

Управление образования администрации Чесменского муниципального района

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования
«Дом детского творчества»

Принято на педагогическом совете
МБОУ ДО «ДДТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ ДО «ДДТ»

Протокол № 1 от 19.08. 2024 года



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

технической направленности

«Юный исследователь»
творческого объединения

«ЮНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ»

Программа модифицированная
Возраст обучающихся: 8-11 лет
Уровень освоения программы: базовый
Срок реализации программы: 2 года
автор-составитель программы:
Осёнова А.А.
педагог дополнительного образования

с.Чесма, 2024 год

Раздел № 1. «Комплекс основных характеристик программы»

1.1 Пояснительная записка

Нормативно-правовая база

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный исследователь» разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
- - приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 N 09-3242 "О направлении информации" (вместе с "Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)")
- СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

Дополнительная общеобразовательная программа «Юный исследователь», ориентированная на детей младшего школьного возраста, имеет ***техническую направленность***.

Актуальность программы

Изучение основ робототехники очень перспективно и важно именно сейчас. Это обусловлено двумя мощными факторами. Во-первых, по данным Международной федерации робототехники, к 2008 году в мире уже функционировало около 9 млн. механизмов на основе искусственного интеллекта, а к 2025 году оборот робототехнической отрасли составит более 66 млрд. долларов. В новостях нас практически ежедневно знакомят с различными роботизированными устройствами в домашнем секторе, в медицине, в общественном секторе и на производстве. Робототехника – это сегодняшние и будущие инвестиции и, как следствие, новые рабочие места. Необходимо активно начинать популяризацию профессии инженера уже в средней школе. Детям нужны образцы для подражания в области инженерной деятельности, чтобы пробудить в них интерес и позволить ощутить волшебство в работе инженера, а робототехника является популярным и эффективным методом для изучения важных областей науки, технологии, конструирования и математики. Это естественно, молодое поколение упорно тянет к компьютеру, не столько как к средству развлечений, но и уже как

средству профессиональной работы. Создавая и программируя различные управляемые устройства, ученики получают знания о техниках, которые используются в настоящем мире науки, конструирования и дизайна. Они разрабатывают, строят и программируют полностью функциональные модели, учатся вести себя как молодые ученые, проводя простые исследования, просчитывая и изменяя поведение, записывая и представляя свои результаты. Общеизвестно, что ученик должен быть активным участником учебного процесса. Это становится возможным, если создана учебная среда, побуждающая ученика взаимодействовать и общаться в ходе решения различных задач с учителем, изучаемым материалом и другими учениками. Обучающий комплекс по робототехнике позволяет сделать это.

Безнадежные троечники и двоечники зачастую искусно управляются с любой домашней механикой и электроникой в тех случаях, где интересная для ребенка задача решается путем взаимодействия с вещественными телами или зрительными образами. Причина в том, что такие дети испытывают трудности при необходимости мысленно оперировать с абстрактными понятиями и символами, доминирующими в содержании школьного обучения. Подход, основанный на применении обучающего комплекса по робототехнике, в большой степени снимает подобные противоречия и препятствия, вводя ряд соединительных звеньев и промежуточных стадий между формами символического и образного мышления. Это позволяет всем детям развивать индивидуальные навыки познавательной и творческой продуктивной деятельности.

С простого запоминания фактов и правил и последующего исполнения рутинных инструкций акцент переносится на способность отыскивать факты, предполагать еще не имеющие прецедента возможности, понимать и изобретать правила, ставить перед собой разнообразные задачи, самостоятельно планировать и выстраивать исполнительные действия. На уровне общей идеи - это попытка создать целостную картину рукотворного мира от момента зарождения идеи, потребности человека в каких-то объектах - материальных, энергетических, информационных - до рождения ее на свет, т.е. знакомство с процессом проектирования на практике и в теории.

Отличительной особенностью данной программы является то, что она осуществляется на основе практически всех методических пособий для робототехнических наборов Lego. На занятиях используется деятельностный подход, который заключается в том, что ученик, получая знания не в готовом виде, а добывая их сам, осознает при этом содержание и формы своей учебной деятельности, понимает и принимает систему ее норм, активно участвует в ее совершенствовании, что, в конечном итоге, способствует активному и успешному формированию его общекультурных и деятельностных способностей, общеучебных умений.

Новизна программы заключается в том, что впервые предпринята попытка обобщить официальные методические пособия компании Lego и теоретический опыт и знания огромного количества источников (от книг по

робототехнике, сайтов и пр.) и выстроить всё это в простую, но в то же самое время практически полезную систему обучения в условиях дополнительного образования.

Педагогическая целесообразность выбранных для реализации программы форм, средств и методов образовательной деятельности объясняется самой технической направленностью программы, ее целью и задачами. Именно поэтому в обучении преобладает деятельностный подход, используется проектно-исследовательская технология. Кроме этого, соблюдается определенная последовательность в структуре занятий, которая включает 4 блока:

установление взаимосвязей, когда учащиеся как бы «накладывают» новые знания на те, которыми они уже обладают, расширяя, таким образом, свои познания;

конструирование, то есть создание ситуации, когда мозг и руки «работают вместе» и создается модель;

рефлексия - обдумывание и осмысление проделанной работы, укрепление взаимосвязи между уже имеющимися у детей знаниями и вновь приобретенным опытом;

мотивация и развитие - удовольствие, получаемое от успешно выполненной работы, естественным образом вдохновляет обучающихся на дальнейшую творческую работу, возникают идеи по созданию и программированию моделей с более сложным поведением.

В целом, занятия конструированием, программированием, исследованиями, а также общение в процессе работы способствуют разностороннему развитию детей. Интегрирование различных школьных предметов в программе «Исследователь» открывает новые возможности для овладения ключевыми компетенциями и расширения творческих возможностей учащихся.

Адресат программы - программа предназначена для обучающихся (разновозрастная группа) (8-11 лет), так как занятия носят познавательный характер, обеспечены демонстрационным материалом, что позволяет их адаптировать к конкретному возрасту. Но основным адресатом программы являются дети в возрасте 10-11 лет. Потому, что именно в данном возрасте происходит общий «скачок» развития личности, значительно расширяется объем деятельности ребенка, качественно изменяется ее характер. Происходит существенное развитие ребенка в интеллектуальной сфере, связанное с изменениями в структуре психических познавательных процессов. Развитие интеллекта в данном возрасте имеет две стороны - количественную и качественную. Данные количественные изменения проявляются в том, что ребенок решает интеллектуальные задачи значительно быстрее и эффективнее, чем ребенок младшего школьного возраста. Качественные же изменения, прежде всего, характеризуют сдвиги в структуре мыслительных процессов: важно не то, какие задачи решает человек, а каким образом он это делает. У подростка продолжает развиваться теоретическое мышление, появляется способность достаточно легко абстрагироваться от конкретного наглядного

материала и свободно рассуждать в чисто словесном плане. На основе общих предпосылок он уже может строить гипотезы, проверять или опровергать их, стремится понять логику явлений, отказываясь что-либо принимать на веру, требует систему доказательств. Важной особенностью подросткового возраста является формирование самостоятельного, творческого (дивергентного) мышления и воображения. Еще одна отличительная черта подросткового возраста – внутреннее тяготение к творческому воплощению, внутренняя тенденция к продуктивности. Это, прежде всего, проявляется в том, что ребенок все чаще начинает обращаться к творчеству, участвует в различных видах индивидуальной и коллективно-творческой деятельности.

Формирование мотивационно-потребностной сферы требует от подростка расширения всех форм общения, обуславливает стремление к самоутверждению, самовыражению и саморазвитию. Наблюдения психологов показывают, что подростки активно включаются в творческую деятельность из-за возможностей общения со своими сверстниками, со значимыми взрослыми, педагогами в неформальной обстановке внешкольных занятий; из-за возникшего интереса к отдельному виду деятельности; для развития своих творческих способностей и возможностей реализации творческого потенциала личности. Реализуя свой творческий потенциал, проявляя творческую активность, у подростка определяется система ценностей человеческого существования, формируется положительная «Я- концепция». Таким образом, на основании проведенного анализа психолого-педагогической литературы, можно сделать вывод о том, что подростковый возраст сензитивен для развития творческих способностей, воспитания инициативы личности и проявления творческой активности в различных областях деятельности, а поэтому разработанная программа полностью соответствует по характеристикам и направленности своей целевой аудитории.

Срок освоения программы: 2 года.

Объем программы: 216 часов; 72 часа - 1 год обучения, 2 год обучения - 144 часа.

Предусматривается возможность завершения занятий на любой ступени и добор на любой уровень на основе входящей аттестации.

Форма обучения – очная.

Программа «Юный исследователь» является следующим уровнем после прохождения обучающимися дополнительной общеобразовательной программы «Леготехник».

Программа «Юный исследователь» предполагает у обучающихся наличие навыков в области робототехники. Дети, не занимавшиеся по программе «Леготехник» обязательно проходят вступительный контроль по средствам собеседования.

Обучение ведется на русском языке.

Режим занятий: Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа в первый год обучения(академический час длится 45 минут) с перерывом в 10

минут, на втором году обучения – 2 раза в неделю. Режим занятий соответствует требованиям СанПиН. Соблюдается режим проветривания помещений, санитарное содержание помещений и площадок проведения занятий.

Наполняемость группы – 12-15 человек.

Формы организации образовательного процесса:

В процессе обучения используется дифференцированное, групповое, индивидуальное.

Основными, характерными при реализации данной программы формами являются комбинированные занятия. Занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает практическая часть.

Коллективная, групповая работа проводится в форме теоретических, практических и тренировочных занятий.

Самостоятельная работа осуществляется в форме усвоения теоретического материала, чтения литературы, процесса изготовления роботов, регулировке и настройке программы действия.

Работа по данной программе предусматривает участие в различных соревнованиях, выставках и конференциях в области электроники и робототехники.

Большая часть заданий, выполняемых в ходе программы, носит проектный характер, что позволяет обучающимся пройти весь путь от выдвижения идеи до ее воплощения на практике.

Программа включает проведение практикума начинающего робототехника, включающего проведение лабораторно-практических, исследовательских работ и прикладного программирования. В ходе специальных заданий воспитанники приобретают общетрудовые, специальные и профессиональные умения и навыки по сборке готовых роботов, их программированию, закрепляемые в процессе разработки проекта. Содержание практических работ и виды проектов могут уточняться, в зависимости от наклонностей учащихся, наличия материалов, средств и др.

Учебные занятия предусматривают особое внимание соблюдению учащимися правил безопасности труда, противопожарных мероприятий.

Содержание программы реализуется во взаимосвязи с предметами школьного цикла. Теоретические и практические знания по робототехнике значительно углубят знания учащихся по ряду разделов физики (статика и динамика, электрика и электроника, оптика), черчению (включая основы технического дизайна), математике и информатике.

Методы организации образовательного процесса:

словесные: объяснение, рассказ, чтение, опрос, инструктаж, эвристическая беседа, дискуссия, консультация, диалог;

наглядно-демонстрационные: показ, демонстрация образцов, иллюстраций, рисунков, фотографий, таблиц, схем, чертежей, моделей, предметов;
практические: практическая работа, самостоятельная работа, творческая работа, опыты;

метод игры: ролевые, развивающие;

метод диагностики: комплекс упражнений на развитие воображения, фантазии, задачи на плоскостное конструирование, творческие задания на рационально - логическое мышление, тесты на развитие у детей воссоздающего воображения, образного мышления, фантазии, словесно-логического мышления, задания на пространственное;

методы стимулирования поведения и выполнения работы: похвала, поощрение;

метод оценки: анализ, самооценка, взаимооценка, взаимоконтроль;

метод информационно-коммуникативный поддержки: работа со специальной

метод компьютерного моделирования;

метод проектный.

1.2 Цели и задачи программы.

Цель: создание условий для развития творческих, инженерных и конструкторских способностей обучающихся с использованием моделирования и программирования роботизированных устройств.

Для достижения этой цели необходимо решить следующие задачи:

Предметные :

Использование современных разработок по робототехнике в области образования, организация на их основе активной внеурочной деятельности учащихся.

Ознакомление обучающихся с комплексом базовых технологий, применяемых при создании роботов.

Реализация межпредметных связей с математикой, физикой.

Формирование элементов ИТ – компетенций.

Метапредметные:

Развитие у обучающихся инженерного мышления, навыков конструирования, программирования и эффективного использования кибернетических систем.

Развитие мелкой моторики, внимательности, аккуратности и изобретательности.

Развитие креативного мышления и пространственного воображения учащихся.

Организация и участие в играх, конкурсах и состязаниях роботов в качестве закрепления изучаемого материала и в целях мотивации обучения.

Личностные:

Повышение мотивации учащихся к изобретательству и созданию собственных роботизированных систем.

Формирование у учащихся стремления к получению качественного законченного результата.

1.3. Содержание программы
Учебный план.
1 год обучения

№ п/п	Тема	Кол- во часов
1	Вводное занятие	2
2	Изучение основных узлов	32
3	Проекты с пошаговыми инструкциями	26
4	Соревнования, элементы соревновательных заданий	6
5	Творческие проекты	4
6	Итоговое занятие	2
	Всего часов:	72

2 год обучения

№ п/п	Тема	Кол- во часов
1	Вводное занятие	2
2	Базовые понятия робототехники	8
3	Проекты с пошаговыми инструкциями	42
4	Проекты с открытым решением	60
5	Соревнования, элементы соревновательных заданий	26
6	Мир изобретений	4
7	Итоговое занятие	2
	Всего часов:	144

1.4 Содержание учебного плана 1 года обучения

1. Вводное занятие.

Правила техники безопасности и противопожарной защиты. Цели и задачи программы. Законы робототехники. Обсуждение планов на год.

2. Изучение основных узлов.

Изучение основ механики: ферменная конструкция, рычаги, колеса и оси, зубчатые передачи, ременные передачи и блоки, др. механизмы. Создание изученных узлов и конструктивных элементов.

Изучение основных блоков программирования, датчиков, эл. двигателей, аккумуляторов, материнских плат.

3. Проекты с пошаговыми инструкциями.

Написание программ с применением датчиков и сборка базовых моделей.

Пр. темы проектов: Водяная мельница, Танцующая кукла, Ах лето, Крепость «Орешек», Космос, Тяга, Метаморфоз лягушки, Предотвращение наводнения.

4. Соревнования, элементы соревновательной деятельности.

Изучение регламентов и правил соревновательных направлений, решение соревновательных задач. Виды соревнований. Участие в различных соревнованиях и подготовка к ним.

5. Творческие проекты.

Понятие этапов проекта, анализ технического задания. Разработка, создание, презентация, защита проекта.

Пр. темы проектов: Хищники и жертвы, Исследование космоса, Перемещение материалов, Языки животных.

6. Итоговое занятие.

Проводится в виде выставки или проекта, межгруппового соревнования с поощрением обучающихся. Проходить в неформальной обстановке с привлечением детей с других объединений, педагогов и родителей.

2 года обучения

1. Вводное занятие.

Правила техники безопасности и противопожарной защиты. Цели и задачи программы. Законы робототехники. Обсуждение планов на год.

2. Базовые понятия робототехники.

Повторение ранее изученного материала: основных узлов, датчиков, блоков программирования.

3. Проекты с пошаговыми инструкциями.

Написание программ с применением датчиков и сборка базовых моделей.

Пр. темы проектов: Спецмашины, Здоровье, Прочные конструкции, Скорость, Десантирование и спасение.

4. Проекты с открытым решением.

Понятие этапов проекта, анализ технического задания. Разработка, создание, презентация, защита проекта.

Пр. темы: Макер, Очистка океана, Тропики, Мост для животных, Экстремальная среда обитания, Предупреждение об опасности.

5. Соревнования, элементы соревновательной деятельности.

Изучение регламентов и правил соревновательных направлений, решение соревновательных задач. Виды соревнований. Участие в различных соревнованиях и подготовка к ним.

6. Мир изобретений.

Знакомство с выдающимися изобретателями и их изобретениями в области робототехники.

7. Итоговое занятие.

Проводится в виде выставки или проекта, межгруппового соревнования с поощрением обучающихся. Проходить в неформальной обстановке с привлечением детей с других объединений, педагогов и родителей.

1.5. Планируемые результаты

Учащиеся, войдя в занимательный мир роботов, погружаются в сложную среду информационных технологий, позволяющих роботам выполнять широчайший круг функций. Реализация программы способствует приобретению опыта осуществления практической деятельности, овладению навыком рефлексии, развитию опыта коммуникативной культуры, учит:

-осознавать мотивы образовательной деятельности, определять её цели и задачи;
-использовать полученные знания, умения и навыки для выполнения самостоятельной работы;

-задавать вопросы к наблюдаемым фактам, отыскивать причины явлений, обозначать своё понимание и непонимание по отношению к изучаемому материалу;

-владеть навыками работы с различными источниками информации: книгами, учебниками, справочниками, Интернет;

ориентироваться в правах и обязанностях как члена коллектива.

Планируемые результаты освоения программы включают следующие направления: формирование универсальных учебных действий, соответствующих современным образовательным требованиям: (личностных, регулятивных, коммуникативных, познавательных), опыт проектной деятельности, навыки работы с информацией.

Личностные образовательные результаты:

– готовность к самоидентификации в окружающем мире на основе критического анализа информации, отражающей различные точки зрения на смысл и ценности жизни;

– умение создавать и поддерживать индивидуальную информационную среду, обеспечивать защиту значимой информации и личную информационную безопасность, развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;

– приобретение опыта использования информационных ресурсов

- общества и электронных средств связи в учебной и практической деятельности;
- умение осуществлять совместную информационную деятельность, в частности при выполнении учебных проектов;
 - повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к продолжению обучения с использованием ИКТ.

Метапредметные образовательные результаты:

- планирование деятельности: определение последовательности промежуточных целей с учётом конечного результата, составление плана и последовательности действий;
- прогнозирование результата деятельности и его характеристики;
- контроль в форме сличения результата действия с заданным эталоном;
 - коррекция деятельности: внесение необходимых дополнений и корректив в план действий;
 - умение выбирать источники информации, необходимые для решения задачи (средства массовой информации, электронные базы данных, информационно- телекоммуникационные системы, Интернет, словари, справочники, энциклопедии и др.);
 - умение выбирать средства ИКТ для решения задач из разных сфер человеческой деятельности.

Реализация программы способствует приобретению опыта осуществления практической деятельности, овладению навыком рефлексии, развитию опыта коммуникативной культуры, учит:

- осознавать мотивы образовательной деятельности, определять её цели и задачи;
 - использовать полученные знания, умения и навыки для выполнения самостоятельной работы;
 - задавать вопросы к наблюдаемым фактам, отыскивать причины явлений, обозначать своё понимание и непонимание по отношению к изучаемому материалу;
 - владеть навыками работы с различными источниками информации: книгами, учебниками, справочниками, Интернет;
- ориентироваться в правах и обязанностях как члена коллектива.

Раздел № 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

Календарно-учебный график

Для реализации содержания данного учебного модуля для каждой учебной группы пишется свой календарный учебный график по представленной ниже форме:

	год обучения	
	1 год	2 год
количество учебных недель	36	36
количество учебных часов	72	144
Комплектование групп	02.09-15.09	-
дата начала и окончания учебных периодов	09.09.2024- 31.05.2025	01.09.2024 - 24.05.25
Промежуточная аттестация	23.12-29.12	23.12-29.12
Промежуточная годовая аттестация	25.05.-31.05	18.05.-24.05

В ходе реализации учебного модуля педагог может корректировать (вносить изменения, дополнения) в разделы календарного учебного графика каждой учебной группы для вариативного темпа изучения программного материала, выбора учебных заданий и разных видов педагогической деятельности на занятиях, определения характера и степени дозировки со стороны педагога.

Условия реализации программы.

Кадровое обеспечение программы

Реализация программы обеспечивается педагогом дополнительного образования.

Квалификация педагогического работника должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников образования" (приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 26.08.2010 г. № 761н; изм. приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 31.05.2011 г. № 448н). Педагог должен

обладать достаточным практическим опытом, знаниями, умениями в соответствии с целевыми установками данной программы. Умения педагога должны быть направлены на развитие способностей и реализацию интересов в зависимости от возрастных характеристик обучающихся и педагогической ситуации. Педагог, реализующий данную программу, должен обладать так же компетенциями, определенными в профессиональном стандарте педагога дополнительного образования детей и взрослых (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от

Материальное обеспечение

Наименование	Ко-во, шт.
LEGO education 9630	1
Технология и физика	1
Huna MRT	4
Wedo 2.0	5
планшет	1
ноутбук	
Комплект учебных проектов WEDO 2.0, электронная версия.	1
Комплект учебных материалов, LEGO education, электронная версия.	1
Методический материал, Huna-MRT, электронное издание.	1

Методические материалы

Методы обучения – при реализации программы используются как традиционные методы: словесный, наглядный, объяснительно-иллюстративный, практический, так и нетрадиционные: частично-поисковый, проблемный, игровой, проектный.

Формы организации образовательного процесса – занятия организуются с учетом разного уровня подготовки детей, возрастных и гендерных особенностей контингента объединения; предусматривают коллективную, групповую и индивидуальную формы работы.

Формы организации учебного занятия – выбор формы организации учебного занятия зависит от содержания учебного материала, подготовки учащихся и результата, который должен быть получен по итогам изучения того или иного материала. Диапазон форм, которые могут быть использованы для организации учебного занятия в дополнительном образовании, широк. Остановимся на нескольких, которые представляются нам наиболее целесообразными и эффективными для реализации дополнительной общеразвивающей программы «Юный исследователь»:

– учебное занятие - основная традиционная форма учебного процесса, используется педагогом при изучении нового учебного материала, закреплении знаний и способов деятельности, а также при проверке, оценке, коррекции знаний

и способов деятельности (если нецелесообразно использовать нетрадиционные формы);

– коллективно-творческое дело

- форма учебного процесса, направленная на развитие творческих, интеллектуальных и физических способностей ребенка. Это совместная работа педагога и обучающихся, результатом которой является творческий продукт;

– презентация проекта

- представление обучающимися результатов своей творческой деятельности;

– техническая лаборатория

– нетрадиционная форма организации учебного процесса; используется педагогом для того, чтобы обучающиеся овладели новой учебной информацией, знаниями опытным, экспериментальным путём или в ходе исследования технического материала;

– соревнование - форма учебной деятельности, при которой обучающиеся демонстрируют свои личные достижения, и на основании заранее определённых критериев выбирается обучающийся, который лучше других выполнил установленные критерии;

– дидактическая игра – вид учебной деятельности обучающихся, организованных в виде учебных игр, реализующих ряд принципов активного обучения и отличающихся наличием правил, фиксированной структуры игровой деятельности и системы оценивания; Педагогические технологии:

– технология разноуровневого обучения используется в настоящей программе для обеспечения усвоения учебного материала на разных уровнях сложности: стартовом, базовом и продвинутом (подробная информация по дифференциации уровней представлена в разделе «Уровни программы»); глубина и сложность одного и того же учебного материала адаптируется относительно возможностей и темпа развития каждого обучающегося;

– информационно-коммуникационные технологии, в основе которых разнообразные программно-технические средства, используются педагогом для решения определенных образовательных задач, имеющие предметное содержание и ориентированные на взаимодействие с обучающимся, предназначенные.

– технология сотрудничества (обучение во взаимодействии) основана на использовании различных методических стратегий и приемов моделирования ситуаций реального общения и организации взаимодействия обучающихся в группе (в парах, в малых группах) с целью совместного решения образовательных задач. В качестве традиционных приёмов данной технологии используется диалогическая, парная, групповая работа, нетрадиционных форм организации учебного процесса: игровые формы, техническая мастерская, «конструкторское бюро»;

– технология проектного обучения позволяет педагогу ориентировать обучающихся на самостоятельную поисковую, исследовательскую, рефлексивную, практическую, презентативную работу, результат которой имеет

практический характер, важное прикладное значение, интересен и значим для обучающихся;

– здоровьесберегающие технологии, используемые в программе, направлены на создание максимально возможных условий для сохранения и укрепления здоровья обучающихся и на развитие осознанного отношения обучающихся к здоровью и жизни человека, на развитие умений оберегать, поддерживать и сохранять здоровье, на формирование валеологической компетентности, позволяющей обучающемуся самостоятельно и эффективно решать задачи здорового образа жизни и безопасного поведения.

Формы контроля:

– беседа - вопросно-ответный метод контроля; применяется с целью активизации умственной деятельности обучающихся в процессе приобретения новых знаний или повторения и закрепления полученных ранее;

– наблюдение - педагог опосредованно контролирует выполнение того или иного задания обучающимися, при необходимости вносит коррективы;

– взаимоконтроль - обучающийся проверяет работу, выполненную другим обучающимся, по образцу, памятке или инструкции;

– творческие задания – учебные задания, для выполнения которых обучающийся должен применить нестандартное решение;

– технические задачи - проблемные ситуации в области конструирования, технического обслуживания того или иного объекта, предмета, разрешение которых связано с открытием и освоением нового познавательного действия

Алгоритм организации совместной деятельности

Обучение по программе состоит из 4 этапов: установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия и развитие. *Установление взаимосвязей:* при установлении взаимосвязей дети получают новые знания, основываясь на личный опыт, расширяя, и обогащая свои представления. Использование анимации, позволяет проиллюстрировать занятие, заинтересовать детей, побудить их к обсуждению темы занятия. Работа с продуктами Lego education, HUNA (MRT2 senior), Технология и физика, Wedo 2.0 и базируется на принципе практического обучения: сначала обдумывание, а затем создание моделей. В каждом задании комплекта для этапа «*Конструирование*» приведены подробные пошаговые инструкции и есть проекты с открытым решением. При желании можно специально отвести время для усовершенствования предложенных моделей, или для создания и программирования своих собственных. *Рефлексия и развитие* – обдумывая и осмысливая проделанную работу, дети углубляют, конкретизируют полученные представления. Они укрепляют взаимосвязи между уже имеющимися у них знаниями и вновь приобретённым опытом. В разделе «*Рефлексия*» дети исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции: они заменяют детали, проводят измерения, оценки возможностей модели, создают отчеты, проводят презентации, придумывают сюжеты, разыгрывают сюжетно-ролевые ситуации, задействуют в них свои модели. На этом этапе педагог получает прекрасные возможности для оценки достижений воспитанников.

Привлечение родителей расширяет круг общения, повышает мотивацию и интерес детей. Формы и виды взаимодействия с родителями: приглашение на презентации технических изделий, подготовка фото-видео отчетов создания приборов, моделей, механизмов и других технических объектов, оформление буклетов.

Примерный план проведения учебного занятия:

1. Оргмомент. Проверка готовности детей к занятию. Создание психологического настроя на работу. 2 мин.
2. Проверка домашнего задания - творческого, практического (при наличии), установление тематической связи с учебным материалом. 5 мин.
3. Изучение нового материала: новой техники, приёма, упражнения и т.д. 10 мин.
4. Физминутка (смена вида деятельности). 3 мин.
5. Самостоятельная (практическая) работа учащихся. Закрепление знаний и способов действий. Практические задания. Тренировочные упражнения. 15 мин.
6. Физкультминутка (смена вида деятельности). 3 мин.
7. Итог занятия: подведение результатов работы, оценивание, поощрение и т.д. Домашнее задание (при необходимости). Рефлексия. 7 мин.

Формы контроля

Программа предусматривает входной, промежуточный и итоговый контроль. Форма контроля: опрос, собеседование, наблюдение, проект, участие в соревнованиях, выставка моделей или роботов.

Педагогический контроль

Входной контроль проводится в начале учебного года, для выявления уровня знаний, умения и навыков у обучающихся по средствам беседы.

Промежуточный контроль проводится после каждого пройденного раздела или блока тем, результаты контроля заносятся в оценочный лист. Информация, полученная в ходе промежуточного контроля, позволяет оценить степень усвояемости информации, в случае пробелов в знаниях уделить время на дополнительные разъяснения и работу.

Итоговый контроль проводится в конце учебного года. По итогам контроля дается оценка уровня обучающегося по итогам обучения.

Оценочные материалы

В процессе занятий успехи обучающихся будут отражаться в оценочном листе (приложение №1). В оценочном листе ведется оценка от 1 до 4. Допускается дополнительный балл за креативность и (или) интересную идею на усмотрение педагога.

Заполнение оценочных листов будет проводиться в течение всего образовательного процесса.

Оценка обучающихся ведется в скрытой форме и доносится до детей только по усмотрению педагога.

Итоговый контроль происходит в 1 творческий этап в виде проекта, выставке или элемента соревновательного задания, на усмотрение педагога.

Победители и призеры различных соревнований в течение года, а также обучающиеся получающие высокие баллы в течение года освобождаются от прохождения итогового контрольного задания и автоматически получают высокий уровень освоения программы.

Итоговое занятие проводится в виде выставки, проекта, межгруппового соревнования или поощрение обучающихся.

Список литературы

1. Андреева Н.Т., Дорожкина Н.Г., Завитаева В.А., Козловских Е.С., Митюкова О.Н., Нефедова Е.Б., Смирнова Г.В., Хахалова О.А., под руководством Халамова В.Н., научный руководитель Ишмакова М.С., «Конструкторы Huna-MRT как образовательный инструмент при реализации ФГОС в дошкольном образовании» – М.: Издательство «Перо», 2015. – 85с.
2. Бедфорд А. Инструкция LEGO M.: Издательство «ЭКОМ», 2013г. – 332с.
3. Корягин А.В., Образовательная робототехника. – Издательство ДМК – пресс, 2016- 96с.
4. Книга для учителя по конструктору технология и физика
5. Комплект учебных проектов WEDO 2.0, электронная версия.
6. Методический материал, Huna-MRT, электронное издание.
7. Комплект учебных материалов, LEGO education, электронная версия.
8. Методический материал, Huna-MRT, электронное издание б. комплект учебных проектов, LEGO education, электронная версия.

**Оценочный лист усвоения программы обучающимися по программе
«Юный исследователь»**

№	Ф.И. обучающегося	Тема урока				Доп.балл за креа- тивность
		Конструи- рование	Программи- рование	Идея (новизна)	Работа в команде	

