

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение

детский сад №48

Принято на Совете педагогических работников
МБДОУ детский сад №48
Протокол № 1
от «30» августа 2024г.

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий МБДОУ детский сад №48
_____ Куклина Н.В.
Приказ № _____ от « ____ » _____ 20 __ г.

ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«роботоТЕХНИКа»

(основы технического конструирования для детей 5-7 лет)

Направленность: техническое конструирование

Срок реализации: 7 месяцев (октябрь-апрель)

Автор-составитель: Катунцева И.А.-воспитатель

п. Мерет, 2024 г.

1. Целевой раздел.

1.1. Пояснительная записка

Рабочая программа по конструированию «Знатоки техники» (далее по тексту «Программа») создана с учётом ФГОС для развития начального технического творчества у детей старшего дошкольного возраста. Программа разработана рабочей группой административных и педагогических работников МБДОУ детский сад №48, в состав которой вошли:

Быкова Ю.Е. - заместитель заведующего по учебно – воспитательной работе,

Зиновьева Е.С.- старший воспитатель, Катунцева И.А, - воспитатель старшей группы.

В Концепции модернизации российского образования говорится, что развивающемуся обществу нужны современно образованные, нравственные, предприимчивые люди, отличающиеся мобильностью, динамизмом, конструктивностью мышления, которые могут самостоятельно принимать решения в ситуации выбора, прогнозируя их возможные последствия. А это во многом зависит от людей, стоящих у истоков становления личности, – педагогов, работающих с дошкольниками. Опираясь на требования к содержанию образования, представленные в «Законе РФ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 14), педагоги должны переориентировать содержание образовательного процесса на «обеспечение самоопределения личности, создание условий для её самореализации». Саморазвитие личности возможно лишь в деятельности, которая включает в себя не только внешнюю активность ребёнка, но и внутреннюю психологическую основу. Такая активная деятельность обеспечивает продуктивные формы мышления, при этом главным фактором выступает характер деятельности. В работах многих отечественных педагогов (Г.М. Лямина, А.П. Усова, Е.А. Панько) говорится о необходимости включения дошкольников в осмысленную деятельность, в процессе которой они бы сами могли обнаруживать все новые и новые свойства предметов, замечать их сходство и различие. Одним словом, необходимо предоставление им возможности приобретать знания самостоятельно. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования предполагает изменение подходов к организации воспитательно-образовательного процесса не через систему занятий, а через другие, адекватные формы образовательной работы с детьми дошкольного возраста. ФГОС ДО предлагает «реализацию Программы в формах, специфических для детей данной возрастной группы, прежде всего в форме игры, познавательной и исследовательской деятельности, технического творчества...»

Современные дети живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Технические достижения всё быстрее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей к современной технике. Технические объекты окружают нас повсеместно, в виде бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. Детям с раннего возраста интересны двигательные игрушки. В дошкольном возрасте они пытаются понимать, как это устроено. Благодаря разработкам компаний LEGO и «Знаток +» на современном этапе появилась возможность уже в дошкольном возрасте знакомить детей с основами строения технических объектов. Однако в дошкольном образовании опыт системной работы по развитию технического творчества дошкольников посредством использования робототехники отсутствует.

Актуальность программы заключается в следующем:

-востребованность развития широкого кругозора старшего дошкольника, в том числе в естественнонаучном направлении;

-отсутствие методического обеспечения формирования основ технического творчества, навыков начального программирования;

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

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

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

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

1.2. Цель Программы

Цель Программы: - развитие у воспитанников старшего дошкольного возраста интереса к техническому творчеству, развитие конструктивного мышления средствами робототехники. (конструкторы серии Знаток и LEGO WEDO)

1.3. Задачи Программы:

- развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел;
- обучать сборке моделей по схеме, образцу, замыслу;
- обучать умению анализировать конструкции и их части.
- развивать интерес к робототехнике;
- формировать навыки сотрудничества в коллективе, в команде, малой группе (в паре).
- формировать умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на опросы путем логических рассуждений.

1.4. Направленность дополнительной образовательной программы

Программа предназначена для обучающихся, интересующихся современной электронной техникой, новыми техническими достижениями, развитием в себе качеств, присущих творческой личности. Основной задачей объединения является формирование устойчивых интересов детей к техническому творчеству, помощь в нахождении любимого дела, выбора будущей профессии и жизненного пути.

1.5. Отличительные особенности данной дополнительной образовательной программы.

- включены разделы с работой из разнообразных материалов, создание простых и сложных моделей,

- практические занятия типовых программ предлагают в основном учебные опыты, изготовление демонстрационных стендов, иногда сложных электронных устройств, что не всегда выполнимо и снижает интерес у воспитанников к электротехнике,

- программой предусматривается выполнение реальных заданий по практической работе в соответствии с теорией, возможность увидеть результаты своего труда обучающимися,

- в предлагаемой программе за основу взят принцип развития общей культуры, познание окружающего мира через изучаемую область техники, так как ни одна область науки и техники не оказала столь же заметное влияние на быт, нравы, образ жизни и образ мыслей людей, как электроника,

- особенностью данной программы является и то, что она предлагает от изучения основных принципов электротехники перейти непосредственно к творчеству, конструированию различных технических устройств на основе собственных знаний и опыта.

1.6. Принципы и подходы к формированию Программы

Программа основывается на следующих принципах:

- 1) Обогащение детского развития.
- 2) Построение образовательной деятельности на основе индивидуальных особенностей каждого ребенка, при котором сам ребенок становится активным в выборе содержания своего образования, становится субъектом образования (далее - индивидуализация дошкольного образования).
- 3) Содействие и сотрудничество детей и взрослых, признание ребенка полноценным участником (субъектом) образовательных отношений.
- 4) Поддержка инициативы детей в продуктивной творческой деятельности.
- 5) Приобщение детей к социокультурным нормам, традициям семьи, общества и государства.

6) Формирование познавательных интересов и познавательных действий ребенка в продуктивной творческой деятельности.

7) Возрастная адекватность дошкольного образования (соответствие условий, требований, методов, возрасту и особенностям развития детей старшего дошкольного возраста).

1.7. Планируемые результаты освоения воспитанниками Программы

В результате реализации Программы воспитанники будут знать:

-основные детали конструкторов «Знаток», LEGO WEDO-2 (назначение, особенности), виды подвижных и неподвижных соединений конструкторов, основные понятия, применяемые в робототехнике; простейшие основы механики (устойчивость конструкций, прочность соединения, виды соединения деталей); виды конструкций: плоские, объёмные; неподвижное и подвижное соединение деталей; технологическую последовательность изготовления несложных конструкций;

- уметь осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду, цвету, назначению); конструировать, ориентируясь на пошаговую схему изготовления конструкции; конструировать по образцу, по условию, по замыслу несложные конструкции; с помощью педагога анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей; реализовывать творческий замысел, самостоятельно создавать модели и конструкции;

- обладать установкой положительного отношения к конструированию;

-активно взаимодействовать со сверстниками и взрослыми, участвовать в совместном конструировании, техническом творчестве, иметь навыки работы с различными источниками информации;

- уметь договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам других;

- обладать развитым воображением, которое реализуется в строительных играх и конструировании;

-различать условную и реальную ситуации, уметь подчиняться разным правилам и социальным нормам.

2. Содержательный раздел

2.1.Содержание педагогической работы с детьми

Содержание Программы реализуется на специально организованных занятиях по техническому творчеству (конструированию)

Программа рассчитана на 1 год обучения.

Количество занятий в неделю – 2.

Количество занятий в год - 54

Продолжительность одного занятия:

в старшей группе – 25 минут

в подготовительной к школе группе – 30 минут

2.2. Описание образовательной деятельности

На занятиях по Программе используются три основных вида конструирования:

- по образцу; - по условиям; - по замыслу.

Конструирование по образцу — детям дается готовая модель того, что нужно построить (например, изображение или схема).

При конструировании по условиям — образца не дается, задаются только условия, которым постройка должна соответствовать (например, домик для собачки должен быть маленьким, а для лошадки — большим).

Конструирование по замыслу предполагает, что ребенок сам, без каких-либо внешних ограничений воплотит свою модель в материале, который имеется в его распоряжении. Этот тип конструирования лучше остальных развивает творческие способности.

2.3. Формы организации образовательного процесса:

фронтальный, групповой, микро групповой, индивидуальный

2.4. Основные формы и методы образовательной деятельности:

- конструирование, программирование, творческие исследования, презентация своих моделей, соревнования между группами;
- словесный (беседа, рассказ, инструктаж, объяснение);
- наглядный (показ, видео просмотр, работа по инструкции);
- практический (составление программ, сборка моделей);
- репродуктивный метод (восприятие и усвоение готовой информации);
- частично-поисковый (выполнение вариативных заданий);
- исследовательский метод;
- метод стимулирования и мотивации деятельности (игровые эмоциональные ситуации, похвала, поощрение).

Способы и направления поддержки детской инициативы обеспечивает использование интерактивных методов: проектов, проблемного обучения, эвристическая беседа, обучения в сотрудничестве, взаимного обучения, портфолио.

Методика работы с воспитанниками строится в направлении личностно — ориентированного взаимодействия с ребёнком. Делается акцент на самостоятельное конструирование и поисковую активность дошкольников. Педагогические мероприятия содержат познавательный материал, соответствующий возрастным особенностям детей.

Содержание организованных форм обучения наполнено игровыми приёмами, позволяющими сохранить специфику дошкольного возраста, что способствует развитию умений и навыков, которые позволяют успешно взаимодействовать с окружающей средой и социумом.

Виды и формы контроля:

Текущий контроль проходит в виде опросов, собеседований, педагогических наблюдений, состязаний или выставок готовых работ (изделий)

Текущим контролем является диагностика, проводимая по окончании каждого занятия, усвоенных детьми умений и навыков, правильности выполнения учебного задания (справился или не справился).

Итоговый контроль по темам проходит в виде состязаний по сборке конкретных продуктов, способных выполнить поставленные задачи. Результаты контроля фиксируются в протоколах состязаний, фото или видеоотчетах.

Итоговый контроль в конце учебного года проходит в виде презентации изготовленных детьми работ.

Критериями выполнения программы служат: знания, умения и навыки детей.

3. Организационный раздел.

3.1. Организационное обеспечение реализации программы

Программа предполагает организацию совместной и самостоятельной деятельности два раза в неделю с группой детей старшего дошкольного возраста. Предусмотренная программой деятельность может организовываться как на базе одной отдельно взятой группы, так и в смешанных группах, состоящих из воспитанников старшей и подготовительной группы.

Программное обеспечение «Программы» включает в себя 2 вида конструкторов: электронный конструктор «Знаток» и LEGO WEDO, в процессе работы с которыми дети учатся использовать базовые датчики и двигатели комплектов для изучения основ программирования.

Линейка конструкторов «Знаток» предназначена для начинающих – это наборы серии «Первые шаги в электронике». Для удобства пользования все детали конструктора отличаются цветом, маркировкой, пронумерованы и легко узнаваемы на приведённых схемах. Сборка схемы осуществляется на монтажной плате при помощи хорошо знакомых «платажных» кнопок. Конструктор абсолютно безопасен и прост в обращении. Наборы учат основам конструирования, простым механизмам и соединениям. Дети получают быстрый результат своей работы, не тратя время на разработку алгоритма, написание программы и т.п. При этом конструкторы включают электронные элементы: датчики, моторы, пульт управления – все это позволяет изучить основы робототехники. Наборы сопровождаются подробными инструкциями и методическими материалами. Весь материал изложен в игровой форме – это сказки, рассказы, примеры из окружающей жизни.

Работа с данным конструктором дарит возможность создавать яркие "Умные" игрушки, наделять их интеллектом, научиться работать с моторами и датчиками. Это позволяет почувствовать себя настоящим инженером-конструктором.

LEGO WEDO - данный набор включает в себя следующее программное обеспечение: комплект занятий посвященных разным темам (интересные механизмы, дикие животные, играем в футбол и приключенческие истории), книгу для педагога, лицензию на одно рабочее место. Если программа устанавливается на несколько компьютеров, то понадобится лицензия на перворобота WEDO (одна лицензия на одно учебное учреждение). Данная программа использует технологию drag-and-drop, т.е. ребенку нужно перетащить мышкой необходимые команды из одной панели в другую в нужном порядке для составления программы движения робота. Программа работает на основе LabVIEW. В комплекте также находятся примеры программ и примеры построения различных роботов. Для управления моторами, датчиками наклона и расстояния, предусмотрены соответствующие Блоки, кроме них имеются и Блоки для управления клавиатурой и дисплеем компьютера, микрофоном и громкоговорителем. Программное обеспечение автоматически обнаруживает каждый мотор или датчик.

Комплект заданий LEGO WEDO позволяет детям работать в качестве юных исследователей, инженеров, математиков, предоставляя им инструкции и инструментарий.

3.2. Материально – техническое обеспечение

Занятия проводятся в отдельно оборудованном кабинете, соответствующем требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинет имеет хорошее освещение и возможность проветриваться.

С целью создания оптимальных условий для формирования интереса у детей к конструированию с элементами программирования, развития конструкторского мышления, была создана предметно-развивающая среда:

столы, стулья (по росту и количеству детей);

интерактивная доска;

демонстрационный столик;

технические средства обучения (ТСО) - компьютер;

презентации и учебные фильмы (по темам занятий);

различные наборы: электронный конструктор «Знаток», LEGO WEDO; игрушки для обыгрывания;

технологические, креативные карты, схемы, образцы, чертежи;

картотека игр

комплект электронных конструкторов «Знаток-А», «Знаток-В»

конструктор ПервоРобот LEGO WEDO (набор сопрягаемых деталей и электронных блоков) для создания программируемого робота.

Программа предусматривает использование базовых датчиков и двигателей комплекта LEGO WEDO, также изучение основ программирования в среде LEGO WEDO

3.3. Методическое обеспечение

Литература

1. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2001. – 125 с.
2. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988. – 463 с.
3. «Робототехника для детей и родителей» С.А. Филиппов, Санкт-Петербург «Наука» 2010. - 195 с.
4. Программа курса «Образовательная робототехника». Томск: Дельтаплан, 2012.- 16с.
5. Книга для учителя компании LEGO System A/S, Aastvej 1, DK-7190 Billund, Дания; авторизованный перевод - Институт новых технологий г. Москва.
- 6.Сборник материалов международной конференции «Педагогический процесс, как непрерывное развитие творческого потенциала личности» Москва.: МГИУ, 1998г.
- 7.Журнал «Самоделки». г. Москва. Издательская компания «Эгмонт Россия Лтд.» LEGO. г. Москва. Издательство ООО «Лего»
8. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.
9. Книга для учителя «ПервоРобот LEGO WEDO».
10. Карты-схемы конструктора «Знаток».
- 10.Интернет – ресурсы:
<http://int-edu.ru> <http://7robots.com/>; <http://www.spfam.ru/contacts.html>;
<http://robocraft.ru/> ; <http://iclass.home-edu.ru/course/category.php?id=15>
/ <http://insiderobot.blogspot.ru/> <https://sites.google.com/site/nxtwallet/>

Учебно-тематическое планирование по Программе

месяц	Программное содержание:
Октябрь 8 занятий	1.Вводное занятие. Беседа с обучающимися о применении конструктора «Знаток» в саду и дома. Правила техники безопасности. 2.Методика сборки схем. Что такое электроника, и для чего она нужна? Что такое электрический ток? Что такое электрическая цепь и электрическая схема? 3.Условные обозначения и цифровые коды. Знакомство с условными обозначениями и цифровыми кодами, используемые в электрических схемах конструктора «Знаток». 4.Работа со схемами электронного конструктора. Знакомство с деталями конструктора «Знаток» серии «А». 5.Работа со схемами электронного конструктора. Игра «Угадай кто «Я». Закреплять умение разбираться в названиях деталей конструктора «Знаток». 6.Знакомство с лампой. Практическая работа с деталями конструктора по схеме № А-1,4. 7.Знакомство с электрическим вентилятором. Практическая работа с деталями конструктора по схеме № А-2,5. 8.Знакомство с летающим пропеллером. Практическая работа с со схемами № А -3,6.
Ноябрь 8 занятий	1.Знакомство с последовательным соединением лампы и вентилятора. Практическая работа с деталями конструктора по схеме № А-8. 2.Знакомство с лампой с изменяемой яркостью. Практическая работа с деталями конструктора по схеме № А-11. 3.Знакомство с вентилятором с изменяемой скоростью вращения. Практическая работа с деталями конструктора по схеме № А-10. 4.Практическое занятие. Игра «Хочу все знать». Закрепление полученных знаний и навыков на практике. 5.Знакомство с управлением лампой двумя последовательно

	соединенными переключателями. Практическая работа с деталями конструктора по схеме № А-12. 6.Знакомство с управлением вентилятора двумя последовательно соединенными переключателями. Самостоятельная практическая работа по схеме конструктора № А-13. 7.Знакомство с управлением вентилятора и лампой с двумя параллельно соединенными переключателями. Практическая работа с деталями конструктора по схеме № А -14,15. 8.Знакомство с прямым и обратным вращением электродвигателя. Практическая работа с деталями конструктора по схеме № А-7.
Декабрь 6 занятий	1.Знакомство с летающей тарелкой, управляемой магнитом. Практическая работа с деталями конструктора по схеме № А-6. 2.Знакомство с тестером электропроводности. Практическая работа с деталями конструктора по схеме № А-14. 3.Работа со схемами электронного конструктора. Знакомство с деталями конструктора по «Знаток» серии В. 4.Знакомство с различными сигналами. Сигнал полицейской машины. Самостоятельное чтение схемы № В-1,7 (модели с более сложным поведением). 5.Знакомство со звуком пожарной машины. Самостоятельное чтение схемы № В-2,8 6.Игра «По следам Электроники». Обобщение знаний полученных в первом полугодии.
ИТОГО 1 полугодие	22 занятия
Январь 6 занятий	1.Знакомство с новым видом конструктора. Введение детей в робототехнику с помощью LEGO WEDO. Познакомить с программным обеспечением. 2.«Танцующие птицы». Знакомство с «первыми шагами»; конструирование модели. 3.«Танцующие птицы». Развитие (программирование модели с более сложным поведением). 4.Обыгрывание модели «Танцующие птицы». Развивать творческую инициативу и самостоятельность. Развивать умение

	работать в команде. 5. «Умная вертушка». Знакомство с «первыми шагами»; конструирование модели. 6. «Умная вертушка». Развитие (программирование модели с более сложным поведением).
Февраль 8 занятий	1.Обыгрывание модели «Умная вертушка». Развивать творческую инициативу и самостоятельность. Развивать умение работать в команде. 2. «Обезьянка – барабанщица». Знакомство с «первыми шагами»; конструирование модели. 3.«Обезьянка-барабанщица» Развитие (программирование модели с более сложным поведением). 4.Обыгрывание модели «Обезьянка - барабанщица». Развивать творческую инициативу и самостоятельность. Развивать умение работать в команде. 5.«Голодный аллигатор». Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки. Знакомство с «первыми шагами», конструирование модели. 6. «Голодный аллигатор». Развитие (программирование модели с более сложным поведением). 7.Обыгрывание модели «Голодный аллигатор». Развивать творческую инициативу и самостоятельность. Развивать умение работать в команде. 8.«Рычащий лев». Закреплять представления о видах конструктора. Знакомство с «первыми шагами»; конструирование модели.
Март 8 занятий	1.«Рычащий лев». Развитие (программирование модели с более сложным поведением). 2.Обыгрывание модели «Рычащий лев». Развивать творческую инициативу и самостоятельность. Развивать умение работать в команде. 3. «Порхающая птица». Познакомить детей с птицами Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Закреплять полученные навыки. Воспитывать творческие способности.

	4.«Порхающая птица». Развитие (программирование модели с более сложным поведением). 5.Конструирование по замыслу детей на примере модели льва. Закрепить полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть ее тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. 6.«Нападающий». Закреплять представления о видах конструкторов. Знакомство с первыми шагами; конструирование модели. 7. «Нападающий». Развитие (программирование модели с более сложным поведением); 8.Обыгрывание модели «Нападающий». Развивать творческую инициативу и самостоятельность. Развивать умение работать в команде.
Апрель 8 занятий	1. «Ликующий болельщик». Показать новую модель. Вызвать интерес к новому заданию. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Закреплять полученные навыки, воспитывать творческие способности 2. «Ликующий болельщик». Развитие (программирование модели с более сложным поведением). 3.«Спасение от великана». Знакомство с «первыми шагами»; конструирование модели. 4.»Спасение от великана». Развитие (программирование модели с более сложным поведением). 5.Обыгрывание модели «Спасение от великана». Развивать творческую инициативу и самостоятельность. Развивать умение работать в команде. 6.Конструирование по замыслу. Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать общее описание. 7.Игра «По следам электроники». Обобщение знаний, полученных во втором полугодии. 8.Презентация индивидуальных творческих работ с организацией выставки « Мир роботов». Воспитывать самостоятельность, чувство ответственности за результат своей деятельности. Развивать коммуникативную компетентность совместной продуктивной деятельности.
ИТОГО 2 полугодие	30 занятий
ИТОГО за год	52 занятия

