

Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение
Нижнетуринского муниципального округа
детский сад «Золотой петушок»

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 1 от 29 августа 2025 г.

Утверждаю:
Заведующий МАДОУ
детского сада «Золотой петушок»
Пустовит Е.А./
Приказ № 263 от 29 августа 2025 г.



Дополнительная образовательная программа
технической направленности

Клуб робототехники «Фиксики»

Возраст обучающихся: 5-7 лет
Срок реализации: 2 года

Автор-составитель:
Комарова В.А.

г. Нижняя Тура

Оглавление

Общие сведения	2
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	2
АКТУАЛЬНОСТЬ	3
Возрастные особенности развития детей 5-6 лет (старшая группа).	3
Возрастные особенности развития детей 6-7 лет (подготовительная к школе группа).....	4
Цель программы	6
Задачи:	6
Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий:	7
Формы и методы работы с детьми:	7
2. Для разминки используется «Методика 6 кирпичиков».....	7
Принципы отбора содержания:	8
Содержание программы	8
Учебный план (6-7 лет).....	11
Первый год обучения УЧЕБНЫЙ ПЛАН (5-6лет)	13
УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПиктоМир	15
Модули программы	15
Перспективное планирование занятий.....	17
Способы и направления поддержки детской инициативы	18
Особенности взаимодействия с семьями воспитанников	18
Условия реализации программы	19
Формы проведения занятий:	19
Формы организации деятельности детей на занятии:	19
Методы и приемы	19
Планируемые результаты	19
Ожидаемые результаты:	20
Механизм оценивания образовательных результатов.	21
Возраст детей 5-6 лет.	22
Возраст детей 6-7 лет.	22
Организационно-педагогические условия реализации программы:	23
Материально-техническое и информационное обеспечение реализации программы:	23
Кадровое обеспечение реализации программы:	23
Методическое обеспечение реализации программы: Дидактические материалы:	23
Информационные источники	24
<i>Список литературы</i>	24
Приложение1	24
Приложение № 2	29
Практическая работа (второй год обучения)	29
ПИКТОМИР.....	30

Общие сведения

Наименование образовательной организации	Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение Нижнетуринского муниципального округа детский сад «Золотой петушок»
Название программы	дополнительная общеобразовательная программа общеразвивающей направленности в области технического творчества "Первые шаги в робототехнику"
Возраст детей	5-7 лет
Сроки реализации	2 года
Авторы	Комарова В.А.
Направленность программы	Техническая

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа в области технического творчества «Первые шаги в робототехнику» (далее по тексту - программа) разработана с учетом:

- Федерального Закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273 (ред. от 13 июля 2015) «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепции развития дополнительного образования детей от 04.09.2014г. №1726-р;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2013 г.

№ 1155 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования»

- Приказом Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”;
- Устава Муниципального автономного дошкольного образовательного учреждения детского сада «Золотой петушок»

Дополнительная общеобразовательная программа «Первые шаги в робототехнику» имеет *техническую направленность*.

- создание условий развития детей, открывающих возможности для его позитивной социализации, его личностного развития, развития инициативы и творческих способностей на основе сотрудничества со взрослыми, сверстниками и соответствующим возрасту видам деятельности;
- создание развивающей образовательной среды, которая представляет собой систему условий социализации и индивидуализации детей.

Программа составлена с учетом конкретных материально-технических условий, контингента воспитанников ДООУ (их индивидуальных особенностей, интересов и

возможностей), потребностей родителей, общественности и социума.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Актуальность программы обусловлена общественной потребностью в творчески активных и технически грамотных людях, в развитии интереса к техническим профессиям. Основная задача программы состоит в разностороннем развитии ребенка. Такую стратегию обучения легко реализовать в образовательной сфере Lego Wedo и цифровой образовательной среде «ПиктоМир», которые объединяют в себе специально скомпонованные для занятий в группе комплекты Lego, тщательно продуманную систему заданий для детей и четко сформулированную образовательную концепцию. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления собранной моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для моделей. Обучающиеся получают представление об особенностях составления программ управления. В процессе систематического обучения конструированию у детей интенсивно развиваются сенсорные и умственные способности, а также основы программирования и алгоритмики. Наряду с конструктивно - техническими умениями формируется умение целенаправленно рассматривать и анализировать предметы, сравнивать их между собой, выделять в них общее и различное, делать умозаключения и обобщения, творчески мыслить.

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

В программе последовательно, шаг за шагом, в виде разнообразных игровых, интегрированных, тематических занятий дети знакомятся с возможностями конструктора, учатся строить сначала несложные модели, затем самостоятельно придумывать свои конструкции, учатся составлять простейшие линейные алгоритмы, составлять программы для робота Ползуна. Постепенно у детей развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, развивается логическое, проектное мышление.

Для ребят, успешно прошедших обучение по данной программе, следующим шагом может стать переход на новый образовательный уровень изучения робототехники - работа с конструкторами серии Lego Education Spike Старт и Lego Mindstorms Education EV3.

Адресат программы

обучающиеся 5-7лет, увлеченные конструированием из наборов серии LegoWedo, LegoWedo 2.0, Цифровая образовательная среда «ПиктоМир»

Возрастные особенности развития детей 5-6 лет (старшая группа).

Развитие мелкой моторики.

В 5 лет дети лучше управляют своими руками и способны выполнять тонкие и сложные движения пальцами.

Конструирование.

Конструирование характеризуется умением анализировать условия, в которых протекает деятельность. Дети используют и называют разные детали конструктора Lego. Могут заменить детали постройки в зависимости от имеющихся деталей. Овладевают обобщенным способом обследования образца. Дети способны выделять основные части предполагаемой модели. Конструктивная деятельность может осуществляться на основе схем (инструкций по сборке), по образцу, по модели, по условиям и по замыслу. Появляется конструирование в ходе совместной

деятельности.

Взаимодействие детей на занятии.

К пяти годам при сотрудничестве на занятиях дети способны предложить сверстникам план общего дела, договорится о распределении обязанностей, достаточно адекватно оценивать

действия товарищей и свои. Во время взаимодействия конфликты и упрямства уступают место конструктивным предпочтениям, согласию и помощи. В отношениях с педагогом дети чаще обращаются в связи с теми или иными познавательными проблемами, многие и детей могут самостоятельно договориться со сверстником, избегая конфликта. В конструктивной деятельности дети этого возраста не всегда следуют первоначальному замыслу, в процессе конструирования из конструкторов Lego замысел детей может уточняться, расширяться. Работая в паре или группе, ребенок чувствует сопричастность общему делу, радуется своему вкладу. По окончании конструирования детям нравится обыгрывать свои постройки, они могут довольно продолжительное время находиться вместе, ревностно следя за тем, чтобы кто-нибудь случайно не разрушил их роботизированную модель (модели). Также детям нравится экспериментировать с готовой моделью робота. Также дети сравнивают свои модели с моделями других детей, могут позаимствовать что-то от них, сказав, что «у них тоже хорошо получилось». Отмечается проявление доброжелательного внимания к моделям других детей.

Развитие мышления.

Дети четко понимают, что им интересно, и любят творить и конструировать. Так как творческая деятельность важна сама по себе, важно на занятиях давать детям возможность экспериментировать с моделью робота: добавляя, исключая, заменяя те или иные детали, а также предоставлять возможность экспериментировать в ходе программирования роботизированной модели. Совершенствуется образное мышление, дети могут решать задачи не только в наглядном плане, но и в уме. Развивается способность схематизации и представления о цикличности изменений. Важным в развитии мышления 5-6 летних детей становится способность к обобщению, которое является основой развития словесно-логического мышления, то есть способности рассуждать, анализировать и делать выводы на основе заданных параметров. Пятилетним детям нравится чувствовать себя большими и умеющими что-то делать. Им интересно решать трудные задачи, особенно соревнуясь с другими детьми.

Психическое развитие детей 5-6 лет обусловлено усовершенствованием мелкой моторики. Дети этого возраста проявляют поразительную ловкость при выполнении различной сложности действий. Они постепенно учатся сочетать мелкие движения рук и зрительный контроль. Что дает им возможность совершенствовать способность к конструктивной деятельности. Дети конструируют с большим удовольствием, так как возможность сочетания зрительного и моторного развития это большое достижение. Психика детей старшего дошкольного возраста более устойчива, нежели четырехлетних детей. Через моделирование жизни окружающих людей дети этого возраста реализует стремление к самостоятельности. Игры детей этого возрастного периода становятся более сложными. Они заранее обдумывают сюжет игры, распределяют роли, устанавливают правила и четко контролируют их справедливое выполнение. С удовольствием дети обыгрывают роботизированные модели, в результате чего развивается сообразительность, творческое воображение и волевые качества. Благодаря развитию памяти, речи, мышления, восприятия, а главное воображению, дети 5-6 лет могут выдвигать свои собственные решения и идеи.

Возрастные особенности развития детей 6-7 лет (подготовительная к школе группа).

Развитие мелкой моторики.

Дети 6 лет скоординированы, они уже овладели мелкой моторикой и способны

манипулировать мелкими предметами. Самые мелкие детали конструкторов Lego способствуют дальнейшему развитию навыков и умений детей, которые приучают их преодолевать трудности, развивают волю и познавательные интересы.

Конструирование.

Дети 6-7 лет имеют значительный опыт конструирования из конструкторов Lego, что дает возможность формировать у них более сложные умения и навыки. Дети умеют выделять общие и частные признаки объектов, могут соблюдать симметрию и пропорцию частей построек, определяя и на глаз и подбирая соответствующие детали конструкторов Lego, представляют, какой будет их модель, что лучше использовать для ее создания. Конструктивная деятельность может осуществляться на основе схем (инструкций по сборке), по образцу, по модели, по условиям, по замыслу, по теме.

Взаимодействие детей на занятии.

Благодаря хорошему речевому развитию к 6 годам возможности детей к сотрудничеству со сверстниками расширяются. При выборе товарищей для совместного дела дети могут оказывать кому-то свое предпочтение. Детям этого возраста интересна, к примеру, такая интегрированная деятельность, когда взрослый предлагает сконструировать модель (ли) работа (ов), а затем сочинить про него (них) рассказ. Дети выбирают себе партнеров, продумывают, что будут конструировать, обсуждают план действий. И замысел может дополняться новыми идеями. Дети «держат» конечную цель общей работы - сконструировать и сочинить рассказ, поэтому, если кто-то из детей слишком увлекается и затягивает процесс сборки, его могут попросить: «Заканчивай, быстрее, а то не успеем!», «Давай я, а то не успеем». После того как взрослый скажет подумать и обсудить то, о чем они будут рассказывать, и кто начнет первым, дети начиная рассказ «удерживают» общую нить рассказа, каждый последующий рассказчик может опираться на высказывания предыдущих детей и находить логическое продолжение сказанному. Речь детей, как правило, образная и эмоциональная. Хорошо развитие детского сотрудничества помогает взрослому создавать на занятии атмосферу творчества, взаимопонимания и взаимопомощи.

Развитие мышления у детей в 6-7 лет еще конкретно, т. е. оно опирается на образы и представления ребенка. Характерной чертой детского мышления является его тесная связь с восприятием и личным опытом. Именно поэтому, воспринимая предмет, они в первую очередь отмечают его практическое применение (кастрюля — это предмет, в котором варят суп, ручка

— это принадлежность, которой пишут в тетради, и т. д.). Основой развития мышления у детей 6-7 лет являются знания, которые они день за днем получают на занятиях и в течение всего дня пребывания детей в ДОО: на прогулке, в свободной игре, беседе и т.д. По мере того как расширяется круг понятий, увлечений, интересов ребенка, развивается его мышление. С развитием памяти дети 6-7 лет уже могут запоминать достаточно большое количество информации. Однако, как и на другие процессы нервной деятельности, на память огромное влияние оказывает отношение (эмоциональное восприятие) к материалу. Совершенствуется словесно-логическое мышление и речь.

Психическое развитие и становление личности ребенка к концу дошкольного возраста тесно связаны с развитием самосознания. У ребенка 6-7-летнего возраста формируется самооценка на основе осознания успешности своей деятельности, оценок сверстников, оценки педагога, одобрения взрослых. Ребенок становится способным осознавать себя и то положение, которое он в детском коллективе сверстников. Формируется рефлексия, т.е. осознание своего социального «Я» и возникновение на этой основе внутренних позиций. В качестве важнейшего новообразования в развитии психической и личностной сферы ребенка 6-7-летнего возраста является соподчинение мотивов. Осознание мотива «Я должен», «Я смогу» постепенно начинает преобладать над мотивом «Я хочу».

Детское творчество

В 5-7 лет техническое детское творчество сводится к моделированию простейших

механизмов, моделированию действий.

Детское творчество, как один из способов интеллектуального и эмоционального развития ребёнка, имеет сложный механизм творческого воображения, делится на несколько этапов и оказывает существенное влияние на формирование личности ребёнка.

Техническое детское творчество - это конструирование приборов, моделей, механизмов и других технических объектов. Процесс технического детского творчества условно делят на 4 этапа: • постановка технической задачи • сбор и изучение нужной информации • поиск конкретного решения задачи • материальное осуществление творческого замысла.

Влияние детского творчества на развитие личности ребёнка Важной особенностью детского творчества является то, что основное внимание уделяется самому процессу, а не его результату. То есть важна сама творческая деятельность и создание чего-то нового. Вопрос ценности созданной ребёнком модели отступает на второй план. Однако дети испытывают большой душевный подъём, если взрослые отмечают оригинальность и самобытность творческой работы ребёнка. Детское творчество неразрывно связано с игрой, и, порой, между процессом творчества и игрой нет границы. Творчество является обязательным элементом гармоничного развития личности ребёнка, в младшем возрасте необходимое, в первую очередь, для саморазвития. По мере взросления, творчество может стать основной деятельностью ребенка.

Педагогическая целесообразность:

Данная программа педагогически целесообразна, так как с точки зрения возрастной психологии, для формирования основных знаний, умений, навыков и развития творческого потенциала ребёнка благоприятен период с четырех до семи лет. Заложив в этот период основы естественно-научного и инженерно-технического мышления, открывается путь к становлению личности с естественно-научным мировоззрением, развитым пространственным мышлением, аналитическим складом ума, информационной и инженерно-конструкторской компетенцией. Еще один плюс в развитии у детей старшего дошкольного возраста инженерно-технического потенциала - умение рассуждать, анализировать и сравнивать, строить логическую цепочку умозаключений, 4 которые будут вести к верным действиям, то есть использовать рациональное, а не иррациональное (эмоциональное) мышление.

Цель программы

Развитие мотивации личности ребенка к познанию и техническому творчеству посредством Lego-конструирования. Развитие навыков алгоритмического мышления и программирования посредством применения программы «ПиктоМир».

Задачи:

Обучающие

- сформировать представление о применении роботов в современном мире: от детских игрушек до научно-технических разработок;
- сформировать представление об истории развития робототехники;
- научить создавать модели из конструктора Lego;
- научить составлять алгоритм;
- научить составлять элементарную программу для работы модели;

- научить поиску нестандартных решений при разработке модели.
- познакомить с элементарными информационно-компьютерными технологиями и со средой программирования;
- познакомить с основными алгоритмическими понятиями, определениями; • развить навыки пиктограммного программирования;
- упражнять в практическом применении понятий «алгоритм», «программирование»;
- развивать умение читать элементарные схемы, собирать модели по предложенным схемам и инструкциям

Развивающие

- способствовать формированию интереса к техническому творчеству; способствовать развитию творческого, логического мышления;
- способствовать развитию мелкой моторики рук;
- способствовать развитию изобретательности, творческой инициативы;
- способствовать развитию стремления к достижению цели;
- способствовать развитию умения анализировать результаты работы.
- развивать навыки начального программирования
- закреплять навыки пространственной ориентировки;

Воспитательные

- способствовать воспитанию чувства коллективизма, товарищества и взаимопомощи;
- способствовать воспитанию чувства уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;
- способствовать воспитанию трудолюбия и волевых качеств: терпению, ответственности и усидчивости.

Объем и срок реализации программы - 2 года, 70 часов

Формы обучения: очная

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий:

1 год обучения: 5-6 лет, 1 занятия в неделю 30 мин. - 1 ч.

1 год обучения: 6-7 лет, 1 занятия в неделю 30 мин. - 1 ч.

2 год обучения 5-6 лет 1 занятия в неделю 30 мин. - 1 ч.

2 год обучения 6-7 лет 1 занятия в неделю 30 мин. - 1 ч.

Формы и методы работы с детьми:

1. Проектная и исследовательская деятельность

Особенности построения образовательного процесса по достижению целей и задач.

Занятия конструированием, программированием, исследованиями, а также общение в процессе работы способствуют разностороннему развитию воспитанников.

Интегрирование различных образовательных областей в учебном курсе ЛЕГО открывает новые возможности для реализации новых концепций дошкольников, овладения новыми навыками и расширения круга интересов. Работа в проектной деятельности учит планировать и самостоятельно выполнять творческие задания. Технология проектирования включает в себя:

-создание действующих моделей; воспроизведение иллюстраций и моделей; -демонстрация умения работать с схемами и различными видами конструктора Лего;

2. Для разминки используется «Методика 6 кирпичиков».

3. **Использование подходов STEAM-образования в обучении детей дошкольного возраста.**

STEAM - аббревиатура английских слов Science (естественные науки), Technology (технологии как практики применения научных знаний для решения жизненных задач), Engineering (технологическое проектирование), Art (искусство, творческое мышление), Mathematics (математика). STEAMобразование - это современный инновационный подход к образованию, который использует науку, технологии,

инженерию, искусство и математику в качестве точек взаимосвязи для ответов на жизненные вопросы учащихся, формирования у них умений вести диалог и для развития критического мышления. STEAM-проекты помогают научить детей инновациям, сформировать умение критически мыслить и использовать технику или технологию в творческих проектах, основываясь на математической и естественнонаучной базе.

На методическом уровне STEAM-подход предполагает, что, кроме решения технологических вопросов, в проектной деятельности ученики:

- приобретают навыки работы в команде;
- учатся конструктивно критиковать и отстаивать свое мнение;
- осваивают презентационные компетенции;
- учатся генерировать идеи в условиях неопределенности;
- применяют принципы дизайна и маркетинга для создания и продвижения продукта;
- осознают творческий потенциал применения технологий в разнообразных сферах деятельности.

Возможности для развития ребенка при использовании подходов STEAM образования:

- 100% мотивированное включение детей в решение познавательных, в том числе социально-значимых задач;
- 100% возможность самостоятельного поиска и проверки, обсуждения идей и конструкторских решений на каждом занятии;
- право каждого участника деятельности на собственное видение, обоснование и доработку решения;
- приобретение опыта работы в мини группах и команде; - формирование первоначальных STEAM-компетенций в процессе познавательно-конструктивной деятельности. И, что не менее важно,
- получение каждым ребенком удовольствия от результата своей деятельности через приложение к этому собственных усилий!

Возможности использования подходов STEAM-образования для педагога:

- обогащенная предметно-развивающая среда, в которой появились современные наборы конструкторов LEGO для детей от 2 до 7 лет, а также другие интересные конструкторские наборы;
- рост профессиональной компетентности по организации познавательнокоммуникативной деятельности дошкольников которая включает погружение и исследование, создание (конструирование) задуманного, экспериментирование (испытание), пояснение, усовершенствование, фиксацию результатов исследования;
- мониторинг своего профессионального продвижения в области освоения и применения технологии STEAM-образования в процессе непосредственнообразовательной деятельности на основе оценочных карт STEAM-компетенций педагога;
- реализация междисциплинарного подхода к образованию с интеграцией пяти образовательных областей на одном занятии;
- возможность отслеживать индивидуальное движение каждого ребенка и группы детей в целом по приобретению элементарных STEAM навыков, через карты самооценки детей своей деятельности и педагогический мониторинг.

И, что не менее важно, - получение удовольствия от результата в развитии детей через приложенные усилия каждого: и ПЕДАГОГА и РЕБЕНКА!

Принципы отбора содержания:

Содержание программы

Содержание программы обеспечивает развитие личности, мотивации и способностей детей, охватывая следующие направления развития (образовательные области): **Познавательное развитие.**

Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в машине.

Идентификация простых механизмов, работающих в модели, включая рычаги, зубчатые и ременные передачи. Ознакомление с более сложными типами движения, использующими

кулачок, червячное и коронное зубчатые колеса. Понимание того, что трение влияет на движение модели. Понимание и обсуждение критериев испытаний. Понимание потребностей живых существ.

Создание и программирование действующих моделей. Интерпретация двухмерных и трехмерных иллюстраций и моделей. Понимание того, что животные используют различные части своих тел в качестве инструментов. Сравнение природных и искусственных систем. Использование программного обеспечения для обработки информации. Демонстрация умения работать с цифровыми инструментами и технологическими системами.

Сборка, программирование и испытание моделей. Изменение поведения модели путём модификации её конструкции или посредством обратной связи при помощи датчиков. Измерение времени в секундах с точностью до десятых долей. Оценка и измерение расстояния. Усвоение понятия случайного события. Связь между диаметром и скоростью вращения. Использование чисел для задания звуков и для задания продолжительности работы мотора. Установление взаимосвязи между расстоянием до объекта и показанием датчика расстояния. Установление взаимосвязи между положением модели и показаниями датчика наклона. Использование чисел при измерениях и при оценке качественных параметров. Формирование представлений, благодаря которым складывается целостный образ компьютера, как инструмента деятельности человека, включающий и внешние его особенности, и принципы работы компьютера как программируемой машины, и правил его безопасного использования. Самостоятельность во взаимодействии с компьютером, которая проявляется не только в «самостоятельном нажатии на кнопки», но в постановке целей и принятии решений, выборе наиболее правильного способа действия, наиболее удачной команды, в самостоятельном достижении результата. Формирование необходимого объема знаний об объекте, положительного эмоционального отношения к нему, активной деятельности с этим объектом. Формирование алгоритмического, логического мышления, самостоятельности, проявляющейся в активном и инициативном поиске решения заданий, в глубоком и всестороннем анализе их условий, в критическом обсуждении и обосновании путей решения, в предварительном планировании и проигрывании разных вариантов осуществления решения. Использование компьютерных упражнений, дидактических игр, игр-театрализаций на без компьютерном этапе. Овладение действиями с такими средствами, как сенсорные эталоны, символы, модели. Ознакомление с понятием исполнителя, как робота, выполняющего команды. Формирование умения "собирать" из пиктограмм на экране компьютера несложную программу, управляющую виртуальным исполнителем-роботом, следовать точной последовательности составления и воспроизведения команд (алгоритму), тщательного соблюдения правил, что проявляется в стремлении правильно выбрать команду, знакомство с простейшими алгоритмами, овладение способами исправления ошибок. Использование чисел при решении заданий, упражнений, составления простейших алгоритмов для исполнителя. Привитие устойчивых умений счета, знания цифр, умения ориентироваться на плоскости.

Социально - коммуникативное развитие.

Организация мозговых штурмов для поиска новых решений. Обучение принципам совместной работы и обмена идеями, совместно обучаться в рамках одной группы. Подготовка и проведение демонстрации модели. Участие в групповой работе в качестве «мудреца», к которому обращаются со всеми вопросами. Становление самостоятельности: распределять обязанности в своей группе, проявлять творческий подход к решению поставленной задачи, создавать модели реальных объектов и процессов, видеть реальный результат своей работы. Организация мозговых штурмов для поиска новых решений. Обучение принципам совместной работы и обмена идеями, совместно обучаться в рамках одной группы. Подготовка и проведение игр-театрализаций. Участие в групповой работе в качестве «командира», который дает команды для решения задачи.

Становление самостоятельности: распределять обязанности в своей группе, проявлять творческий подход к решению поставленной задачи, принятию решений, видеть реальный результат своей работы. Восприятие себя, как активного участника работы. Знакомство с новым, неизвестным, но привлекательным объектом, связанным в

представлении ребенка с взрослым миром, доставляет положительные эмоции, радость от новых впечатлений, способствует росту самоуважения, осознанию себя в новом качестве - «первооткрывателя».

Речевое развитие.

Общение в устной форме с использованием специальных терминов. Использование интервью, чтобы получить информацию и составить схему рассказа. Написание сценария с диалогами с помощью моделей. Описание логической последовательности событий, создание постановки с главными героями и её оформление визуальными и звуковыми эффектами при помощи моделирования. Применение мультимедийных технологий для генерирования и презентации идей.

Общение в устной форме с использованием общепринятых терминов (наименование частей компьютера, названия управляющих клавишей, обозначения команд и т.д.). Использование интервью, чтобы получить информацию и составить схему рассказа. Написание сценария с диалогами с помощью моделей. Описание логической последовательности событий, создание постановки с главными героями и её оформление визуальными и звуковыми эффектами при помощи моделирования. Применение мультимедийных технологий для генерирования и презентации идей.

Учебный план (6-7 лет)				
<i>№ п/п</i>	<i>Раздел, тема</i>	<i>Количество часов</i>		
		<i>всего</i>	<i>теория</i>	<i>Практика</i>
Первый год обучения				
1. Введение в робототехнику				
1	Устройство персонального компьютера	1		1
	Итого	1	1	1
2. Конструктор Lego Wedo				
1	Набор конструктора Lego Wedo	1		1
2	Программное обеспечение LegoWedo	1		1
	Итого	2		2
3. Первые шаги				
Детали Lego Wedo и механизмы				
1	Зубчатые колеса	1		1
2	Промежуточные зубчатые колеса	1		1
3	Мотор и ось	1		1
4	Повышающая зубчатая передача	1		1
5	Понижающая зубчатая передача	1		1
6	Коническая зубчатая передача	1		1
7	Сборка модели LegoWedo. Вертолет	1		1
8	Коронное зубчатое колесо	1		1
9	Конические и зубчатые колеса	1		1
10	Червячная зубчатая передача	1		1
11	Ременная передача. Шкивы и ремни	1		1
12	Гусеничный транспорт. Бульдозер	1		1
	Итого	12		12
Механизмы и программы				
1	Направо и налево	1		1
2	Зубчатая рейка и датчик наклона	1		1
3	Датчик расстояния	1		1
	Итого	3		3
Сборка моделей LegoWedo				
1	Сборка и программирование модели. «Улитка-фонарик»	1		1
2	Сборка и программирование модели. «Вентилятор»	1		1
3	Сборка и программирование модели «Движущий спутник»	2		2
4	Сборка и программирование модели. «Робот -шпион»	2		2
5	Сборка и программирование модели. «Майло-научный вездеход»	2		5
	Итого	5		5
1	Тяга	1		1
2	Скорость	1		1
3	Прочные конструкции	1		1
4	Метаморфоз лягушки	1		1
5	Растения и опылители	1		1
6	Предотвращения наводнения	1		1

7		Десантирование и спасение	1		1
8		Сортировка для переработки	1		1
9		Исследование космоса	1		1
		Итого	35		35
ВТОРОЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ					
<i>Чистый город. Утилизация мусора</i>					
1		Сборка модели «Секционный контейнер», «Манипулятор»	2		2
2		Сборка модели « Шредер», «Мобильный измельчитель», «Пресс для отходов»	2		2
3		Сборка и программирование модели	2		2
4		«Грузовик для сортировки мусора»	2		2
5		Проект «Лесохоз», «Сбор мусора в воде»	2		2
<i>Новые идеи Для города</i>					
1		Сборка модели «Подземный холодильник»	2		2
2		Инновационные остановки. Сборка модели Открываем двери»	2		2
3		Проект «Прячем мусор», «Сбор мусора на орбите»	2		2
<i>Труд роботов</i>					
1		Сборка и программирование модели. «Робот -тягач»	2		2
2		Сборка модели. «Парковка»	2		2
3		Сборка и программирование модели. «Робот -регулирующий»	2		2
4		Сборка и программирование модели. «Шлюзы»	2		2
5		Сборка и программирование модели. «Симулятор землетрясения»	2		2
<i>Экологичный транспорт</i>					
1		Сборка и программирование модели «Ветрогенератор», Солнечная электростанция»	3		3
2		Сборка модели «Проектируем шасси»	3		3
<i>Исследование космоса</i>					
1		Сборка и программирование модели «Вездеход»	3		3
		Итого	35		35

Первый год обучения УЧЕБНЫЙ ПЛАН (5-6лет)

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов		
		всего	теория	практика
	Введение в робототехнику			
1	История развития робототехники	1	1	
	Итого	1	1	1
	Конструктор LegoWedo			
1	Набор конструктора LegoWedo	1	1	1
2	Программное обеспечение LegoWedo	1	1	
	Итого	2	2	
	Детали LegoWedo и механизмы			
1	Зубчатые колеса	1	1	1
2	Промежуточные зубчатые колеса	1	1	1
3	понижающая передачи	1	1	
4	Мотор и ось	1	1	1
5	Повышающая зубчатая передача	1	1	1
6	Понижающая зубчатая передача	1	1	1
7	Коническая зубчатая передача.	1	1	1
8	Коническая угловая передача	1	1	1
9	Коронное зубчатое колесо	1	1	1
10	Конические и зубчатые колеса	1	1	1
11	Червячная зубчатая передача	1	1	1
12	Ременная передача. Шкивы и ремни	1	1	1
13	Применение ременной передачи	1	1	1
14	Гусеничный транспорт. Бульдозер	1	1	1
	Итого	14	14	13
	Механизмы и программы			
1	Направо и налево	1 1	1 1	1
2	Зубчатая рейка и датчик наклона	1 1 1	1 1 1	1
3	Датчик расстояния	1 1 1	1 1 1	1
	Итого	3	3	4
	Сборка моделей lego wedo Модуль 1 (5-6 лет)			
1	Сборка и программирование модели. «Футболист»	1	1	
2	Сборка и программирование модели «Робопес»	1	1	1
3	Сборка и программирование модели «Карусель»	1	1	1
4	Сборка и программирование модели «Умная вертушка»	1	1	1
5	Сборка и программирование модели «Баскетбол»	1	1	1
	Модуль 2			

1		Сборка и программирование модели «Обезьянка -барабанщица»	1	1	I
2		Сборка и программирование модели «Ликующие болельщики»	1	1	I
3		Сборка и программирование модели «Спутник»	1	1	I
Модуль 3					
1		Сборка и программирование модели «Потягушка кот»	1	1	I
2		Сборка и программирование модели «Звездочки ниндзя»	1	1	I
3		Сборка и программирование модели «Колесо обозрения»	1	1	I
Модель 4					
1		Сборка и программирование модели «Морской котик»	1	1	I
2		Сборка и программирование модели «Краб»	1	1	I
3		Сборка и программирование модели «Автомобиль»	1	1	I
4		Сборка и программирование модели «Таран»	1	1	I

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПиктоМир

Модули программы

№	Название модуля	Количество часов
I	Знакомство с компьютером; правила безопасности; введение в ПО (базовый уровень)	3
II	Знакомство с программной средой «ПиктоМир» (начальный уровень)	10
III	Выполнение заданий; творческое программирование	22
	ВСЕГО:	35

Модуль I. Знакомство с компьютером; правила безопасности (базовый уровень)

Основной предметной областью является познания в области естественно - научных представлений о компьютерах, их происхождении, предназначении, правилах безопасной работы на них. Дети знакомятся с краткой историей появления компьютеров, знаменитыми людьми в этой области, различными видами деятельности на компьютере: алгоритмика, программирование, вторичное моделирование, подготовка видео обзора.

Модуль II. Введение в ПО. Знакомство с программной средой «Пиктомир» (начальный уровень)

Основной предметной областью является естественно - научные представления. На занятиях дети знакомятся со средой программы «Пиктомир» алгоритмом, исполнителем, программистом, командами и их последовательностью, подпрограммами. Занятия посвящены изучению принципа действия алгоритма, исполнителя, а также знакомству с основными видами команд и движений.

Модуль III. Выполнение заданий; творческое программирование

Основной предметной областью являются естественно - научные представления о приемах творческого программирования. Этот модуль используется как справочный материал при работе с комплектом заданий. Он изучается и на отдельных занятиях, чтобы познакомить детей с основами программирования. Данный модуль совершенствует умения детей в самостоятельном экспериментировании в алгоритмике и программировании.

2.2. Учебный план

Режим занятий

Занятия проводятся 1 раз в неделю.

Продолжительность занятия - 30 минут.

Недельная нагрузка - 1 час.

Количество занятий по программе - 36, в том числе предусмотрено 10 часов теоретических занятий и 26 часов практических занятий.

Форма обучения: очная.

Формы организации образовательной деятельности: индивидуальная, индивидуально-групповая и групповая

Методы обучения, в основе которых лежит способ организации занятий:

- Наглядные (показ, рассматривание, демонстрация, просмотр презентации, видео, прослушивание аудиозаписи и др.)
- Словесные (беседа, вопросы, пояснения, объяснения, проблемные ситуации и вопросы и др.)
- Практические методы (конструирование, программирование и др.)
- Игровые (создание проблемной ситуации, дидактические игры и др.)

Формы организации занятия: беседа, защита проектов, игра, мастер-класс.

Педагогические технологии - технология группового обучения, технология дифференцированного обучения, технология игровой деятельности.

Дидактические материалы - раздаточные материалы, инструкционные, технологические карты, задания, упражнения, образцы изделий и т.п.

Модуль I. Знакомство с компьютером; правила безопасности (базовый уровень) Основной предметной областью является познания в области естественно - научных представлений о компьютерах, их происхождении, предназначении, правилах безопасной работы на них. Дети знакомятся с краткой историей появления компьютеров, знаменитыми людьми в этой области, различными видами деятельности на компьютере: алгоритмика, программирование, вторичное моделирование, подготовка видео обзора.

Модуль II. Введение в ПО. Знакомство с программной средой «Пиктомир» (начальный уровень) Основной предметной областью является естественно - научные представления. На занятиях дети знакомятся со средой программы «Пиктомир» алгоритмом, исполнителем, программистом, командами и их последовательностью, подпрограммами. Занятия посвящены изучению принципа действия алгоритма, исполнителя, а также знакомству с основными видами команд и движений.

Модуль III. Выполнение заданий; творческое программирование Основной предметной областью являются естественно - научные представления о приемах творческого программирования. Этот модуль используется как справочный материал при работе с комплектом заданий. Он изучается и на отдельных занятиях, чтобы познакомить детей с основами программирования. Данный модуль совершенствует умения детей в самостоятельном экспериментировании в алгоритмике и программировании.

2.2. Учебный план

Режим занятий

Занятия проводятся 1 раз в неделю.

Продолжительность занятия - 25-30 минут.

Недельная нагрузка - 1 час.

Количество занятий по программе - 36, в том числе предусмотрено 10 часов теоретических занятий и 26 часов практических занятий.

Форма обучения: очная.

Формы организации образовательной деятельности: индивидуальная, индивидуально-групповая и групповая

Методы обучения, в основе которых лежит способ организации занятий:

-Наглядные (показ, рассматривание, демонстрация, просмотр презентации, видео, прослушивание аудиозаписи и др.)

- Словесные (беседа, вопросы, пояснения, объяснения, проблемные ситуации и вопросы и др.)

-Практические методы (конструирование, программирование и др.)

- Игровые (создание проблемной ситуации, дидактические игры и др.)

Формы организации занятия: беседа, защита проектов, игра, мастер-класс. Педагогические технологии - технология группового обучения, технология дифференцированного обучения, технология игровой деятельности.

Дидактические материалы - раздаточные материалы, инструкционные, технологические карты, задания, упражнения, образцы изделий и т.п

№	Раздел	Количество часов		
		теоретические	практические	всего
1	Введение	2	3	5
2	Команды	2	6	8
3	Линейные программы	2	5	7

4	Циклы	2	6	8
5	Повторители	2	6	8
	ИТОГО	10	26	36

Перспективное планирование занятий

1. Введение (5 часов)

Теория. Презентация программы: легенда, сюжетная линия занятий, главные герои сюжетной линии. Понятие «робот», виды роботов, их назначение. Знакомство с учебной программной средой ПиктоМир.

Практика. Входная диагностика пространственной ориентировки учащихся (лево, право-вперед): упражнение-имитация на полях-баннерах, используемых в робототехнических соревнованиях «РобоФест».

Упражнения в рабочей тетради «Азбука алгоритмики»: нахождение отличий, построение на симметрию и др.

Раздел 2. Команды (8 часов)

Теория. Понятия «команда», «программа», «командная строка».

Практика. Упражнения в рабочей тетради «Азбука алгоритмики»: диктант по клеточкам на построение, на прохождение маршрута и др. Упражнения на построение алгоритмов с использованием дидактического материала.

Раздел 3. Линейные программы (7 часов)

Теория. Понятие «линейная программа». Особенности и варианты записи линейной программы. Построение линейной программы с использованием команд учебной программной среды ПиктоМир.

Практика. Упражнения на построение линейных программ с использованием пиктограммного лото.

Упражнения в рабочей тетради «Азбука алгоритмики»: нахождение и исправление ошибок в записанных линейных программах. Работа с планшетом: выполнение заданий 1-3 базового уровня учебной программной среды ПиктоМир.

Раздел 4. Циклы (8 часов)

Теория. Понятие «цикл». Особенности и варианты записи цикла. Построение программы, содержащей цикл, с использованием команд учебной программной среды ПиктоМир.

Практика. Упражнения на построение линейных программ, содержащих циклы, с использованием пиктограммного лото.

Упражнения в рабочей тетради «Азбука алгоритмики»: нахождение и исправление ошибок в записанных линейных программах, содержащих циклы. Работа с планшетом: выполнение заданий 4, 6, 10-13 базового уровня учебной программной среды ПиктоМир.

Раздел 5. Повторители (8 часов)

Теория. Понятие «Повторитель». Особенности и варианты записи повторителя (цикла-повторителя). Построение повторителя с использованием команд учебной программной среды ПиктоМир.

Практика. Упражнения на построение линейных программ, содержащих циклы-повторители, с использованием пиктограммного лото.

Упражнения в рабочей тетради «Азбука алгоритмики»: нахождение и исправление ошибок в записанных линейных программах, содержащих циклы-повторители. Работа с планшетом: выполнение заданий 5, 7, 8, 9 базового уровня учебной программной среды ПиктоМир

Способы и направления поддержки детской инициативы

Для формирования общей культуры личности детей, в том числе ценностей здорового образа

жизни, развития их социальных, нравственных, эстетических, интеллектуальных, физических качеств, предусмотрено участие детей в конкурсных мероприятиях различного уровня через взаимодействие с социальными партнёрами детского сада через совместные мероприятия.

Особенности взаимодействия с семьями воспитанников

Установление взаимосвязи ДОО и семьи является решающим условием обновления системы дошкольного образования. Основной целью установления взаимоотношений ДОО и семьи является создание единого пространства «Семья — Детский сад», в котором всем участникам педагогического процесса будет комфортно, интересно, безопасно, полезно и эмоционально благополучно. Взаимодействие педагогов и родителей организуется как совместная деятельность субъектов в форме сотрудничества, взаимного дополнения и координации.

Основные задачи работы с родителями: поддержка родителей (законных представителей) в воспитании детей; взаимодействие с семьями детей для обеспечения полноценного развития детей; оказание консультативной и методической помощи родителям (законным представителям) по вопросам воспитания, обучения и развития детей.

Формы сотрудничества с семьей: встреча родителей с руководителем; игротеки; выставки; мастер-классы, консультации, собрания родителей, участие в проектной деятельности

Условия реализации программы

Условия набора детей в коллектив: принимаются все желающие заниматься Lego конструированием и программированием Lego-моделей.

Условия формирования групп - 5-6 лет, 6-7 лет.

Наполняемость учебной группы: не более 8 человек.

Формы проведения занятий:

1. Практическое занятие
2. Игра
3. Творческая мастерская
4. Защита проекта

Формы организации деятельности детей на занятии:

- фронтальная - при показе, беседе, объяснении;
- групповая, в том числе работа в парах - при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.

Методы и приемы

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 деталей винтового конструктора, которое предполагает подключение различных анализаторов (зрительных и тактильных) для знакомства с формой, определения пространственных соотношений между ними (на, под, слева, справа).
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. Совместная деятельность педагога и ребёнка.
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.

Планируемые результаты

Определяющей задачей изучения курса является достижение следующих уровней обученности.

Иметь представление:

- О базовых конструкциях;
- О правильности и прочности создания конструкции;

•
Знать: Правила создания устойчивых конструкций для правильного функционирования модели;
и Технические основы построения модели.
конструкц- Использовать полученные знания для создания выигрышных, ии.

О
техническ
ом

- готовых к функционированию конструкций;
- Создавать программы для выбранной модели;
- Работать с программой и использовать множество различных соединений для проведения исследовательской работы по предложенной теме.

Личностные

- чувство уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;
- чувство коллективизма и взаимопомощи;
- трудолюбие и волевые качества: терпение, ответственность, усидчивость.

Метапредметные

- развитие интереса к техническому творчеству; творческого, логического мышления; мелкой моторики; изобретательности, творческой инициативы; стремления к достижению цели;
- умение анализировать результаты своей работы, работать в группах.

Предметные

- знание устройства персонального компьютера; правил техники безопасности и гигиены при работе на ПК; типов роботов; основных деталей Lego Wedo, Lego Wedo 2.0, назначения датчиков; основных правил программирования на основе языка Lego Wedo версии 1.2.; порядка составления элементарной программы Lego Wedo; правил сборки и программирования моделей Lego Wedo, Lego Wedo 2.0;
- умение собирать модели из конструктора Lego Wedo, Lego Wedo 2.0, Lego; работать на персональном компьютере; составлять элементарные программы на основе Lego Wedo, Lego Wedo 2.0.
- владение навыками элементарного проектирования.

Ожидаемые результаты:

формирование устойчивого интереса к робототехнике и образовательным областям основной образовательной программы детского сада: Познавательное, Речевое, Художественно- эстетическое; Социально-коммуникативное развитие;

- формирование умения работать по предложенным инструкциям;
- формирование умения творчески подходить к решению задачи;
- формирование умения довести решение задачи до готовности модели;
- формирование умения излагать мысли в четкой логической последовательности,

отстаивать свою точку зрения,
анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
• формирование умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

В процессе реализации дополнительной общеобразовательной программы воспитанники

уметь выделять основные и характерные части постройки; анализировать образец постройки;
планировать этапы создания собственной постройки, находить конструктивные решения;
• создавать постройки по схеме, по замыслу;
освоить основные компоненты конструкторов ЛЕГО

ста
рше
й
гру
ппы
смо
гут:
•

конструктивных особенностей различных моделей, сооружений и механизмов;

уметь работать в коллективе, распределять обязанности, работать в соответствии с общим замыслом. ребенок обладает начальными знаниями и элементарными представлениями алгоритмике, знает компьютерную среду, включающую в себя об графический язык программирования, создает действующие модели исполнителей; демонстрирует технические возможности исполнителей с помощью создания алгоритма их действий, создает алгоритмы действий на компьютере для исполнителей с помощью педагога и запускает их самостоятельно.

В процессе реализации дополнительной общеобразовательной программы воспитанники подготовительной группы смогут:

видеть конструкцию объекта и анализировать ее основные части; соотносить конструкцию предмета с его назначением; создавать различные конструкции одного и того же объекта;

• создавать различные конструкции модели по словесной инструкции педагога, по собственному замыслу;
• по схеме, чертежу, по

создавать конструкции,

объединенные одной темой.

освоить компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;

ребенок владеет разными формами и видами творческо-технической игры, знаком с основными составными частями компьютера; основными понятиями, командами применяемые в начальной алгоритмике, различает условную и реальную ситуации, умеет подчиняться разным правилам и социальным нормам;
• ребенок овладевает основами алгоритмики, проявляет инициативу и самостоятельность в среде программирования, общении, познавательно-исследовательской деятельности и моделировании своей деятельности; • ребенок способен выбирать технические решения, участников команды, малой группы (в пары).

Механизм оценивания образовательных результатов.

Система мониторинга достижения детьми планируемых результатов освоения программы Основная задача мониторинга заключается в том, чтобы определить степень освоения ребенком данной программы и влияние конструктивной деятельности на интеллектуальное развитие ребенка. (прил.1,2)

Мониторинг детского развития проводится 1 раз в год- в мае. Качественная характеристика уровней сформированности у детей конструктивных навыков в лего-конструировании и робототехнике.

Возраст детей 5-6 лет.

Высокий уровень: (18-22 балла)

Ребенок самостоятельно выделяет основные части конструкций и характерные детали. Анализирует поделки и постройки, находит конструктивное решение. Знает и различает разнообразные детали конструктора. Самостоятельно планирует этапы создания собственной постройки. Создает конструкцию по образцу и схеме. Умеет сооружать постройки и объединять их одним содержанием. Охотно работает в группе.

Средний уровень: (11-17 баллов)

Ребенок с небольшой помощью взрослого выделяет основные части конструкции и характерные детали, затрудняется в различении деталей по форме и величине, допускает ошибки в их названии. Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении. С помощью взрослого подбирает необходимый материал, недостаточно самостоятелен в сооружении построек. При помощи взрослого объединяет их одним содержанием. В процессе работы не проявляет фантазию и воображение. Умеет работать в паре.

Низкий уровень: (ниже 11 баллов)

Ребенок не выделяет основные части конструкции и характерные детали, допускает ошибки при анализе построек, даже с помощью взрослого не может выделить части и определить их назначение. Не различает детали по форме и величине. Ребенок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга. Не проявляет инициативы. 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. Испытывает трудности во взаимодействии с другими детьми или отказывается работать в паре.

Возраст детей 6-7 лет.

Высокий уровень: (18-22 балла) Ребенок самостоятельно выделяет основные части конструкций и характерные детали. Анализирует поделки и постройки, находит конструктивное решение. Знает и различает разнообразные детали различных конструкторов. Самостоятельно планирует этапы создания собственной постройки. Создает конструкцию по образцу, по инструкции педагога, используя в качестве заместителей другие детали. Умеет сооружать постройки и объединять их одним содержанием. Знает названия и назначения датчиков, имеет навыки программирования. Охотно работает в команде над созданием проекта.

Средний уровень: (11-17 баллов)

Ребенок с небольшой помощью взрослого выделяет основные части конструкции и характерные детали, затрудняется в различении деталей по форме и величине, допускает ошибки в их названии. Ребенок допускает незначительные ошибки в конструировании по образцу, схеме, но самостоятельно «путем проб и ошибок» исправляет их. При конструировании по замыслу способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей. Знает названия и назначение датчиков, затрудняется в создании алгоритма. При помощи взрослого

объединяет их одним содержанием. В процессе работы не проявляет фантазию и воображение. Умеет работать в команде.

Низкий уровень: (ниже 11 баллов)

Ребенок не выделяет основные части конструкции и характерные детали, допускает ошибки при анализе построек, даже с помощью взрослого не может выделить части и определить их назначение. Не различает детали по форме и величине. Готовая постройка не имеет четких контуров. Требуется постоянная помощь взрослого. 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. Не проявляет инициативы в работе над проектом. Не знает назначение датчиков, нет навыков программирования. Испытывает трудности во взаимодействии с другими детьми или отказывается работать в команде.

Организационно-педагогические условия реализации программы:

Освоение навыков робото-конструирования дошкольников происходит в 4 этапа:

На первом этапе работы происходит знакомство с конструктором и инструкциями по сборке, изучение технологии соединения деталей.

1. На втором этапе мы с детьми учимся собирать простые конструкции по образцу.
2. На третьем этапе перед нами стоит задача познакомить детей с языком программирования и пиктограммами, а также правилами программирования в компьютерной среде.
3. Этап усовершенствования предложенных разработчиками моделей, создание и программирование моделей с более сложным поведением. Юные конструкторы исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции: они заменяют детали, проводят испытания, оценивают ее возможности, проводят презентации, придумывают сюжеты, придумывают сценарии и разыгрывают спектакли, задействуя в них свои модели.

Материально-техническое и информационное обеспечение реализации программы:

Компьютерный класс с доступом в сеть

Интернет:

компьютерные столы - 2 шт.;

стулья - 8 шт.;

шкафы встроенные - 2 шт.;

ноутбук

детские планшеты

доступ к сети Интернет

программное обеспечение и робототехнические наборы «ПиктоМир».

наборы конструкторов: Lego Wedo ;

- Программное обеспечение Lego Education WeDo 2.0.

Кадровое обеспечение реализации программы:

Руководитель студии - 1 человек.

Методическое обеспечение реализации

программы: Дидактические материалы:

-технологические карты, схемы, образцы, чертежи;

- **Раздаточный материал:** 1. Схемы моделей. 2. Технологические карты, 3. Наборы конструкторов.
- **Аудио-видео материалы:**

Информационные источники

Список литературы

1. Робототехника 2-4 классы: учебное пособие в 4 частях. Ч.1. Д.И. Павлов, М.Ю. Ревякин. Под редакцией Л.Л. Босовой.-М.: Бином. Лаборатория знаний, 2019.
2. Робототехника 2-4 классы: учебное пособие в 4 частях. Ч.2. Д.И. Павлов, М.Ю. Ревякин. Под редакцией Л.Л. Босовой.-М.: Бином. Лаборатория знаний, 2019.
3. Робототехника 2-4 классы: учебное пособие в 4 частях. Ч.3. Д.И. Павлов, М.Ю. Ревякин. Под редакцией Л.Л. Босовой.-М.: Бином. Лаборатория знаний, 2019
4. Робототехника 2-4 классы: учебное пособие в 4 частях. Ч.4. Д.И. Павлов, М.Ю. Ревякин. Под редакцией Л.Л. Босовой.-М.: Бином. Лаборатория знаний, 2019
5. Рабочая тетрадь Образовательная робототехника (Lego wedo) Корягин А.В., Смольянинов Н.М., 2016. Москва.
6. STEAM образование в детском саду под редакцией М.А. Зильберман, 2021,2022,2023гг.
7. Кушниренко, А.Г. Методика обучения алгоритмической грамоте дошкольников и младших школьников [Текст] / А.Д. Кисловская, А.Г. Кушниренко // Информационные технологии в обеспечении федеральных государственных образовательных стандартов: материалы Международной научно-практической конференции 16-17 июня 2014 года. - Елец: ЕГУ им. И. А. Бунина, 2014. - Т. 2. - С. 3-7. - Тоже [Электронный ресурс].- Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22284368>
8. Кушниренко, А.Г. Методические указания по проведению цикла занятий «Алгоритмика» в подготовительных группах дошкольных образовательных учреждений с использованием свободно распространяемой учебной среды ПиктоМир [Электронный ресурс] / А.Г. Кушниренко, М.В. Райко, И.Б. Рогожкина. - Режим доступа: <https://www.niisi.ru/piktomir/m2016.pdf>
9. Рогожкина, И.Б. Пиктомир: дошкольное программирование как опыт продуктивной интеллектуальной деятельности [Текст] / Режим доступа: http://vestnik.yspu.org/releases/2012_2pp/09.pdf
10. ПиктоМир. - Режим доступа: <https://vk.com/piktomir> аудиовизуальные материалы

Электронные ресурсы:

1. Робототехника.LEGO WEDO 2.0/ Ременная передача
2. Робототехника.LEGO WEDO 2.0/ Зубчатые передачи
3. Методика «6 кирпичиков» https://dou9krsk.ru/images/20-21/news/2021-0124/2/buklet_6_kubikov.pdf Интернет-ресурсы:
1. Мультфильм «Валл-И»/«\Уаll I-Е» («Disney Pixar», 2008). URL: <https://www.youtube.com/watch?v=n2eATP8mj8k>
2. Мультфильм «Город роботов» («Открытый телеканал», 2010).- URL: <https://www.youtube.com/watch?v=PJoqTSJcJ-s>
3. Мультфильм «К вашим услугам» из серии «Маша и медведь», серия 60 («Анимаккорд», 2016). - URL: <https://www.youtube.com/watch?v=KyTrFDHpbw>
4. Мультфильм «Кусачки» / «Wire Cutters» («Dust», 2016). - URL: <https://www.youtube.com/watch?v=CIx0a1vcYPc>
5. Мультфильм «Тайна третьей планеты» («Союзмультфильм», 1981). - URL: <https://www.youtube.com/watch?v=HZodexUkiDI>
6. Мультфильм «L 3.0» (2014). - URL: <http://www.shortfilms.com.ua/video/origami--> 1-30

Приложение 1

Мониторинг

Форма проведения: тестирование и практическая работа.

В заданиях можно:

- менять изображения деталей, увеличивать их количество (для обучающихся 2 год);
- Добавлять или менять изображения датчиков и механизмов
- Давать разнообразные виды передач и дать объяснения принципа работы механизма
- Разные виды программ

Тестирование

Задание: выбрать один правильный ответ из предложенных.

За каждый правильный ответ - 1 балл.

За неправильный ответ или отсутствие ответа - 0 баллов.

Максимальное количество - 7 баллов.

1. Как называется деталь из набора Lego Wedo? (выбрать правильный ответ)

- 1) Датчик перемещения;
- 2) Датчик движения;
- 3) Датчик наклона.



3) Какая передача изображена на рисунке? Объяснить принцип работы механизма (выбрать правильный ответ)



- 1) Зубчатая;
- 2) Ременная;
- 3) Цепная.
- 4) Где на схеме обозначен блок мощности мотора? (обвести правильный ответ)



5) Что означает этот блок и для чего он нужен?



1. ждать до...
2. цикл - отвечает за повторение блока программы.
3. блок звук, отвечает за производство музыкальной дорожки.
6. Какой датчик используется в модели «Самолет»?
 - 1) Датчик расстояния.
 - 2) Датчик наклона.
7. Какой датчик используется в модели «Голодный аллигатор»?
 - 1) Датчик наклона.
 - 2) Датчик расстояния.

Ключ ответов

№ п/п	Ответ
1	4
2	3
3	1
4	7
5	2
6	2
7	2

Практическая работа (первый год обучения) Задание:
Сборка и программирование модели на выбор.

Критерии оценки:

Модель собрана правильно и в полном объеме - 10 баллов.

Модель собрана не полностью, использованы не все детали и элементы - 4 балла.

Программа написана самостоятельно и без ошибок - 5 баллов.

Программа написана, но учащийся обращался за помощью к педагогу - 2 балла.

Максимальное количество баллов за практическую работу - 15 баллов. Баллы, полученные за тестирование и практическую работу, суммируются. Общее количество баллов - 22.

Критерии уровня обученности по сумме баллов: от 18 баллов и более - высокий уровень; от 11 до 17 баллов - средний уровень; до 10 баллов - низкий уровень.

Мониторинг

Группа № ____

№ п / п	Фамилия, имя	Тестирование (max - 7 б.)	Практическая работа (max - 15 б.)		Сумма баллов	Уровень обученности
			сборка модели	программирование модели		
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						

Критерии уровня обученности по сумме баллов:

от 18 баллов и более - высокий уровень;

от 11 до 17 баллов - средний уровень;

до 10 баллов - низкий уровень.

Приложение № 2. **Практическая работа (второй год обучения)**

Форма проведения: защита творческого проекта.

Ребята представляют творческие проекты, созданные по собственному замыслу.

Критерии оценки:

-качество исполнения (правильность сборки, прочность, завершенность конструкции) - от 1 до 5 баллов;

-сложность конструкции (количество использованных деталей) - от 0 до 5 баллов; - работоспособность - 0, 2 или 5 баллов:

программа написана самостоятельно и без ошибок - 5 баллов; программа написана, но с помощью педагога - 2 балла; программа не написана - 0 баллов; -самостоятельность - 1 или 4 балла:

проект выполнен самостоятельно - 4 балла; проект создан с помощью педагога -2 балл; -ответы на дополнительные вопросы - от 0 до 3 баллов.

Максимальное количество баллов - 22 балл.

Критерии уровня обученности по сумме баллов: высокий уровень - от 17 баллов и более; средний уровень - от 11 до 16 баллов; низкий уровень - до 10 баллов.

ПИКТОМИР
КАРТА НАБЛЮДЕНИЙ

№	Ф.И.О ребенка	Уровень знаний основных алгоритмических понятий и определений		Уровень развития навыков пиктограммного программирования		Уровень сформированности навыков пространственной ориентировки	Степень сформированности, применения (перспективы развития, индивидуализация образовательного процесса)
		Знание основных алгоритмических понятий и определений	Осознанность применения в своей речи понятий определений из области алгоритмики	Самостоятельность и активность в работе	Умение строить линейные и циклические алгоритмы	Безошибочный выбор команд (левоправо) при построении алгоритмов	

3 -балла-высокий уровень
2- балла средний уровень
1-балл низкий
уровень

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 296520261781276660661547455625433911011083524464

Владелец Пустовит Елена Александровна

Действителен с 06.02.2026 по 06.02.2027