ПРИНЯТО:
на заседании Совета педагогов
МАДОУ «Детский сад № 92» КГО
« 26 августа» 2025г.
Протокол № 1

УТВЕРЖДЕНО:
Приказом заведующего
МАДОУ «Детский сад № 92» КГО
от «05» сентября 2025 г.
№ 98-од

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа технической направленности «Образовательная робототехника»

Возраст - 5-7лет

Срок реализации программы – 2 года обучения

Руководитель:
Кондовина А.В.
Педагог дополнительного образования
МАДОУ «Детский сад № 92» КГО

2025 г.

Содержание

1. Комплекс основных характеристик программы	
Пояснительная записка	**3**
1.1. Направленность Программы	**3**
1.2. Актуальность Программы	**4**
1.3. Цели, задачи, принципы и подходы к формированию Программы	**6**
1.4. Возраст детей, их особенности	**9**
1.5 Сроки реализации	**11**
1.6. Формы обучения	**11**
1.7. Планируемые результаты освоения Программы	**13**
2. Комплекс организационно-педагогических условий	
2.1. Учебно-тематический план	**15**
2.2. Содержание изучаемого курса	**18**
2.3. Методическое обеспечение программы	**22**
2.3.1. Форма занятий	**22**
2.3.2. Технологии образовательного процесса	**22**
2.3.3. Методы и приёмы организации образовательного процесса	**23**
2.3.4. Учебно – методический комплекс	**24**
2.3.5 Педагогический инструментарий оценки эффективност программы	**25**
2.6. Список используемой литературы	**26**

1. Комплекс основных характеристик программы
Пояснительная записка
1.1. Направленность программы

В Федеральном законе от 29.12.2012 года №273 – ФЗ «Об образовании в РФ» п.10, статья 75 «Дополнительное образование детей и взрослых» говорится о том, что оно направлено на формирование и развитие творческих способностей детей; удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепления здоровья, а также на организацию их свободного времени. Дополнительное образование детей обеспечивает их адаптацию к жизни в обществе, профессиональную ориентацию, а также выявление и поддержку детей, проявивших выдающиеся способности.

Дополнительная общеразвивающая программа «Образовательная робототехника» (далее - Программа) разработана в соответствии с нормативными документами:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (далее – Закон об образовании);
2. Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. №1726-р);
3. Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
4. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) Минобрнауки России от 18 ноября 2015 №09-3242;
5. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденными постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28, СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденными постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2

6. Устав МАДОУ «Детский сад № 92» КГО утверждён приказом Комитета по образованию, культуре, спорту и делам молодёжи администрации Камышловского городского округа от 11 марта 2019 г. № 122).

Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение «Детский сад № 92» Камышловского городского округа (далее – МАДОУ) осуществляют образовательную деятельность в интересах личности ребенка, общества и государства, обеспечивают охрану здоровья и создание благоприятных условий для разностороннего развития личности, в том числе возможность удовлетворения воспитанника в самообразовании и получении дополнительного образования.

Программа направлена на:

— создание эффективной системы выявления и развития индивидуальных способностей, заложенных в ребенке, креативности, самостоятельности, интеллектуального совершенствования детей дошкольного возраста;
— формирование и раскрытие творческого потенциала каждого ребенка и его самореализации в деятельности;
— удовлетворение потребностей дошкольников в соответствии с их интересами и запросами родителей (их законных представителей);
— формирование профессиональной ориентации детей, способствующей развитию устойчивого интереса к технике и науке, стимулирующей рационализаторские и изобретательские способности.

Программа учитывает индивидуальные потребности воспитанников, связанные с их жизненными ситуациями и состоянием здоровья, определяющими особые условия получения ими образования, возможности освоения воспитанниками дополнительной образовательной программы на разных этапах ее реализации.

1.2. Актуальность программы

Развитие инженерно-технического направления в современной промышленности ставит новую задачу перед образованием - подготовку специалистов с современным инженерно-техническим мышлением.

Психолого-педагогические исследования (Л.С. Выготский, А.В. Запорожец, Л.А. Венгер, Н.Н. Поддъяков, Л.А. Парамонова и др.) показывают, что наиболее эффективным способом развития склонности у детей к техническому творчеству, зарождения творческой личности в технической сфере является практическое изучение, проектирование и изготовление объектов техники, самостоятельное создание детьми технических объектов,

обладающих признаками полезности или субъективной новизны, развитие которых происходит в процессе специально организованного обучения.

Данную стратегию обучения и развития в ДОУ можно реализовать в образовательной среде с помощью робототехнических конструкторов.

Робототехника в ДОУ - первый шаг в приобщении дошкольников к техническому творчеству.

Образовательная робототехника – это вид моделирующей творческо-продуктивной деятельности. С его помощью образовательные и воспитательные задачи можно решить посредством увлекательной созидательной игры, в которой не будет проигравших, так как каждый ребёнок может с ними справиться.

Робототехника предполагает использование компьютеров и специальных интерфейсных блоков совместно с конструкторами. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления робототехнической моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Дети получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем.

Актуальность программы заключается в следующем:

- востребованность развития широкого кругозора у дошкольников начиная с раннего возраста и формирования предпосылок основ инженерного мышления;
- деятельность, направленная на формирования навыков начального программирования;
- необходимость ранней пропедевтики робототехники: внедрение наукоёмких технологий, автоматизация производства, недостаток квалифицированных специалистов.
- программа отвечает требованиям направления муниципальной и региональной политики в сфере образования - развитие основ научно-технического творчества детей в условиях модернизации образования.
- деятельностный характер технологического образования, направленность содержания на формирование предпосылок умений и навыков, обобщенных способов учебной, познавательной, коммуникативной, практической, творческой деятельности позволяет формировать у дошкольников способность ориентироваться в окружающем мире и формировать предпосылки учебной деятельности.
- программа разработана с опорой на общие педагогические принципы: актуальности, системности, последовательности, преемственности,

индивидуальности, конкретности (возраста детей, их интеллектуальных возможностей), направленности (выделение главного, существенного в образовательной работе), доступности, результативности.

Новизна Программы: научно-техническая направленность обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества.

1.3. Цель, задачи, принципы и подходы к формированию Программы

Ведущие цель Программы развитие научно-технического и творческого потенциала личности дошкольника через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники. Обучение основам конструирования и элементарного программирования.

Задачи Программы:

- развивать мышление в процессе формирования основных приемов мыслительной деятельности анализа, синтеза, сравнения, обобщения, классификации, умение выделять главное.
- развивать психические познавательные процессы: различные виды памяти, внимания, зрительное восприятие, воображение.
- развивать языковую культуру и формировать речевые умения: четко и ясно излагать свои мысли, давать определения понятиям, строить умозаключения, аргументированно доказывать свою точку зрения.
- формировать начальные навыки программирования.
- формировать навыки творческого мышления.
- знакомить с окружающей действительностью.
- развивать познавательную активность и самостоятельную мыслительную деятельность дошкольников.
- формировать и развивать коммуникативные умения: умение общаться и взаимодействовать в коллективе, работать в парах, группах, уважать мнение других, объективно оценивать свою работу.
- способствовать развитию интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям, развитию конструкторских, инженерных и вычислительных навыков.
- развивать конструктивные способности и устойчивый интерес к конструированию робототехнике у дошкольников.
- развивать мелкую моторику, речь, познавательную и исследовательскую активность детей.

- развивать у детей умения устанавливать связь между строением и назначением функциональных частей объекта, совершенствовать навыки индивидуального и коллективного творчества.
- закреплять положительные эмоциональные чувства при достижении поставленной цели.
- формировать умение достаточно самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей.

Принципы и подходы по реализации Программы

Методологические подходы к формированию Программы:

- ***личностно-ориентированный подход,*** который предусматривает организацию образовательного процесса с учетом того, что развитие личности ребенка является главным критерием его эффективности. Механизм реализации личностно-ориентированного подхода – создание условий для развития личности на основе изучения ее задатков, способностей, интересов, склонностей с учетом признания уникальности личности, ее интеллектуальной и нравственной свободы, права на уважение.
- ***личностно-деятельностный подход*** рассматривает развитие в ходе воспитания и обучения как с позиции педагога, так и с позиции ребенка. Организация такого процесса воспитания и обучения предполагает наличие руководства, формула которого у М.Монтессори определена как «Помоги мне сделать это самому».
- ***индивидуальный подход*** к воспитанию и обучению дошкольника определяется как комплекс действий педагога, направленный на выбор методов, приемов и средств воспитания и обучения в соответствии с учетом индивидуального уровня подготовленности и уровнем развития способностей воспитанников.
- ***деятельностный подход,*** связанный с организацией целенаправленной деятельности в общем контексте образовательного процесса: ее структурой, взаимосвязанными мотивами и целями; видами деятельности (нравственная, познавательная, трудовая, художественная, игровая, спортивная и другие); формами и методами развития и воспитания; возрастными особенностями ребенка при включении в образовательную деятельность;
- ***компетентностный подход,*** в котором основным результатом образовательной деятельности становится формирование готовности воспитанников самостоятельно действовать в ходе решения актуальных задач.

- ***диалогический (полисубъектный) подход,*** предусматривающий становление личности, развитие ее творческих возможностей, самосовершенствование в условиях равноправных взаимоотношений с другими людьми, построенных по принципу диалога, субъект-субъектных отношений;
- ***культурно-исторический подход*** заключается в том, что в развитии ребёнка существуют как бы две переплетённые линии. Первая следует путём естественного созревания, вторая состоит в овладении культурными способами поведения и мышления. Развитие мышления и других психических функций происходит в первую очередь не через их саморазвитие, а через овладение ребёнком «психологическими орудиями», знаково-символическими средствами, в первую очередь речью и языком;
- ***системно-деятельностный подход*** заключается в следующем: личностное, социальное, познавательное развитие детей определяется характером организации их деятельности.
- ***системный подход*** – как методологическое направление, в основе которого лежит рассмотрение объекта как целостного множества элементов в совокупности отношений и связей между ними.
- ***возрастной подход*** к воспитанию и обучению предполагает ориентировку педагога в процессе воспитания и обучения на закономерности развития личности ребенка (физиологические, психические, социальные и др.), а также социально-психологические особенности групп воспитуемых, обусловленных их возрастным составом, что находит отражение в возрастной периодизации развития детей.
- ***средовой подход,*** предусматривающий использование возможностей внутренней и внешней среды образовательного учреждения в воспитании и развитии личности ребенка.
- ***проблемный подход*** позволяет сформировать видение образовательной программы с позиций комплексного и модульного представления ее структуры как системы подпрограмм по образовательным областям и детским видам деятельности, организация которых будет способствовать достижению соответствующих для каждой области (направления развития ребенка) целевых ориентиров развития.
- ***культурологический подход,*** имеющий высокий потенциал в отборе культуросообразного содержания дошкольного образования, позволяет выбирать технологии образовательной деятельности, организующие

встречу ребенка с культурой, овладевая которой на уровне определенных средств, ребенок становится субъектом культуры и ее творцом.

Достижение поставленной цели и решение задач осуществляется с учётом следующих **принципов:**

1) **принцип опережающего подхода**, диктующий необходимость раннего выявления детей с функциональными и органическими отклонениями в развитии, с одной стороны, и разработку адекватного логопедического воздействия – с другой;
2) **принцип развивающего подхода** (основывается на идее Л. С. Выготского о «зоне ближайшего развития»), заключающийся в том, что обучение должно вести за собой развитие ребёнка;
3) **принцип полифункционального подхода**, предусматривающий одновременное решение нескольких коррекционных задач в структуре одного занятия;
4) **принцип сознательности и активности детей**, означающий, что педагог должен предусматривать в своей работе приёмы активизации познавательных способностей детей. Перед ребёнком необходимо ставить познавательные задачи, в решении которых он опирается на собственный опыт. Этот принцип способствует более интенсивному психическому развитию дошкольников и предусматривает понимание ребёнком материала и успешное применение его в практической деятельности в дальнейшем;
5) **принцип доступности и индивидуализации**, предусматривающий учёт возрастных, физиологических особенностей и характера патологического процесса. Действие этого принципа строится на преемственности двигательных, речевых заданий;
6) **принцип постепенного повышения требований**, предполагающий постепенный переход от более простых к более сложным заданиям по мере овладения и закрепления формирующихся навыков;
7) **принцип наглядности**, обеспечивающий тесную взаимосвязь и широкое взаимодействие всех анализаторных систем организма с целью обогащения слуховых, зрительных и двигательных образов детей.

Руководство данными принципами обеспечило единство целей, задач, организационных форм, средств и методов обучения и содержания Программы.

1.4. Возраст детей, их особенности

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.

Характеристики особенности развития технического детского творчества у детей 6-и -7-и лет

Техническое детское творчество – это конструирование 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.

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 ребёнка 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.

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:

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.

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.

1.5. Сроки реализации

Программа рассчитана на два года обучения.

Продолжительность образовательного процесса: сентябрь — май (каникулярный период – период государственных новогодних каникул)

Обучение детей происходит поэтапно:

Первый год обучения – старшая группа (5 - 6 лет);

Второй год обучения – подготовительная к школе группа (6 -7 лет).

1.6. Формы обучения

Основной формой организации обучения является непосредственная организованная образовательная деятельность, которая проводится в соответствии с программой «Развивающие игры: развитие логического мышления у детей дошкольного возраста»

Формы организации деятельности:

1. Фронтальная: образовательная деятельность проводится со всей группой детей, внутри которой каждый выполняет задание самостоятельно.

2. Групповая: совместное выполнение задания несколькими детьми.

3 Смешанная: сначала дети выполняют задание все вместе, а затем по частям (парами, тройками, звеньями).

Количество НОД:

- 1 в неделю/2 половина дня
- 4 в месяц
- 34 в год

Максимальная недельная образовательная нагрузка не превышает допустимого объема, установленного СП 2.4.3648-20 и составляет:

Обучение детей происходит поэтапно:

Первый год обучения – старшая группа (5 - 6 лет);

Второй год обучения – подготовительная к школе группа (6 -7 лет).

Этапы обучения

1) Управление взаимосвязей (при установлении взаимосвязей дети как бы накладывают новые знания на те, которыми они уже владеют, расширяя таким образом свои познания).

2) Конструирование (учебный материал лучше усваивается тогда, когда мозг и руки работают вместе. Работа с продуктами ЛЕГО базируется на принципе практического обучения: сначала обдумывание, а потом создание моделей).

3) Рефлексия (обдумывая и осмысляя работу, дети углубляют понимание предмета. Они укрепляют взаимосвязи между уже имеющимися у них знаниями и вновь приобретенными. Они исследуют влияние модели на изменение в ее конструкции).

Развитие (процесс обучения эффективен, если есть стимулы. Поддержание такой мотивации вдохновляет на дальнейшую творческую работу).

1.6. Планируемые результаты освоения программы

Первый год обучения

В ходе работы над роботизированными моделями к концу обучения дети должны овладеть:

- знаниями правил безопасной работы на компьютере, с образовательной робототехникой Lego Education WeDo 2.0;
- знаниями основных деталей линейки конструктора WeDo 2 45300;
- основных и дополнительных видов передач и механизмов работы в роботизированных моделях;
- умениями конструировать роботизированные модели, самостоятельно проходя при этом путь от постановки задачи до работающей модели;
- умениями конструировать роботизированные модели обладающие свойствами: жесткости, прочности, устойчивости;
- умениями конструировать роботизированные модели по схеме (инструкции по сборке), по образцу, по модели, по условиям, заданным педагогам, по замыслу;
- умениями самостоятельного программирования и «оживления» созданных роботизированных умениями рассказывать о роботизированной модели, ее составных частях и принципе работы (основных и дополнительных видах передач, механизмах работы);
- коммуникативными навыками, навыками сотрудничества и взаимопомощи в совместной деятельности со сверстниками и взрослым;
- навыками продвинутого технического конструирования роботизированных моделей.

Второй год обучения

- Ребенок овладевает техническим конструированием и робототехникой, проявляет инициативу и самостоятельность в среде моделирования и программирования, познавательно-исследовательской и технической деятельности в работе с конструктором «Знаток», WeDo 2.0.
- ребенок активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует совместном техническом конструировании, робототехнике, программировании, 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 научно-технической деятельности, программированию; 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 конструкторов и мини-роботов; 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 робототехническим конструктором;
- ребенок может соблюдать правила безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей; - ребенок задает вопросы взрослым и сверстникам, интересуется причинно-следственными связями, пытается
- самостоятельно придумывать объяснения технические задачи; склонен наблюдать, экспериментировать.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Учебно-тематический план

При составлении учебного плана учитывались следующие принципы:

- принцип развивающего образования, целью которого является развитие ребенка;
- принцип научной обоснованности и практической применимости;
- принцип интеграции образовательных областей, видов образовательной деятельности, форм работы с детьми в соответствии с возрастными особенностями воспитанников, спецификой и возможностями образовательных областей;
- построение образовательного процесса с учетом возрастных особенностей дошкольников, используя разные формы работы с детьми.

В середине непосредственно образовательной деятельности статического характера проводятся физкультурные минутки, динамические паузы.

Первый год обучения
Старшая группа (5 – 6 лет)

№ п/п	Техническая направленность темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Инструктаж по технике безопасности. Применение роботов в современном мире, история робототехники и виды современных роботов.	3	1	0	Наблюдение
2	Знакомство с конструктором ЛЕГО-WEDO 2.0	3	0	2	Наблюдение
3	Исследование конструктора и видов соединения	3	0	2	Наблюдение
4	Тяга	4	1	4	Наблюдение
5	Скорость	5	1	4	Наблюдение
6	Прочные конструкции	5	1	4	Наблюдение
7	Метаморфоз лягушки	3	1	4	Наблюдение
8	Растение и опылители	3	1	3	Наблюдение
9	Составление творческих проектов	3	1	4	Наблюдение
10	Промежуточная (годовая) аттестация. Защита Проектов (итоговое	3	0	2	Наблюдение

	занятие)				

Второй год обучения
Подготовительная к школе группа (6 -7 лет)

№ п/п	Техническая направленность темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Инструктаж по технике безопасности. Соревнование роботов	4	1	0	Наблюдение
2	Работа по пройденному материалу	4	0	1	Наблюдение
3	Работа по пройденному материалу	4	0	3	Наблюдение
4	Растения и опылители	4	1	4	Наблюдение
5	Предотвращение наводнений	4	1	4	Наблюдение
6	Десантирование и спасение	4	1	4	Наблюдение
7	Сортировка для переработки	3	1	4	Наблюдение
8	Составление творческих проектов	5	1	4	Наблюдение
9	Промежуточная (годовая) аттестация. Защита проектов (итоговое занятие)	2	0	2	Наблюдение

2.2. Содержание изучаемого курса программы

Первый год обучения

Старшая группа (5-6 лет)

№	Тема занятия	Краткое описание содержания занятия
1	Инструктаж по технике безопасности. Применение роботов в современном мире, история робототехники и виды современных роботов.	Инструктаж по технике безопасности. История робототехники от глубокой древности до наших дней Определение понятия «робота». Классификация роботов по назначению. Применение роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок. Демонстрация передовых технологических разработок, представляемых в Токио на Международной выставке роботов
2,3	Знакомство с конструктором ЛЕГО-WEDO 2.0	Знакомство с основными составляющими частями среды конструктора. Знакомство детей с конструктором с ЛЕГО- деталями, с цветом ЛЕГО-элементов. Выработка навыка различения деталей в коробке, умения слушать инструкцию педагога.
4,5	Исследование конструктора и видов их соединения	Продолжить знакомство детей с конструктором ЛЕГО, с формой ЛЕГО-деталей, которые похожи на формочки, и вариантами их скреплений. Вырабатывать навык ориентации в деталях, их классификации, умение слушать инструкцию педагога
6,7, 8,9,	Тяга	Беседа по теме: Что такое тяга? Показ презентации. Знакомство с мотором. Построение модели по инструкции. Ознакомление с механизмом, анализ из чего состоит; составление простого механизма из деталей; д/и «Разложи по схеме»; конструирование модели «Тягач»; рассмотрение и составления алгоритма программы; программирование модели; отладка программы. Соревнования рабочих моделей «Кто сильней».
10, 11, 12, 13,	Скорость	Беседа по теме «что такое скорость?» просмотр познавательного ролика «Как заставить машину ехать быстрее» обсуждение ролика; постановка проблемы. Построение модели «гоночный автомобиль» по схеме. Составления алгоритма программы; программирование модели. Исследования других факторов влияющих на скорость: • Изменения мощности мотора • Изменения механизма привода Эксперимент - соревнования «Гонки автомобилей с большими и маленькими колесами»
14, 15, 16, 17,	«Прочные конструкции»	Просмотр презентации «Землетрясение»; обсуждения презентации; выявление и постановка проблемы. Рассмотрение применения поршня в модели; Рассмотрение механизма поршня, анализ того как он работает; составление механизма из деталей и

		программирование. Изучения различных видов зданий; обсуждение недостатков и преимущества тех или иных зданий. Построение симулятора землетрясения и трех зданий по предоставленным инструкциям по сборке; программирование модели, используя образец программы.. Изучение работы программы, при изменение параметров и выполнение дальнейших испытаний.
18, 19, 20, 21	«Метаморфоз Лягушки»	Просмотр презентации «Метаморфоз Лягушки»; обсуждения увиденного. Д/и «для чего это нужно» Построение модели головастика. Изменения модели головастик в лягушонка по инструкции. Программирование модели по схеме. Изменения модели лягушонка во взрослую лягушку. Изменения алгоритма программы (что можно изменить в программе ?)
22, 23, 24, 25, 26	«Растения и опылители»	Просмотр вступительного ролика, который поможет подготовить почву для рассмотрения и обсуждения с учащимися последующих идей по этому проекту. Дидактическая игра «Цветок и пчела»; Изучения движения шестерни по оси. Рассмотрение механизма, анализ того как он работает; составление механизма из деталей и программирование. Создания модели «Опыления цветка»; Обсуждения и составления программы ; Программирования модели. Обсуждения построения новой модели цветка и опылителя на основе старого проекта. Составление алгоритма программы; программирование новой модели.
27, 28, 29, 30, 31	Составление творческих проектов.	Обсуждение проектирование, конструирование и тестирование проектов. Разработка алгоритма и программирование модели.
32, 33,34	Итоговое занятие	Защита проектов

Второй год обучения
Подготовительная к школе группа (6-7 лет)

№	Тема занятия	Краткое описание содержания занятия
1	Инструктаж по технике безопасности. Соревнование роботов	Инструктаж по технике безопасности Презентация видео «Соревнования роботов»
2,	Работа по пройденному материалу	Вспомнить основные составляющие части конструктора, название деталей. Д/и «Что за деталь?», «Что лишнее?» и др.
3, 4,5	Работа по пройденному материалу	Вспомнить строение механизмов: поршень, ременаяя передача, работу шестеренок. Конструирование и программирование
6,7, 8, 9, 10	«Растения и опылители»	Просмотр вступительного ролика, который поможет подготовить почву для рассмотрения и обсуждения с учащимися последующих идей по этому проекту. Дидактическая игра «Цветок и пчела»; Изучения движения шестерни по оси. Рассмотрение механизма, анализ того как он работает; составление механизма из деталей и программирование. Создания модели «Опыления цветка»; Обсуждения и составления программы ; Программирования модели. Обсуждения построения новой модели цветка и опылителя на основе старого проекта. Составление алгоритма программы; программирование новой модели.
11, 12, 13, 14, 15	«Предотвращение наводнения»	Показ презентации по теме; Экспериментирование, рассмотрение и обсуждения результатов экспериментирования; обсуждение устройств, которые могут предотвратить наводнение; обсуждение механизма паводкового шлюза; рассмотрение простого механизма на основе которого собирается шлюз; составление механизма. Конструирование модели «Паводкового шлюза»; Программирование модели для открытия и закрытия паводкового шлюза. Автоматизация модели «Паводковый шлюз» 1. Добавить рукоятку с датчиком наклона для управления шлюзом. 2. Добавить датчик перемещения для обнаружения повышения уровня воды. 3. Добавить вход датчика звука для активации аварийного протокола.
16, 17, 18, 19, 20	«Десантирование и спасение»	Просмотр презентации «Природные бедствия»; Беседа «Как помочь людям и животным, которые попали в беду».

		Обсуждения модели «Вертолет»; рассмотрение и построение простого механизма «Катушка» по инструкции; программирование механизма. Построение модели «Вертолѐт» по схеме с использованием шкива для передачи движения от оси мотора на ось троса.; Программирование вертолѐта для перемещения вверх и вниз по тросу.
21, 22, 23, 24, 25	«Сортировка для переработки»	Просмотр презентации «Мусор. Вторичная переработка»; Обсуждение и подведение к теме проекта; Рассмотрение механизма подъемника, анализ того как он работает; составление механизма из деталей и программирование по схеме. Обсуждение, конструирования и программирования модели машины для сортировки перерабатываемых объектов. Внесение изменений в конструкцию грузовика для сортировки коробок; Использование датчика перемещения для сортировки.
26, 27, 28, 29, 30	Составление творческих проектов.	Обсуждение проектирование, конструирование и тестирование проектов. Разработка алгоритма и программирование модели.
31, 32, 33, 34	Итоговое занятие	Защита проектов

2.3. Методическое обеспечение

2.3.1 Форма занятий

Используются следующие формы организации занятий по робототехнике с детьми старшего дошкольного возраста:

- парная форма;
- групповая форма;
- индивидуальная форма.

Парная форма работы предполагает работу детей в игре. Это объединяет детей, учит их взаимодействовать друг с другом, развивать общение, навык сотрудничества. Пары могут быть сформированы по желанию детей или по желанию педагога. В помощь слабому воспитаннику, можно дать ребенка посильнее. Данную форму работы целесообразней всего использовать во время работы по реализации данной парциальной образовательной программы дошкольного образования на занятия с детьми и при работе над личными проблемами дошкольников. Ее продолжительность зависит от индивидуальных особенностей и конкретного ребенка.

Групповая форма работы позволяет работать с небольшим количеством детей, и объединять их в группы по каким-либо признакам. Например, по уровню развития, по возрасту, по половому признаку и др. Так же группы могут образовываться по желанию или случайному выбору. Это улучшает эффективность работы, образовательного процесса, а также делает его разнообразным и повышает интерес. Таким образом, можно разрешить конфликт между ребятами или улучшить взаимоотношения. В нашем случае такая форма применяется на занятиях, в процессе которого группы формирует педагог или сами дети. Работая группами можно закреплять практические навыки работы с роботизированными моделями. Например, каждая группа детей получает свое задание и выполняет его совместными усилиями. В процессе самостоятельной деятельности мальчики и девочки составляют задания сами, педагог наблюдает за деятельностью детей, корректирует ее и руководит ею.

Индивидуальная форма работы предполагает наличие индивидуального подхода к обучению ребенка, позволяет выявить и устранить проблемы в обучении и развитии конкретного ребенка

2.3.2. Технологии организации образовательного процесса:

- технология исследовательской деятельности (игровые обучающие и творчески развивающие ситуации; проблемные ситуации; моделирование, конструирование);
- личностно-ориентированная технология (технология сотрудничества);
- информационно-коммуникационные технологии;
- технология «ТРИЗ» («Мозговой штурм», «Хорошо-плохо», типовое фантазирование);
- здоровьесберегающие технология (физминутки, подвижные игры).

2.3.3. Методы и приемы организации образовательного процесса

1) Информационно-рецептивный (объяснительно-иллюстративный) (знакомство, рассказ,экскурсия, чтение художественной литературы, загадки, пословицы, беседы, дискуссии, моделирование ситуации, инструктаж, объяснение.) достигает своей цели в результате предъявления готовой информации, объяснения, иллюстрирования словами, изображением, действиями.
2) Репродуктивный или метод организации воспроизведения способов деятельности. Метод осуществляется через систему упражнений, устное воспроизведение, решение типовых задач, (программирование, составление программ, сборка моделей, конструирование, творческие исследования, презентация своих моделей, соревнования между группами, проекты, игровые ситуации, элементарная поисковая деятельность (опыты с постройками), обыгрывание постройки, моделирование ситуации, конкурсы, физминутки).
3) Метод проблемного обучения формирует творческий потенциал дошкольников. Он осуществляется через проблемное изложение. Педагог ставит проблему и раскрывает доказательные пути её решения. Осуществляет мысленное прогнозирование определенных шагов логики решения, работает непроизвольное запоминание.
4) Частично-поисковый (эвристический) метод. Педагог ставит проблему, составляет и предъявляет задания на выполнение отдельных этапов решения познавательных и практических проблем, планирует шаги решения, руководит деятельностью обучающегося, создает промежуточные проблемные ситуации. Дошкольник осмысливает условия, самостоятельно решает часть задач, осуществляет в процессе решения самоконтроль и самооценку, самостоятельно мотивирует деятельность, проявляет интерес, что способствует непроизвольному запоминанию, продуктивному мышлению.

2.3.4. Учебно-методический комплекс

Автор, название, год издания учебного, учебно-методического издания и (или) наименование электронного образовательного, информационного ресурса (группы электронных образовательных, информационных ресурсов)	Вид образовательного информационного ресурса (печатный/электронный)
1. Безбородова Т. В. Первые шаги в геометрии. - М.: Просвещение, 2009.	печатный
2. Варяхова Т. Примерные конспекты по конструированию с использованием конструктора ЛЕГО // Дошкольное воспитание. - 2009. - № 2. - С. 48-50.	печатный
3. Венгер, Л.А. Воспитание и обучение (дошкольный возраст): учеб. пособие / П. А. Венгер. - М.: Академия,2009. -230 с.	печатный
4.Давидчук А.Н. Развитие у дошкольников конструктивного творчества. - М.: Гардарики, 2008. – 118 с.	печатный
5. Емельянова, И.Е.,Максаева, Ю.А.Развитие одарённости детей дошкольного возраста средствами легоконструирования и компьютерно-игровых комплексов. – Челябинск: ООО «РЕКПОЛ», 2011. – 131 с.	печатный
6. Злаказов А.С., Горшков Г.А., Шевалдин С.Г. Уроки Лего-конструирования в школе. –М.: Бином, 2011. – 120 с.	печатный
7. Комарова Л. Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 2001.	печатный
8. Конструируем: играем и учимся Lego Dacta// Материалы развивающего обучения дошкольников. Отдел ЛЕГО-педагогики, ИНТ. - М., 2007. – 37 с.	печатный
9. Кузьмина Т. Наш ЛЕГО ЛЕНД // Дошкольное воспитание. - 2006. - № 1. - С. 52-54.	печатный
10. ЛуссТ.В.Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО. – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003.– 104 с.	печатный
11. Парамонова Л. А. Конструирование как средство развития творческих способностей детей старшего дошкольного возраста: учебно-методическое пособие. - М.: Академия, 2008. - 80 с.	печатный
12. Парамонова Л. А. Теория и методика творческого конструирования в детском саду. – М.: Академия, 2009. – 97 с. 20.	печатный
13. Петрова И. ЛЕГО-конструирование: развитие интеллектуальных и креативных способностей детей 3-7 лет // Дошкольное воспитание. - 2007. - № 10. - С. 112-115.	печатный
	печатный

14. Рыкова Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO ControlLab). Учебно-методическое пособие. – СПб, 2001, - 59 с. 22. Селезнёва Г.А. Сборник материалов центр развивающих игр Леготека в ГОУ центр образования № 1317– М., 2007г.-58с. 15. Селезнёва Г.А. Сборник материалов «Игры» для руководителей Центров развивающих игр (Леготека) – М., 2007.-44с. 16 Фешина Е.В. Легоконструирование в детском саду: Пособие для педагогов. - М.: Сфера, 2011. – 243 с. 17. http://www.int-edu.ru/ 18. http://www.lego.com/ru-ru/ 19.http://education.lego.com/ru-ru/preschool-and-school 20. http://edurobots.ru/	печатный электронный электронный электронный электронный электронный

2.3.5 Педагогический инструментарий оценки эффективности программы

Карта наблюдений сформированности начальных навыков робототехнического моделирования у старших дошкольников

ФИО	Показатели							Средний балл
	Оперирует понятиями, обозначающие механизмы модели робота	Планирует этапы создания модели робота, находит конструктивные решения	Владеет навыками анализа модели робота (подбор необходимых деталей, соблюдение формы, пропорции)	Владеет навыками моделирования робота в соответствии с пошаговой схемой	Владеет навыками создания модели робота по образцу, по условиям	Самостоятельно проектирует и создаёт модель робота	Взаимодействует со сверстниками и взрослым в рамках реализации проектной деятельности	
Общий средний балл								

Шкала перевода среднего балла в уровень сформированности навыков робототехнического моделирования

1,5-2 - высокий уровень;
1-1,4 - средний уровень;
0,5-0,9 - низкий уровень.

Карта наблюдений сформированности начальных навыков программирования у старших дошкольников

ФИО	Показатели									Средний балл
	Программирует и создаёт действующие модели	Оперирует понятиями (алгоритм, программа, подпрограмма и т.д.)	Создаёт программу по образцу, по условиям	Владеет навыками создания линейной программы	Понимает и разрабатывает программы с циклами	Использует подпрограммы	Использует различные типы датчиков (касания, освещенности, цвета, расстояния)	Самостоятельно проектирует и создаёт модель робота	Взаимодействует со сверстниками и взрослым в рамках реализации проектной деятельности	
Общий средний балл										

Шкала перевода среднего балла в уровень сформированности навыков робототехнического моделирования

1,5-2 - высокий уровень;
1-1,4 - средний уровень;
0,5-0,9 - низкий уровень.

2.6. Список использованной литературы

1. Комарова Л.Г. « Строим из ЛЕГО».
2. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС. Пособие для педагогов
3. LEGO® Education WeDo 2.0 WeDo 2.0 2045300 Комплект учебных проектов
4. Лифанова О.А. «Конструируем роботов на LEGO EducationWeDo 2.0. Рободинопарк»
5. Интернет - ресурсы.