 3 ч:

Понимание детьми того, что система должна реагировать на свое окружение.

Практика 3 ч:

«Голодный аллигатор» - программирование аллигатора, чтобы он закрывал пасть, когда датчик расстояния обнаруживает в ней «пищу». «Рычащий лев» - программирование льва, чтобы он сначала садился, затем ложился и рычал, учуяв косточку.

«Порхающая птица» - создание программы, включающей звук хлопающих крыльев, когда датчик наклона обнаруживает, что хвост птицы поднят или опущен. Программирование звука птичьего щебета, когда птица наклоняется, и датчик расстояния обнаруживает приближение земли.

Раздел 12 «Футбол»

Теория 3 ч:

Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели)

Практика 3 ч:

«Нападающий» - измерение расстояния на которое улетает бумажный мячик.

«Вратарь» - подсчёт количества голов, промахов и отбитых мячей. Создание программы автоматического ведения счета.

«Ликующие болельщики» - использование числа для оценки качественных показателей, чтобы определить наилучший результат в трёх различных категориях. Закрепление полученных навыков, изучение прогресса передачи и преобразования энергии в модели, изучение системы рычагов, работающих в модели, формирование математических способностей (измерение расстояния, времени, ориентировка в пространстве, использование чисел при программировании). Знакомство с понятием «рычаг», «вращение балки вокруг своей оси».

Раздел 13 «Веселые приключения»

Теория 4 ч:

Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели) Развитие математических способностей.

Практика 4 ч:

Раскрытие взаимосвязанной линии игрового сюжета: Макс отправляется в морское путешествие, его парусник попадает в шторм, терпит «бедствие», к нему на помощь отправляется Маша на самолете. Во время своего приключения Макс и Маша встречают великана и побеждают его.

Раздел 14 «Андрониды»

Теория 1 ч:

Развитие творческой фантазии детей, проявление своих творческих и конструктивных способностей.

Практика 1 ч:

Конструирование не по готовому образцу, а по собственному воображению, иногда обращаясь к фотографии, чертежу. Развитие у детей желания переделать игрушки, постройки или изготовить новые. Самостоятельное построение модели робота.

Раздел 15 «Фестиваль робототехники»

Теория 0,5 ч

Демонстрация умений детей, усвоенных за год обучения, привлечение внимания родителей и общественности к робототехнике.

Практика 1,5 ч

(демонстрация самостоятельных проектов) «Моя задумка»

Итоговое мероприятие. Демонстрация навыков и умений, защита своих роботов. Составление простейших робо-конструкций.

Основная цель – демонстрация умений детей, усвоенных за год обучения, привлечение внимания родителей и общественности к робототехнике.

Планируемые результаты реализации программы

Целевые ориентиры на этапе завершения обучения ребенок должен уметь:

- работать с мелкими деталями, возводить конструкции по чертежам и без опоры на образец, создавать более сложные постройки по замыслу;
- преобразовывать конструкцию в соответствии с заданными условиями, производить дифференцированные действия на основе скоординированных движений кисти и пальцев рук со зрительным восприятием, использовать нужный нажим для соединения и разъединения деталей;
- планировать свою работу и доводить её до конца, организовывать самостоятельные конструктивные игры с наборами LEGO Education;
- создавать коллективные постройки, воплощая свои идеи, фантазию в художественный образ, использовать постройки, для театрализованной деятельности воспроизводя конкретную обстановку сказочного сюжета;

- свободно общаться с взрослыми и сверстниками, обсуждать, договариваться в процессе коллективного взаимодействия (составление рассказов о новой постройке, по построенным декорациям, последующее объединение их в общее большое повествование и т.д.)

- участвовать в совместном конструировании, техническом творчестве, иметь навыки работы с различными источниками информации;

- договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам других, адекватно проявлять чувства, в том числе чувство веры в себя, стараться разрешать конфликты;

- проявлять интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности, задавать вопросы взрослым и сверстникам, интересоваться причинно-следственными связями, пытаться самостоятельно придумывать объяснения техническим задачам; наблюдать, экспериментировать;

- обладать начальными знаниями и элементарными представлениями о робототехнике, знать компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования, создавать действующие модели роботов на основе конструктора LEGO WeDo по разработанной схеме; демонстрировать технические возможности роботов, создавать программы на компьютере для различных роботов с помощью педагога и запускать их самостоятельно;

принимать творческо-технические решения, опираясь на свои знания и умения, самостоятельно создавать авторские модели роботов на основе конструктора LEGO WeDo; создавать и запускать программы на компьютере для различных роботов самостоятельно, уметь корректировать программы и конструкции.

- обладать установкой положительного отношения к роботу-конструированию, к разным видам технического труда, другим людям и самому себе, обладать чувством собственного достоинства;

- объяснять техническое решение, используя связную речь для выражения своих мыслей, чувств и желаний, построения речевого высказывания в ситуации творческо-технической и исследовательской деятельности;

ребёнок должен иметь представления:

- о робото - конструировании, проявлять инициативу и самостоятельность в среде программирования LEGO We Do, общении, познавательно-исследовательской и технической деятельности;

- о правилах безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей;

- о разных формах и видах творческо-технической игры, знакомиться с основными компонентами конструктора LEGO WeDo; видами подвижных и неподвижных соединений в конструкторе, основными понятиями, применяемые в робототехнике различают условную и реальную ситуации, уметь подчиняться разным правилам и социальным нормам;

Учебный план

№	Тема	Количество часов			Форма промежуточной аттестации
		всего	теория	практика	
	Раздел 1. «Первые шаги» (знакомство с конструктором LEGO Education)	7	3	4	
1.1.	«Волшебная коробочка»	1	0,5	0,5	

1.2.	«Сортировщики»	1	0,5	0,5	
1.3.	«Спасение Мистера Знайки»	1	0,5	0,5	
1.4.	«Друзья Мистера Знайки»	1	0,5	0,5	
1.5.	«Дом Мистера Знайки»	1	0,5	0,5	
1.6.	«Птицы нашего двора»	1	0,5	0,5	
1.7.	«День рождения Мистера Знайки» (итоговое занятие совместно с детьми и их родителями)	1		1	Игра-занятие
	Раздел 2. «Конструирование и проектирование» (задания на построение простейших конструкций)	8	3,5	4,5	
2.1.	«По ту сторону реки»	1	0,5	0,5	
2.2.	«Автомобили для таксопарка»	1	0,5	0,5	
2.3.	«Кресло – каталка для Маши»	1	0,5	0,5	
2.4.	«Паровозик»	1	0,5	0,5	
2.5.	«Самолет» (воздушный транспорт)	1	0,5	0,5	
2.6.	«Водный транспорт и его особенность»	1	0,5	0,5	
2.7.	«Веселый поезд»	1	0,5	0,5	
2.8.	«Башня» (суперконструкция)	1		1	Выставка работ
	Раздел 3. «Мир вокруг нас» (задания по изучению окружающего мира)	7	3	4	
3.1.	«Наш дом»	1	0,5	0,5	
3.2.	«Сказочный дом»	1	0,5	0,5	
3.3.	«Город мечты»	1	0,5	0,5	
3.4.	«Кем быть» (знакомство с профессиями)	2	1	1	
3.5.	«Наш лес»	1	0,5	0,5	
3.6.	«Чудо остров»	1		1	Выставка работ
	Раздел 4. «Космические приключения» (задания по изучению окружающего мира)	3	1	2	
4.1.	«Космический гость»	1	0,5	0,5	
4.2.	«Изобретатели» (изготовление космической ракеты)	1	0,5	0,5	
4.3.	«Путешествие на планету роботов»	1		1	Собеседование
	Раздел 5. «Занимательная математика» (задания с математическим содержанием)	4	2	2	
5.1.	«Блокируй и накрывай»	1	0,5	0,5	
5.2.	«Что у меня за спиной»	1	0,5	0,5	
5.3.	«Весы»	1	0,5	0,5	
5.4.	«Мост для Эльфа»	1	0,5	0,5	
	Раздел 6. «Веселый язычок» (задания для развития языковых навыков)	4	2	2	
6.1.	«Создай свою историю»	1	0,5	0,5	
6.2.	«Что это за звук»	1	0,5	0,5	
6.3.	«Времена года»	1	0,5	0,5	
6.4.	«В гости к весенним месяцам»	1	0,5	0,5	Наблюдение-собеседование

					вание
	Раздел 7. «Фестиваль креативных идей» (итоговое мероприятие - демонстрация творческих проектов)	3	1	2	
7.1.	«Моя задумка»	2	-	2	
7.2.	«Презентация собственного проекта»	1	1	-	Отзывы членов кружка
	Раздел 8. «Роботы на службе человека» (знакомство с робототехникой)	2	1	1	
8.1.	«Знакомство с компонентами конструктора»	1	1	-	
8.2.	Конструирование по замыслу	1	-	1	Анализ способо в деятельн ости
	Раздел 9. «Чудо механизмы» (основы построения механизмов и программирования)	2	1	1	
9.1.	«Знакомство со средой программирования» (блоки, палитра, пиктограммы, связь блоков программы с конструктором)	2	1	1	
	Раздел 10. «Забавные механизмы» (идентификация простых механизмов)	8	4	4	
10.1.	«Танцующие птицы»	2	1	1	
10.2.	«Волчок»	2	1	1	
10.3.	«Обезьянка - барабанщица»	2	1	1	
10.4.	«Умные вертушки»	2	1	1	Анализ способо в деятельн ости
	Раздел 11. «Звери» (изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели)	6	3	3	
11.1.	«Голодный аллигатор»	2	1	1	
11.2.	«Рычащий лев»	2	1	1	
11.3.	«Порхающая птица»	2	1	1	Собесед ование
	Раздел 12. «Футбол» (изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели)	6	3	3	
12.1.	«Нападающий»	2	1	1	
12.2.	«Вратарь»	2	1	1	
12.3.	«Ликующие болельщики»	2	1	1	Анализ способо в деятельн ости
	Раздел 13. «Веселые приключения» (изучение процесса передачи	8	4	4	

	движения и преобразования энергии в модели)				
13.1.	«Непотопляемый парусник»	2	1	1	
13.2.	«Самолет»	1	0,5	0,5	
13.3.	«Спасение самолета»	1	0,5	0,5	
13.4.	«Путешествие на луну»	2	1	1	
13.5.	«Спасение от великана»	2	1	1	Анализ способностей в деятельности
	Раздел 14. «Андроиды» (по замыслу)	2	1	1	
14.1.	«Моя задумка»	2	1	1	Собеседование
	Раздел 15. «Фестиваль робототехники» (демонстрация самостоятельных проектов)	2	2		
15.1.	«Презентация собственного проекта»	2	2	-	Отчётное мероприятие
	ВСЕГО:	72	34,5	37,5	

Календарный учебно-тематический план

№	Месяц	Название раздела. Тема занятия.	Объем часов			Форма занятия	Форма аттестации
			всего	теория	практика		
1	Сентябрь	Раздел 1. «Волшебная коробочка», «Сортировщики», «Спасение Мистера Знайки», «Друзья Мистера Знайки», «Дом Мистера Знайки», «Птицы нашего двора», «День рождения Мистера Знайки».	7	3	4	Правила техники безопасности, Игры, Сюрпризные моменты, беседы, презентации, Физкультминутки, Изготовление подарков для мистера Знайки.	Игра-занятие
2	Сентябрь	Раздел 2. «По ту сторону реки»	1	0,5	0,5		
3	Октябрь	Раздел 2. «Автомобили для таксопарка», «Кресло	7	3	4	игры, Сюрпризные	

		– каталка для Маши», «Паровозик», «Самолет», «Водный транспорт и его особенность», «Веселый поезд», «Башня»				моменты, Беседы,рас сказы,расс матривание фотографи й, Физкультм инутки,про смотр презентаци й,	Выставк а работ
4	Октябрь	Раздел 3.«Наш дом»	1	0,5	0,5	Игры (подвижны е,хороводн ые),беседы.	
5	Ноябрь	Раздел 3. «Сказочный дом», «Город мечты», «Кем быть», «Наш лес», «Чудо остров»	6	2,5	3,5	Сюрпризн ые моменты,р ассматрива ние иллюстрац ий, чтение рассказов,с тихотворен ий, просмотр презентаци й.	Выставк а работ
6	Ноябрь	Раздел 4. «Космический гость», «Изобретатели»	2	1	1	Сюрпризн ые моменты, Беседы, рассказы,р ассматрива ние фотографи й, Физкультм инутки,про смотр презентаци й.	
7	Декабрь	Раздел 4. «Путешествие на планету роботов»,	1		1	Загадывани е загадок.	Собесед ование
8	Декабрь	Раздел 5.«Блокируй и накрывай», «Что у меня за спиной», «Весы», «Мост для Эльфа»	4	2	2	Математич еские игры, подвижные , дидактичес кие игры,	

						беседы, физкультм инутки.	
9	Декабрь	Раздел 6. «Создай свою историю», «Что это за звук», «Времена года»	3	1,5	1,5	Сюрпризн ые моменты,и г ры(дидакти ческие,сло весные),ска зка на новый лад,речевая разминка.	
10	Январь	Раздел 6. «В гости к весенним месяцам»	1	0,5	0,5	дид.игры,и гровые упражнени я,презентац ия,Физкуль тминутки	Наблюд ение- собеседо вание
11	Январь	Раздел 7. «Моя задумка», «Презентация собственного проекта»	3	1	2	Игры, презентаци и.	
12	Январь	Раздел 8. «Знакомство с компонентами конструктора», конструирование по замыслу.	2	1	1	Правила техники безопаснос ти, Сюрпризн ые моменты, Беседы, рассказы,р ассматрива ние иллюстрац ий.	
13	Январь	Раздел 9. «Знакомство со средой программирования»	2	1	1	Игры, беседы	Анализ способо в деятельн ости
14	Февраль	Раздел 10. «Танцующие птицы», «Волчок», «Обезьянка- барабанщица, «Умные вертушки»	8	4	4	дид.игры,и гровые упражнени я,презентац ия,Физкуль тминутки.	Анализ способо в деятельн ости
16	Март	Раздел 11. «Голодный аллигатор», «Рычащий лев»,	6	3	3	Речевые разминки,ф изкультми	Собесед

		«Порхающая птица»				нутки.загадки.беседы, игры.	ование
17	Март	Раздел 12. «Нападающий»	2	1	1	Просмотр фильма, игры,	
18	Апрель	Раздел 12. «Вратарь», «Ликующие болельщики»	4	2	2	Беседы, физкультминутки. игры.	Анализ способов деятельности
19	Апрель	Раздел 13. «Непотопляемый парусник», «Самолёт», «Спасение самолёта»	4	1,5	2,5	Сюрпризные моменты, Беседы, рассказы, рассматривание фотографий, Физкультминутки, просмотр презентаций.	
20	Май	Раздел 13. «Путешествие на луну», «Спасение от великана»	4	1	3	Чтение рассказов. стихотворений, беседы.	Анализ способов деятельности
21	Май	Раздел 14. «Моя задумка»	2	0,5	1,5	Беседы. игры, презентации.	Собеседование
22	Май	Раздел 15. «Презентация собственного проекта»	2	0,5	1,5	Презентации, сюрпризные моменты.	Отчётное мероприятие
		ИТОГО	72ч	34.5	37.5		

Календарный учебный график

Раздел Месяц	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	итого
Раздел 1	7	-	-	-	-	-	-	-	-	7
Раздел 2	1	7	-	-	-	-	-	-	-	8
Раздел 3	-	1	6	-	-	-	-	-	-	7
Раздел 4	-	-	2	1	-	-	-	-	-	3
Раздел 5	-	-	-	4	-	-	-	-	-	4
Раздел 6	-	-	-	3	1	-	-	-	-	4
Раздел 7	-	-	-	-	3	-	-	-	-	3

Раздел 8	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1
Раздел 9	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
Раздел 10	-	-	-	-	-	8	-	-	-	8
Раздел 11	-	-	-	-	-	-	6	-	-	6
Раздел 12	-	-	-	-	-	-	2	4	-	6
Раздел 13	-	-	-	-	-	-	-	4	4	8
Раздел 14	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
Раздел 15	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
Промежуточная аттестация				мониторинг					мониторинг	
Всего	8	8	8	8	8	8	8	8	8	72

Условия реализации программы

Материально – техническое обеспечение программы

Наборы конструктора «Учись учиться» LEGO Education.

Индивидуальные пакетики по 72 детали каждый с кубиками конструктора «Учись учиться» LEGO Education;

Организованное для каждого ребенка рабочее место для сборки модели;

Для подготовки к занятиям с конструктором LEGO Education WeDo, комплектом заданий используется следующий протокол:

Установка на каждый компьютер или сетевой сервер программное обеспечение LEGO Education WeDo;

Установка на каждый компьютер или сетевой сервер комплект заданий LEGO Education WeDo;

Конструктор LEGO Education WeDo с элементами в контейнере, которые закрепляют за каждой командой конкретный набор.

Организованное для каждого ребенка или подгруппы рабочее место с компьютером и свободным местом для сборки моделей (стол, придвинутый одним торцом к розетке, к которой подключается компьютер, место для контейнера с деталями и «сборочной площадки». То есть, перед каждым компьютером свободное пространство размерами примерно 60 см x 40 см.)

Измерительные инструменты: линейки или рулетки, секундомер, бумага для таблицы данных;

Нумерованные наборы; Отдельный шкаф, большой контейнер для хранения наборов, позволяющий хранить незавершённые модели, также можно раскладывать модели по отдельным небольшим коробочкам или лоткам;

Место, для размещения дополнительного материала: книги, фотографии, карты – всё, что относится к изучаемой теме.

Разноцветная бумага, картон, фольга, ленточки, ножницы для развития идей выполненных проектов.

Методическое обеспечение

Видеоролики с примерами моделей:

Модель Футбол <http://robot.uni-altai.ru/content/futbol>

Модель Болельщики <http://robot.uni-altai.ru/content/model-bolelshchiki>

Модель крокодил <http://robot.uni-altai.ru/content/model-krokodil>

Модель Юла <http://robot.uni-altai.ru/content/model-yula>

Черепаха <http://youtu.be/VPb8VkJHSPUs>

Пушка <http://youtu.be/MnFe9YpT0-s>

Шагающий робот <http://youtu.be/z8tuzj9Yp8w>

Горилла <http://youtu.be/diplXZ6YhEs>

Козлик <http://youtu.be/FpVpQqJK9kU>

Карусель <http://www.youtube.com/watch?v=RAyiJAgWRAk>

Снегоуборочная машина http://youtu.be/DEEcрT_xzMA

Образовательная робототехника в Алтайском крае <http://robot.uni-altai.ru/>

Кадровое обеспечение

Программа «Робототехника для дошколят» реализуется в сетевой форме на основании Договора «О сетевой форме реализации дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ МКУ ДО «Дом творчества» на базе МКДОУ Д/С № 20 п. Балахнинский, Бодайбинского района.

Программа предусмотрена для педагогов дополнительного образования со средне-специальным или высшим профильным образованием. Данная программа реализуется педагогом дополнительного образования Волеговой Т.Г.

Оценочные материалы

Проведение педагогической диагностики на каждом этапе, включающего в себя исследование технического творчества обучающихся., Заинтересованность дошкольников в конструировании, активность в конструкторской деятельности, участие и заинтересованность родителей в совместной творческой деятельности,

Оснащенность - конструкторами, позволит определить качество достигнутых результатов экспериментальной деятельности, определить эффективность и результативной работы, выявить трудности и проблемы, что в целом обеспечит положительный результат.

Формы аттестации

Входной и текущий контроль

1. Входной контроль проводится в первую неделю от начала реализации Программы с целью определения уровня готовности к обучению по Программе.
2. Текущий контроль проводится педагогами дополнительного образования в течение учебного года, с целью контроля уровня освоения учащимися: тем, разделов Программы, сформированности умений и навыков, компетенций у учащихся.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация учащихся в Учреждении проводится 2 раза в учебном году: **в I полугодии не позднее 25 декабря, во II полугодии не позднее 25 мая.**

По результатам текущего контроля, занесенных в журнал ДО за отчетный период, выводится уровень освоения программы.

Программой предусмотрена система мониторинга динамики развития детей, динамики их образовательных достижений, основанная на методе наблюдения и включающая:

– педагогические наблюдения, педагогическую диагностику, связанную с оценкой эффективности педагогических действий с целью их дальнейшей оптимизации;

Данная система позволяет комплексно подойти к оценке знаний учащихся, так как дает возможность оценить не только качество усвоенных знаний, но также умение применять полученные знания, умения и навыки на практике.

Мониторинг уровня творческого воображения дошкольников.

- Умение правильно конструировать поделку по образцу, схеме
- Умение правильно конструировать поделку по замыслу

Высокий уровень освоения программы:

Ребенок самостоятельно делает постройку, используя образец, схему, действует самостоятельно и практически без ошибок в размещении элементов конструкции относительно друг друга, воспроизводит конструкцию правильно по образцу, схеме, не требуется помощь взрослого.

Ребенок самостоятельно разрабатывает замысел в разных его звеньях (название предмета, его назначение, особенности строения).

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

Самостоятельно работает над постройкой.

Средний уровень освоения программы:

Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении, но самостоятельно «путем проб и ошибок» исправляет их.

Тему постройки ребенок определяет заранее. Конструкцию, способ ее построения находит путем практических проб, требуется помощь взрослого.

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

Низкий уровень освоения программы :

Ребенок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга.

Допускает ошибки в выборе и расположении деталей в постройке, готовая постройка не имеет четких контуров. Требуется постоянная помощь взрослого.

Замысел у ребенка неустойчивый, тема меняется в процессе практических действий с деталями. Создаваемые конструкции нечетки по содержанию. Объяснить их смысл и способ построения ребенок не может.

Неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Нечеткость представлений о последовательности действий и неумение их планировать. Объяснить способ построения ребенок не может.

Список литературы:

1. Строим из LEGO. Комарова Л.Г. Издательство: линка-Пресс,2001
2. Введение в робототехнику Э.Накано Издательство: М.: Мир, 1988
3. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. – М., 1991
4. Горский В.А. Техническое конструирование. – М.: Дрофа, 2010. Стр. 112
5. Робототехника для детей и родителей. С.А.Филиппов. СПб: Наука, 2010
6. Конструирование роботов П. Андре, Ж-М. Кофман, Ф. Лот, Ж-П. Тайар
Издательство: Мир стр. 360. 1986

1. Ресурсы интернет

7. <http://www.isogawastudio.co.jp/legostudio/toranomaki/en/>.
8. http://www.legoengineering.com/library/doc_download/150-nxt-constructopedia-beta-21.html.
9. <http://www.legoeducation.info/nxt/resources/building-guides/>
10. <http://www.legoengineerin>

ПРИЛОЖЕНИЕ.

Игры с Лего конструктором

Цель игр: развитие речи, умение работать в коллективе, помочь товарищу, развивать мышление, память.

1. Разложи по цвету.

Материал: кирпичики Лего всех цветов.

Цель: Закрепить цвет деталей конструктора Лего.

Правило: дети по команде ведущего раскладывают кирпичики Лего по коробочкам.

2. Передай кирпичик Лего.

Материал: 1 большой кирпичик Лего.

Цель: развития координации движения.

Правило: ведущий закрывает глаза. Дети стоят в кругу по команде ведущего: «Передавай». Дети быстро передают кирпичик друг другу. Когда ведущий скажет: «Стоп». Он открывает глаза у кого из детей оказался кирпичик, тот становится ведущим.

3. Найди постройку.

Материал: карточки, постройки, коробочка

Цель: развивать внимание, наблюдательность, умение соотнести изображенное на карточке с постройками.

Правило: дети по очереди из коробочки или мешочка достают карточку, внимательно смотрят на нее, называют, что изображено и ищут эту постройку. Кто ошибается, берет вторую карточку.

4. Кто быстрее.

Материал: 4 коробочки, детали конструктора Лего по 2 на каждого игрока.

Цель: развивать быстроту, внимание, координацию движения.

Правило: игроки делятся на две команды у каждой команды свой цвет кирпичиков Лего и своя деталь. Например, 2х2 красного цвета, 2х4 синего. Игроки по одному переносят кирпичики с одного стола на другой. Чья команда быстрее, та и победила.

5. Лего на голове.

Материал: кирпичик Лего.

Цель: развитие ловкости, координации движения.

Правило: ребенок кладет на голову кирпичик Лего. Остальные дети дают ему задания. Например: Пройти два шага, присесть, поднять одну ногу, постоять на одной ноге, покружиться. Если ребенок выполнил три задания и у него не упал кирпичик с головы, значит, он выиграл и получает приз.

6. Чья команда быстрее построит.

Материал: набор конструктора LEGO, образец постройки.

Цель: Учимся строить в команде, помогать друг, другу. Развивать интерес, внимание, быстроту, мелкую моторику рук.

Правило: дети разбиваются на две команды. Каждой команде дается образец постройки. Например: дом, машина с одинаковым количеством деталей. Каждый ребенок за один раз может прикрепить одну деталь. Дети по очереди подбегают к столу подбирают нужную деталь и прикрепляют к постройке. Побеждает та команда, чья быстрее построит постройку.

7. Найди деталь такую же, как на карточке.

Материал: карточки, детали конструктора LEGO, пластина.

Цель: закрепить названия деталей конструктора LEGO.

Правило: Дети по очереди берут карточку с чертежом детали конструктора LEGO. И находят такую же деталь и прикрепляют ее на пластину. В конце игры дети придумывают, что получилось.

8. Таинственный мешочек.

Материал: конструктивный набор LEGO, мешочек.

Цель: учить отгадывать детали конструктора на ощупь.

Правило: ведущий держит мешочек с деталями конструктора Лего. Дети по очереди берут одну деталь и отгадывают. После вытаскивают из мешочка и всем показывают.

9. Разложи детали по местам.

Материал: коробочки, детали конструктора Лего, клювик, лапка, овал, полукруг.

Цель: закрепить названия конструктора Лего.

Правила: детям даются коробочки и конструктор, распределяются детали на каждого ребенка по две. Дети должны за короткое время собрать весь конструктор. Кто все соберет без ошибок тот и выиграл.

10. Назови и построй.

Материал: набор конструктора Лего

Цель: Закрепить названия конструктора Лего, учиться работать в коллективе.

Правила: ведущий каждому ребенку по очереди дает деталь конструктора. Ребенок называет и оставляет у себя. Когда у каждого ребенка по две детали. Ведущий дает задание построить из всех деталей одну постройку и придумать что построили. Когда построили, один ребенок рассказывает что построили.

11. Лего подарки.

Материал: игровое поле, человечки на количество игроков, игральный кубик, Лего - подарки.

Цель: развивать интерес к игре, развивать внимание.

Правило: дети распределяют человечки между собой. Ставят их на игральное поле. Кидают по очереди кубик и двигаются по часовой стрелке. Когда первый человечек пройдет весь круг. То он выигрывает и ребенок выбирает себе подарок. Игра продолжается пока все подарки не разберут.

Кубик: одна сторона с цифрой один, вторая с цифрой два, третья с цифрой три, четвертая крестик пропускаем ход.

12. Запомни расположение.

Материал: набор конструктора Лего, пластины у всех игроков.

Цель: развитие внимание, памяти.

Правила: ведущий строит, какую-нибудь постройку не более восьми деталей. В течение небольшого времени дети запоминают конструкцию, потом постройка закрывается, и дети пытаются по памяти построить такую же. Кто выполнит правильно, тот выигрывает и становится ведущим.

13. Построй, не открывая глаз.

Материал: пластина, конструктивный набор.

Цель: учимся строить с закрытыми глазами, развиваем мелкую моторику рук, выдержку.

Правило: перед детьми пластина и конструктор. Дети закрывают глаза и пытаются что-нибудь построить. У кого интересней будет постройка того поощряют.