Государственное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
детский сад № 78 Красносельского района Санкт-Петербурга «Жемчужинка»

ПРИНЯТА
Педагогическим Советом
Образовательного учреждения
Протокол от 30.08.2023 г. № 1

УТВЕРЖДЕНА
Приказом от 30.08.2023 г. № 130-ад

Подписано цифровой подписью: Смирнова Галина Викторовна

DN: E=uc_fk@roskazna.ru, S=77 Москва, OID.1.2.643.100.4=7710568760, ОГРН=1047797019830, STREET="Большой Златоустинский переулок, д. 6, строение 1", L=г. Москва, C=RU, O=Казначейство России, CN=Казначейство России
Причина: Я утвердил этот документ
Дата: 16 Октябрь 2023 г. 10:20:25

Дополнительная общеразвивающая программа
технической направленности
«В мире занимательной робототехники»
Возраст обучающихся: 6-7 лет

Разработчик: Киндеева Дарьяна Андреевна, воспитатель

Санкт-Петербург

2023

I. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ
1.Пояснительная записка
1.1.Цель, задачи программы
1.2. Принципы и подходы к формированию Программы
1.3. Предполагаемые результаты реализации Программы
II. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ
2.1.Содержание деятельности по образовательным областям
2.2. Формы, способы, методы и средства реализации Программы
2.3. Способы и направления поддержки детской инициативы
2.4. Планирование в рамках дополнительного образования
III. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ
3.1. Особенности организации совместной и самостоятельной деятельности
3.2. Материально – техническое обеспечение
3.3. Методическое обеспечение

1. Целевой раздел

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности «В мире занимательной робототехники» (далее – Программа) разработана с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования (далее – ФГОС ДО).

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 они устроены.

Актуальность использования робо-игрушек значима в свете внедрения ФГОС ДО, так как:

- являются великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающим интеграцию образовательных областей (речевое, познавательное и социально-коммуникативное развитие);
- позволяют педагогу сочетать обучение, воспитание и развитие дошкольников в режиме игры (учиться и развиваться в игре);
- формируют познавательную активность, способствуют воспитанию социально-активной личности, формируют навыки общения и сотворчества;
- объединяют игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью, предоставляют ребенку возможность экспериментировать и созидать свой собственный мир.

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

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, задачи Программы

Цель: формирование познавательных интересов и познавательных действий ребенка в различных видах деятельности с использованием высокотехнологических игрушек.

Задачи:

Обучающие:

- познакомить детей с комплектом MY ROBOT TIME MRT2;
- познакомить детей с основами автономного программирования;
- познакомить детей со средой программирования MY ROBOT TIME MRT2;
- формировать у детей навыки работы с датчиками и двигателями комплекта;
- формирование у детей навыков программирования;
- формировать у детей навыки решения базовых задач робототехники;
- учить понимать элементарные схемы пространства;
- учить передвигаться в заданном направлении;
- обучать программированию робомыши, управлению роботом Ботли;
- формировать у детей навык ориентировки на плоскости, совершенствовать навык счета;
- формировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств;
- приобщать к научно-техническому творчеству: развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и материально осуществлять свой творческий замысел;
- формировать основы безопасности собственной жизнедеятельности и окружающего мира: формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей;

Развивающие:

- развивать конструкторские навыки;
- развивать логическое мышление;
- развивать пространственное воображение;
- развивать у детей интереса к техническим видам творчества;

создавать условия для развития продуктивной (конструирование) деятельности: обеспечить освоение детьми основных приёмов сборки и программирования робототехнических средств, составления таблицы для отображения и анализа данных;

- развивать навыки микро-ориентировки на листе бумаги, на плоскости;
- обеспечить развитие свободного общения с взрослыми и сверстниками.

Воспитательные:

- развивать социально-трудовые компетенции: трудолюбие, самостоятельность, умение доводить начатое дело до конца;
- формировать и развивать информационные компетенции: навык работы с различными источниками информации, умение самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию;
- воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам;
- формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре).

1.3. Принципы и подходы к формированию Программы

Программа основывается на следующих принципах:

1) обогащение (амплификация) 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;

3) содействие и сотрудничество детей и взрослых, признание ребенка полноценным участником (субъектом) образовательных отношений;

4) поддержка инициативы детей в продуктивной творческой деятельности;

6) приобщение детей к социокультурным нормам, традициям семьи, общества и государства;

7) формирование познавательных интересов и познавательных действий ребенка в продуктивной творческой деятельности;

8) возрастная адекватность дошкольного образования (соответствие условий, требований, методов возрасту и особенностям развития).

Особенности развития технического детского творчества

Техническое детское творчество – это конструирование приборов, моделей, механизмов и других технических объектов. Процесс технического детского творчества условно делят на 4 этапа:

1. постановка технической задачи;
2. сбор и изучение нужной информации;

3. поиск конкретного решения задачи;
4. материальное осуществление творческого замысла.

В дошкольном возрасте техническое детское творчество сводится к моделированию простейших механизмов.

Детское творчество и личность ребёнка

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.

Механизм творческого воображения

Процесс детского творчества делится на следующие этапы: накопление и сбор информации, обработка накопленных данных, систематизирование и конечный результат. Подготовительный этап включает в себя внутреннее и внешнее восприятие ребёнком окружающего мира. В процессе обработки ребёнок распределяет информацию на части, выделяет преимущества, сравнивает, систематизирует и на основе умозаключений создаёт нечто новое.

Работа механизма творческого воображения зависит от нескольких факторов, которые принимают различный вид в разные возрастные периоды развития ребёнка: накопленный опыт, среда обитания и его интересы. Существует мнение, что воображение у детей намного богаче, чем у взрослых, и по мере того, как ребёнок развивается, его фантазия уменьшается. Однако жизненный опыт ребёнка, его интересы и отношения с окружающей средой элементарней и не имеют той тонкости и сложности, как у взрослого человека, поэтому воображение у детей беднее, чем у взрослых. Согласно исследованиям французского психолога Т. Рибо, ребенок проходит три стадии развития воображения:

1. Детство. Представляет собой период фантазии, сказок, вымыслов.
2. Юность. Сочетает осознанную деятельность и вымысел.
3. Зрелость. Воображение находится под контролем интеллекта.

Воображение ребёнка развивается по мере его взросления и приближения к зрелости. Л. С. Выготский считал, что между половым созреванием и развитием воображения у детей существует тесная связь.

Механизм творческого воображения детей зависит от факторов, влияющих на формирование «Я»: возраст, особенности умственного развития (возможные нарушения в психическом и физическом развитии),

индивидуальность ребёнка (коммуникации, самореализация, социальная оценка его деятельности, темперамент и характер), воспитание и обучение.

Этапы детского творчества

В творческой деятельности ребёнка выделяют три основных этапа:

1. Формирование замысла. На этом этапе у ребёнка возникает идея (самостоятельная или предложенная родителем/воспитателем) создания чего-то нового. Чем младше ребёнок, тем больше значение имеет влияние взрослого на процесс его творчества. В младшем возрасте только в 30 % случаев, дети способны реализовать свою задумку, в остальных — первоначальный замысел претерпевает изменения по причине неустойчивости желаний. Чем старше становится ребёнок, тем больший опыт творческой деятельности он приобретает и учится воплощать изначальную задумку в реальность.
2. Реализация замысла. Используя воображение, опыт и различные инструменты, ребёнок приступает к осуществлению идеи. Этот этап требует от ребёнка умения владеть выразительными средствами и различными способами творчества (рисунок, аппликация, поделка, механизм, пение, ритмика, музыка).
3. Анализ творческой работы. Является логическим завершением первых этапов. После окончания работы, ребёнок анализирует получившийся результат, привлекая к этому взрослых и сверстников.

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 ребёнка.

1.4. Планируемые результаты реализации Программы

- ребенок овладел робопрограммированием, проявляет инициативу и самостоятельность в среде программирования, общении, познавательно-исследовательской и технической деятельности;

- ребенок способен выбирать технические решения, участников команды, малой группы (в пары);

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

- ребенок активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместном конструировании, техническом творчестве, имеет навыки работы с различными источниками информации;

- ребенок способен договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам других, адекватно проявляет свои чувства, в том числе чувство веры в себя, старается разрешать конфликты;

- ребенок обладает развитым воображением, которое реализуется в разных видах исследовательской и творческо-технической деятельности, в строительной игре и конструировании; по разработанной схеме с помощью педагога, запускает программы на компьютере для различных роботов;

- ребенок владеет разными формами и видами творческо-технической игры, знаком с основными компонентами конструктора MRT 2; видами подвижных и неподвижных соединений в конструкторе, основными понятиями, применяемые в робототехнике различает условную и реальную ситуации, умеет подчиняться разным правилам и социальным нормам;

- ребенок достаточно хорошо владеет устной речью, способен объяснить техническое решение, может использовать речь для выражения своих мыслей, чувств и желаний, построения речевого высказывания в ситуации творческо-технической и исследовательской деятельности;

- у ребенка развита крупная и мелкая моторика, он может контролировать свои движения и управлять ими при работе с конструктором;

- ребенок способен к волевым усилиям при решении технических задач, может следовать социальным нормам поведения и правилам в техническом соревновании, в отношениях со взрослыми и сверстниками;

- ребенок может соблюдать правила безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей;

- ребенок проявляет интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности, задает вопросы взрослым и сверстникам, интересуется причинно-следственными связями, пытается самостоятельно

придумывать объяснения технические задачи; склонен наблюдать, экспериментировать;

- ребенок способен к принятию собственных творческо-технических решений, опираясь на свои знания и умения, самостоятельно создает авторские модели роботов на основе конструктора Mrt 2.

II. Содержательный раздел

2.1. Содержание деятельности по образовательным областям

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.

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.

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.

2.2. Формы, способы методы и средства реализации Программы

Приемы и методы организации занятий

I. Методы организации и осуществления занятий

1. Перцептивный акцент:

а) словесные методы (*рассказ, беседа, инструктаж, чтение справочной литературы*);

б) наглядные методы (*демонстрации мультимедийных презентаций, фотографии*);

в) практические методы (*упражнения, задачи).*

2. Гностический аспект:

а) иллюстративно-объяснительные методы;

б) репродуктивные методы;

в) проблемные методы (методы проблемного изложения) – дается часть готового знания;

г) эвристические (частично-поисковые) – большая возможность выбора вариантов;

д) исследовательские – дети сами открывают и исследуют знания.

3. Логический аспект:

а) индуктивные методы, дедуктивные методы, продуктивный;

б) конкретные и абстрактные методы, синтез и анализ, сравнение, обобщение, абстрагирование, классификация, систематизация, т.е. методы как мыслительные операции.

4. Управленческий аспект:

а) методы учебной работы под руководством педагога;

б) методы самостоятельной работы обучающихся.

2.3. Способы и направления поддержки детской инициативы.

Совместная деятельность взрослого и детей подразумевает особую систему их взаимоотношений и взаимодействия. Ее сущностные признаки: наличие партнерской (равноправной) позиции взрослого и партнерской формы организации (сотрудничество взрослого и детей, возможность свободного размещения, перемещения и общения детей) Содержание Программы реализуется в различных видах совместной деятельности: игровой, коммуникативной, двигательной, познавательно-исследовательской, продуктивной.

Игра, как основной вид деятельности, способствующий развитию самостоятельного мышления и творческих способностей на основе воображения, является продолжением совместной деятельности, переходящей в самостоятельную детскую инициативу. Основные формы и методы образовательной деятельности:

- конструирование, программирование, творческие исследования, презентация своих моделей, соревнования между группами;
- словесный (беседа, рассказ, инструктаж, объяснение);
- наглядный (показ, видеопросмотр, 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, эвристической беседы, обучения в сотрудничестве, взаимного обучения, портфолио.

Алгоритм организации совместной деятельности.

Обучение с применением конструктора ROBOT TIME MRT2, робомыши, робота Ботли всегда состоит из 4 этапов:

Предварительная работа

Конструирование, программирование

Рефлексия

Развитие

Предварительная работа/Установление взаимосвязей.

При установлении взаимосвязей обучающиеся как бы «накладывают» новые знания на те, которыми они уже обладают, расширяя, таким образом, свои познания.

Конструирование, программирование.

Учебный материал лучше всего усваивается тогда, когда мозг и руки «работают вместе». Работа с продуктами MY ROBOT TIME MRT2, робомышь и робот Ботли базируется на принципе практического обучения: сначала обдумывание, а затем создание моделей или выстраивание алгоритмов. В каждом задании комплекта для этапа «Конструирование, программирование» приведены подробные пошаговые инструкции.

Рефлексия.

Обдумывая и осмысливая проделанную работу, обучающиеся углубляют понимание предмета. Они укрепляют взаимосвязи между уже имеющимися у них знаниями и вновь приобретённым опытом. В разделе «Рефлексия» обучающиеся исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции: они заменяют детали, проводят расчеты, измерения, оценки возможностей модели, создают отчеты, проводят презентации, придумывают сюжеты, пишут сценарии и разыгрывают спектакли, задействуя в них свои модели. На этом этапе педагог получает прекрасные возможности для оценки достижений детей.

Развитие.

Процесс обучения всегда более приятен и эффективен, если есть стимулы. Поддержание такой мотивации и удовольствие, получаемое от успешно выполненной работы, естественным образом вдохновляют детей на дальнейшую творческую работу. В раздел «Развитие» для каждого занятия включены идеи по созданию и программированию моделей с более сложным поведением.

2.4. Планирование образовательной работы с детьми

Месяц-Неделя	Цель занятия	Конструктор и Модели/схемы сборки	ПР (Предварительная работа), К(Конструирование), О (Рефлексия/Обсуждение) Р1 (Развитие, вариант 1), Р2 (Развитие, вариант 2)	Робот Ботли/Робомышь	Цели и задачи

10-1	Знакомство с конструктором MRT Basic. Знакомство робомышью	MRT-2 Basic	ПР: Основные термины: выступы, отверстия, оси, пластины, балки, рамки К: Игра «Самый внимательный». О: Вид инструкций по сборке MRT, специальные значки. Р1: м/ф «Фиксики. Инструкция». Беседа о том, что такое инструкция. Р2: Игра «Найди отличия» или «Ошибки художника».	Знакомство робомышью	Знакомить с робомышью, ее возможностями.
10-2	«Животный мир»	MRT-2 Basic Жираф/книга 1 или Страус/книга 1	ПР: Вариант 1 - Сказка «Прятки» (Basic. Книга 3 или адаптированная). ПР: Вариант 2 - Вспомнить названия континентов и животных жарких стран. К: Конструирование по схемам. О: Сопоставление модели и фото реального животного. Р1: Сказка с сайта zoogalaktika.ru (Для детей / Окружающий мир для малышей). Р2. Рассказ об интересных фактах: дружба между разными животными, миф о том, что страус прячет голову в песок. Игра	Основные команды.	Знакомить с основными командами и элементами управления робомыши.

			«Были-небылицы».		
10-3	Формирование навыка работы с конструктором MRT 2	MRT-2 Черепаха/книга 4	ПР. Чтение стихотворения К. Чуковского «Черепаха». К: Конструирование по схемам, индивидуально. О: Разыгрывание сценки по стихотворению. Р1: Видео о развитии черепашек. Р2: Игра «Диктант».	Основные команды.	Закреплять знания об основных командах и элементах управления робомыши
10-4	Расширение познавательного интереса детей по темам, «Животные» и «Насекомые и пауки»	MRT-2 Basic Кузнечик/книга 3, Муравей/книга 3	Пр: Просмотр м/ф «Путешествие муравья» по сказке В.Бианки. К: Конструирование по схемам или творческое — жука, паука, божьей коровки, бабочки. О: Презентация моделей, обсуждение главных особенностей модели. Р1: Сюрпризный момент — заранее подготовленная модель MRT-2 Senior Стрекоза/ книга 4, первое знакомство с мотором и датчиком. Р2: Викторина «Знаток насекомых».	Как научить робота двигаться? Мы-роботы	Знакомить детей с основами движения мыши, учить прокладывать маршрут, отсчитывая шаги, задавать роботу план действий.
11-1	«Транспорт»	MRT-2 Basic	ПР: Отправляемся	Как научить	Учить

	обогащение знании детей о конструкции транспортных средств	Трехколёсный велосипед/книга 3	на прогулку в осенний парк. Почему это удобно сделать на велосипеде К: Конструирование по схеме, обсуждение основных особенностей велосипеда. О: Сопоставление с конструкциями прошлого года из конструктора Первые механизмы Р1: Беседа о первых велосипедах и современных разновидностях Р2: Р2: Из желудей склеить велосипед, пофантазировать, как его можно назвать.	робота двигаться? Программируем робомышь	программировать робомышь с помощью, карточек-стрелок, задавать план действий
11-2	Знакомство с электрическими компонентами конструктора MRT.	MRT-2 Basic Вертолет/книга 3	ПР: Знакомство с платой управления, мотором, подключением, техника безопасности Загадка или короткая интерактивная игра, в которой дети поймут, что им предстоит, сконструировать вертолет. К: Конструирование по схеме. О: Полет над родным городом или краем, виды с высоты, беседа о родном крае.	Программирование робомыши	Учить программировать робомышь с помощью, карточек-стрелок, задавать план действий

			Р1: Презентация или викторина о разных назначениях вертолетов: почтовый, j пожарный, и т.д. Р2: Разыгрывание сценки спасательной операции с участием вертолета в месте, над которым «пролетали» в части Обсуждение.		
11-3	Формирование первичных представлений детей о ферменных конструкции	MRT-2 Senior Башня / книга 4 или по замыслу	ПР: Тема «Прочные конструкции» на основе MRT-2 Junior книга 1, стр. 9 и 12. Дети должны высказать предположение, какая конструкция на стр. 12, по их мнению, самая прочная, собрать и проверить. Потом научиться видеть треугольники (фермы) в разных строениях, как на стр.9. К: Конструирование в командах: Чья башня будет выше и не упадет. Или конструирование по схеме. О: У башен и высотных домов должно быть широкое основание, чтобы обеспечивать устойчивость и	Работа тематическими карточками «Деревья»	Учить программировать робомышь, закреплять знания о деревьях

			выдерживать вес сверху. Р1: Беседа «Какие бывают дома». Р2: Беседа «Самые известные башни».		
11-4	Знакомство с датчиком кнопка	MRT-2 Junior Водяная мельница / книга 2	ПР: Беседа или любая игра по теме «Откуда хлеб на стол пришел?». К: Конструирование по схеме, подключение датчика. О: Рассказать о датчике ИК13. Провести опыты с разными предметами. Р1: Беседа о видах излучения: свет (видимый, рентген), звук (писк, голос, удары), тепловое излучение (батареи, микроволновка, приборы ночного видения). Р2: Игра «Испекли мы из муки».	Работа тематическими карточками «Овощи фрукты»	Учить программировать робомышь, разрабатывать задания для робомыши, закреплять знания о фруктах и овощах
12-1	Формирование первичных представлений о причина и следствия	MRT-2 Basic Кролик/книга 3 и MRT-2 Junior Кролик/книга 3	ПР: Кролик и заяц: домашнее и дикое животное, их отличия довольно малы. К: Конструирование в группах, сборка двух моделей. Модель из Basic прыгает плохо, назад лучше, чем вперед, а из Junior — хорошо.	Работа тематическими карточками «Одежда»	Учить программировать робомышь, разрабатывать задания для робомыши, закреплять знания об одежде

			О: Дети запускают модели и сами решают, кролик получился или заяц. Придумывают, где он живет. Сравнить траектории движения моделей с петлями, которые делает заяц в живой природе. Р1: Установить длинную ось в модели из Basic вместо двух с соединением муфта. Р2: Чтение сказки с участием зайца или просмотр фильма «Заяц-русак. Энциклопедия дикой природы».		
12-2	«Зимушка-зима» Знакомство с управление при помощи пульта дистанционного управления.	MRT-2 Senior Снегоочиститель/ книга 5	ПР: Беседа о необходимости расчищать сугробы на тропинках, дорогах, в аэропорт* К: Конструирование по схемам. Подключение пульта. О: Соревнование по уборке «мусора» из бумажек или кирпичиков Duplo. Р1: Элементы ФЭМП: линии бывают прямые, кривые, ломаные; углы бывают прямые, тупые, острые.	Работа тематическими карточками «Птицы»	Учить программировать робомышь, разрабатывать задания для робомыши, закреплять знанияо птицах

			Маленькие задачи: провести снегоочиститель по кривой вперёд, повернуть на острый угол вправо и т.п. Р2: Беседа про расчистку дорог и ж/д путей, про снегоплавильные заводы, про сосульки		
12-3	Развитие познавательных интересов детей по теме «Зимние виды спорта»	ПМ Хоккеист Модель 7	ПР: Беседа о зимних видах спорта и особой популярности хоккея. К: Конструирование по модели (изображению). О: Предположения и их проверка о дальности и точности ударов. Р1; Заменить колесо на более удобную рукоятку, сделать хоккеиста более устойчивым, построить ворота и провести «чемпионат нападающих». Р2: м/ф «Фиксики. Хоккей», важность командной работы.	Работа тематическими карточками «Домашние животные» «Дикие животные»	Учить программировать робомышь, разрабатывать задания для робомыши, закреплять знания о домашних животных
12-4	«Специальная техника» «Новый год»	MRT-2 Олень/книга 5	ПР: Деды Морозы в разных странах. Чем мы можем помочь Деду Морозу. К: Конструирование по схеме, запуск упряжек. О:	Работа с полем Геометрические фигуры	Учить разрабатывать задания для робомыши, составлять план действий на игровом поле

			Отличительные особенности лошади и оленя. Новогодние традиции. Р1: Сделать упряжку более сказочной, красивой с сидением для деда Мороза. Р2: Аппликации, зарисовки, письма Деду Морозу, эмоции Деда Мороза от поездки на оленей упряжке.		
1-2	Закрепление навыков работы с конструктором MRT 2	MRT- 2 По замыслу	ПР. Актуализация знаний о передачах: термины, вращение в противоположные стороны. Посчитать количество зубьев у маленькой шестеренки (10). Отметить по 1 зубу на шестеренках. Убедиться, что маленькая шестеренка обходит среднюю ровно за два полных оборота (20 зубьев), а большую за три (30). К: Конструирование повышающей и понижающей передач14. О. Проработка каждой системы: ведущее и ведомое колесо, как должны стоять, что	Работа Цифры	Учить разрабатывать задания для робомыши, составлять план действий на игровом поле

			происходит со скоростью (больше-меньше). Р1: Примеры из техники: миксер, лебедка, машина. Р2: Заранее подготовить модель MRT-2 Basic Карусель / книга 6, обсудить с детьми, как можно замедлить вращение этой системы и продемонстрировать, заменив передачу вал-колесо на 2 шестеренки.		
1-3		MRT-2 Лягушка/книга 3	ПР. Чтение стихотворения К. Чуковского «Черепаха». К: Конструирование по схемам, индивидуально, модель по выбору. О: Разыгрывание сценки по стихотворению. Р1: Видео о развитии лягушек и/или черепашек. Р2: Игра «Диктант».	Знакомство с роботом «Ботли» и его комплектацией, механизмом работы и техникой безопасности.	Познакомить детей с роботом Ботли, с основами кодирования без использования энрана и компьютера.
1-4		MRT 2 Творческое занятие		Движение Ботли по линии	Повысить мотивацию к познанию работы механизма робота – следовать по извилистой линии, используя нижний датчик.
2-1	«Управляем	Детали из	ПР. Актуализация	Движение	Познакомить

	скоростью» Формирование опыта применения знаний детей о зубчатых передачах.	MRT-2 Basic и (по желанию) ПМ Зубчатая Іпередача/доп. схема № 25	знаний о передачах: термины, вращение в противоположные стороны. Посчитать количество зубьев у маленькой шестеренки (10). Отметить по 1 зубу на шестеренках. Убедиться, что маленькая шестеренка обходит среднюю ровно за два полных оборота (20 зубьев), а большую за три (30). К: Конструирование повышающей и понижающей передач14. О. Проработка каждой системы: ведущее и ведомое колесо, как должны стоять, что происходит со скоростью (больше-меньше). Р1: Примеры из техники: миксер, лебедка, машина. Р2: Заранее подготовить модель MRT-2 Basic Карусель / книга 6, обсудить с детьми, как можно замедлить вращение этой системы и продемонстрировать, заменив передачу вал-колесо на 2	вперёд-назад на игровом поле: использовать карточки, без карточек	детей с понятием «программа», дать представление «шаг» для составления основы программы.

			шестеренки. 1		
2-2		ПМ волчок модель 2 и (по желанию) MRT2 Junior Волчок (Топспин)/книга 4	ПР: Волчки, юла - игрушки, которые вращаются тем лучше, чем быстрее раскручены. А раскручивать лучше механизмом, в котором есть повышающая передача. К: Конструирование по схемам О: Опыт с волчками по книге для учителя. Если дети выдвигают ошибочные предположения, то это означает, что у них еще не сформировано понимание работы передач Р1. Игра с волчками «Оптические иллюзии». Р2. Логические задачи на цепочки шестеренок - в какую сторону вращение	Движение Ботли по игровому полю, от первой до последней (с поворотами) Использовать: карточки, без карточек	Развивать умение составления программы для робота Ботли с помощью карточек (без них) и его программирование для продвижения робота от старта до финиша.
2-3	Развитие познавательных мне интересов детей по теме «День защитника Отечества»	MRT-2 Junior Катапульта/книга 2	ПР: 23 февраля - день защитника Отечества. Древние крепости и орудия осады. К: Конструирование по схемам, техника безопасности в играх. О: Проверка орудий на шариках из	Выполнение задания: Ботли должен отвести шарик в указанное место на игровом поле: использовать карточки, без карточек	Познакомить детей с процессом программирования с помощью наглядных карточек (без них), используя маску с руками.

			бумаги: дальность полета и сила удара. Р1: Просмотр м/ф «Фиксики-Катапульта», вопросы по м/ф. Р2: Интерактивная игра «День защитника Отечества» (с сайта mimio-edu.ru).		
3-1		MRT-2 Junior Танцующие куклы/книга 4	ПР. какие бывают парные танцевальные конкурсы: для танцоров, фигуристов и даже для роботов - вид соревнований программируемых роботов. К: Конструирование по схеме, желательна групповая работа. О: Анализ роли каждой из шестеренок, желательно, чтобы дети смогли объяснить, почему у кукол разные скорости вращения. Р1: Как бы смог станцевать робот, у которого только один моторчик? «Приделайте» моторчик к какой-нибудь части тела и станцуйте. Р2: Видео «Робот Bioloid танец». Беседа о том, что взрослая робототехника -	Выполнение задания: Ботли должен собрать предметы на игровом поле: использовать карточки, без карточек	Продолжать знакомить детей с процессом программирования с помощью наглядных карточек (без них), используя маску с руками.

			это интересно, это придумывание, создание и программировани е/обучение роботов.		
3-2	Развитие взаимодействия и общения детей со взрослыми и сверстниками	MRT-2 Basic Колесо обозрения/книг а 6	ПР: Поход на аттракционы с родителями/друзь ями (с кем предпочтительнее) - один из интересных видов досуга. Беседы о том, какие аттракционы любят дети, а какие взрослые. На каких можно покататься всей семьей? К: Конструирование по схемам. О: Обратить внимание детей на передачу (вал-шина), попросить предложить другие варианты (малая шестеренка - большая шестеренка), обсудить безопасность катания. Р1: Беседа о том, что можно увидеть сверху, о стремлении человека забираться на I высоту, о переживаниях от высоты, о местах, где располагают колеса обозрения. Р2: Заменить передачу (вал-шина) на передачу (малая	Выполнение задания: Ботли необходимо проехать просто вперёд, но если он увидит объект, повернуть влево на игровом поле: использовать карточки, без карточек	Развивать умение составления программы для робота Ботли с помощью наглядных карточек (без них), используя кнопку «объект».

			шестеренка - большая шестеренка), обсудить что второй вариант более правильный, так как колесо не стирается и вращение происходит медленнее.		
3-3	Формирование первичных представлений о причина и следствия на примере управления кнопками	MRT-2 Junior Лифт/книга 3	ПР: Беседа о способах передачи сигналов: в живой природе - речь, крик, жест, гримаса; в электромеханических конструкциях - кнопки, датчики; в системах связи - смс, уведомления. К: Конструирование по схеме, подключение датчиков-кнопок. О: Безопасность подъемников, правила поведения в лифте. Р1: Беседа о причинах и следствиях, о том, что «само» происходить ничего не может, всегда есть причины. Ошибки в м/ф; домашние приборы без подключения к сети или машины без водителя начинают гоняться за героем, как в м/ф «Ну погоди! В деревне».	Выполнение задания: Ботли должен проехать вперёд – назад несколько раз на игровом поле: использовать карточки, без карточек	Развивать умение составления программы для робота Ботли с помощью наглядных карточек (без них), используя кнопку «цикл» - функцией повторения.

			Р2: Беседа о лифтах: пассажирские, грузовые, промышленные, скоростные, видовые.		
3-4	Проект «День космонавтики»	MRT-2 Senior Искусственный спутник / книга 6	ПР: Связь без систем связи: кричать, бежать, голубиная почта, сигнальные костры' К: Конструирование по схеме. О: Спутники бывают естественные (Луна у Земли, Фобос и Деймос у Марса) и искусственные: телевидение, связь, наблюдение за погодой и поверхностью, военные Р1: м/ф «Наука для детей - Телевидение - Смешарики». Р2: Игра в испорченный телефон, словарь терминов: приёмник и передатчик.	Выполнение задания на игровом поле «Числа и фигуры» - Найди фигуру.	Развивать умение находить оптимальный способ прокладывания пути робота до правильной картинки по лабиринту.
4-1	Расширение представлений детей по теме «Связь. Телевидение и радио».	MRT-2 Senior Космический зонд/ книга 6	ПР: 12 апреля — день космонавтики. Беседа о подготовке космонавтов, о первых космонавтах. К: Конструирование по схеме, управление пультом. О: Необходимость	Выполнение задания на игровом поле Числа и фигуры» - Найди цифру	Продолжать развивать умение находить оптимальный способ прокладывания пути робота до правильной картинки по лабиринту.

			предварительных исследований: наблюдений, запуск зондов. Р1: Актуализация знаний о Солнце и планете Земля через просмотр м/ф, например, «Фиксики. Глобус», и логические задания. Р2. Конструирование инопланетян из любого конструктора по замыслу и презентация их на «инопланетном слете».		
4-2	Развитие познавательных интересов детей по теме «Космос», «Первые космонавты», «Планеты Солнечной системы».	MRT-2 Senior Космический корабль / книга 6	ПР: Актуализация знаний о Солнце и планетах. Почему людей привлекает именно I Марс? К: Конструирование по схеме. О: Запуск космического корабля. Р1: Игра «О-о-очень маленький и о-о-очень большой». Р2: Беседа о животных, побывавших в космосе: собачки, муравей, улитки, мышь, лягушка, кузнечик, зарисовка их или самостоятельное конструирование по теме.	Выполнение задания: Ботли должен отвести шарик в указанное место (на поверхности без игрового поля): использовать карточки, без карточек	Закреплять навыки программирования, используя методы пошагового программирования и логики.
4-3	Знакомство с одной из задач робототехники - следованием	MRT-2 Junior Гоночный автомобиль / книга 5	ПР: Беседа о том, что робот - это как минимум объединение	Выполнение задания: Ботли необходимо проехать просто	Воспитывать самостоятельность при составлении

	вдоль линии.		конструирования, оснащения датчиками и программировани я. Одна из учебных задач для дошкольников - научить робота ездить по линии. Робот Junior уже заранее запрограммирова н, надо его правильно собрать и запустить. А линия может быть любая черная, робот датчиками / будет «видеть» ее и следовать вдоль границы черного и белого. К: Конструирование по схеме и запуск. Линия должна быть подготовлена заранее. О: Решение возможных проблем: поменять местами подключение датчиков к разъёмам, поменять подключение моторов к разъёмам, проверить правильность сборки, а именно расстояние от датчиков до поля, запустить модель в другую сторону, добавить освещения линии. Р: видеоролик из	вперёд, но если он увидит объект, повернуть влево (на поверхности без игрового поля): использовать карточки, без карточек	программы для движения робота к цели.

			интернета (соревнования по робототехнике)		
4-4		MRT-2 Junior Поезд/книга 5	ПР: беседа о путешествии по России на ж/д транспорте, попросите детей сделать предположения о времени путешествия, об удобствах путешествия поездом. К: конструирование по схеме локомотива, запуск по пинии (аналог рельсов). О: Устранить возможные проблемы по аналогии с предыдущим занятием. Придумать, назначение данному поезду. Р1: Конструирование вагонов по схеме модели Поезд или творческое конструирование по теме, безопасность перевозок грузов. Р2: Беседа о возможных трудностях для робота, следующего по линии: перекресток, I разрыв линии, обнаружение тупика, наличие семафоров (используют датчик цвета).	Испытание «Чертёжник» и игра «Забей гол в ворота».	Закреплять умение самостоятельно программировать робота Ботли по заданной траектории движения.

5-2	Продолжение знакомство с использованием датчиком ИК	MRT-2 Junior Рыба/книга 3	ПР: Предложить детям распределить изображения животных и рыб на хищников и домашних питомцев, обсудить разницу в словах «следовать - преследовать», «ждать - выжидать». К: Конструирование по схеме, «рыба» следует за рукой, поднесенной к датчикам. О: Отнести свою рыбу к хищникам или дрессированным (дельфин), рассказать о ней. Р1: Сконструировать модели рыбок из MRT-2 Basic Разные рыбы / книга 4, поговорить о строении рыб. Р2: Беседа по сказкам, где упоминаются рыбы или презентация про океанариум.	Выполнение задания на игровом поле «Числа и фигуры» - Реши примеры	Формировать умения алгоритмизации робота при прокладывания пути для решения примера.
5-3	Формирование опыта применения знаний детей о времени и устройствах для его определения	MRT-2 Senior Часы с кукушкой/книга 6	ПР: Загадки про часы, стрелки часов, время, дни недели, календарь. Кто такие ходики? К: Конструирование по схеме. О: Обсуждение, как можно было сделать механизм	Самостоятельная работа с робомышью и роботом Ботли Игры-соревнования	Закреплять умение разрабатывать задания для робомыши и робота Ботли, составлять план

			движения стрелок. Р1: Пословицы и поговорки о времени. Р2: Просмотр видео о часах «Павлин» в Эрмитаже.		действий на игровом поле.
5-4	Развитие воображения и творческой активности	ПМ роботошка /доп схема 24	ПР: Беседа о том, что такое роботы: механика + датчики + программы + искусственный интеллект, о том, что мы только в самом начале пути. Предложить детям придумать символ робототехники - Роботошку или собрать по модели. К: Конструирование по схеме. О: Какой характер у Роботошки: он быстрый, активный, любознательный. Он веселый и дружелюбный. Он никого не обидит, ни нечаянно, ни специально. Р1: Профессия будущего - учитель роботов, роботы никогда не превзойдут человека в сложности и разнообразии поведения, реакций и мышления. Р2: Беседа «О чем мечтаешь ты? Можно ли	Итоговое занятие	Выявление полученных знаний и умений

			вообразить для этого какого-нибудь I робота-помощника? Может ли человек осуществить твою мечту? А может необходимо волшебство?»		

III. Организационный раздел.

3.1. Организационное обеспечение реализации Программы

Программа предполагает организацию совместной и самостоятельной деятельности один раз 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 подготовительной к школе группы.

Краткие сведения о группе

Дети подготовительной к школе группы

Форма занятий – подгрупповая, индивидуальная.

Год обучения – 1.

3.2. Материально – техническое обеспечение

Наборы конструктора My Robot Time MRT 2

Наборы «робот Ботли»

«Робомышь»

Интерактивная доска

Ноутбук

Проектор

3.3. Методическое обеспечение

1. Лыкова И.А. Конструирование в детском саду: учебно-методическое пособие к парциальной программе «Умные пальчики».-М.: ИД «Цветной мир», 2015г. . – 176с.

3. М.С. Ишмакова. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС - ИПЦ Маска, 2013 г. – 100с.

4. С.А. Филиппов «Робототехника для детей и родителей» – СПб.: Наука, 2013г

5. CD диск с методическими рекомендациями по использованию набора MRT 2 junior.

9.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/