

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение-
детский сад комбинированного вида № 414

Принято:
Педагогическим советом
Протокол от 31.05.2022 № 5

Утверждено приказом от 31.05.2022 № 56
Заведующий МБДОУ – детский сад
комбинированного вида № 414
Серебрякова С.А.



Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа
«Робототехника»
технической направленности
для детей старшего дошкольного возраста 5-7 лет

Срок реализации – 2 года

Составитель:
педагог дополнительного
образования
Дудко О.А.



г. Екатеринбург, 2022

Содержание

1	Пояснительная записка	3
1.1	Направленность программы	3
1.2	Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность	3
1.3	Цели, задачи реализации Программы	3
1.4	Отличительные особенности Программы	4
1.5	Категория и возраст детей	5
1.6	Обоснование уровней освоения Программы	5
1.7	Сроки реализации Программы	5
1.8	Формы и режим занятий	5
2	Учебный план Программы	7
3	Содержание учебного плана	9
4	Календарный учебный график	13
5	Планируемые результаты как ориентиры освоения воспитанниками дополнительной общеобразовательной Программы	14
6	Оценочные материалы общеобразовательной Программы	14
7	Методическое обеспечение Программы	18
8	Материально-техническое обеспечение Программы	18
9	Список литературы	19

1. Пояснительная записка

Современные дети живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Сегодня государство испытывают острую потребность в высококвалифицированных специалистах, обладающих высокими интеллектуальными возможностями. И начинать готовить будущих инженеров нужно не в вузах, а значительно раньше - в дошкольном возрасте, когда у детей особенно выражен интерес к техническому творчеству. Необходимо развивать техническую пытливость мышления, аналитический ум и другие качества личности. Следовательно, перед нами стоит задача развивать у детей навыки конструкторской, элементарной экспериментально-исследовательской, творческой деятельности.

1.1 Направленность Программы

Образовательная программа дополнительного образования «Робототехника» имеет техническую направленность, ориентированная на формирование научного мировоззрения, освоение методов научного познания мира. Программа направлена на развитие познавательной активности, коммуникативных умений, исследовательских, прикладных, конструкторских способностей обучающихся, самостоятельности, любознательности, детей с наклонностями в области технического творчества.

1.2 Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность

Робототехника – это развивающееся направление в современном образовании, которое в дошкольном детстве легко адаптируется к детской игре, и мечте ребенка об оживлении игрушки. Опираясь на эту детскую мечту, можно развивать интерес ребенка к робототехнике, и инженерному творчеству в разных направлениях.

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. Именно в детстве возможна пропедевтика будущих профессиональных, в том числе инженерных компетенций, прежде всего потому что в этот период закладываются основы познавательного интереса и мотивация ко всем видам творчества, включая техническое.

Робототехника является также эффективным средством подготовки детей к обучению в школе, осуществлению преемственности в работе ДОО и начальной школы, кружков технического творчества. У детей формируется умение учиться, добиваться результата, получать новые знания, закладываются предпосылки.

1.3 Цели, задачи реализации Программы

Цель: содействие всестороннему развитию личности дошкольника, развитие познавательно-исследовательской, конструктивной деятельности, технического творчества и инженерного мышления ребенка посредством робототехники.

Задачи программы:

- развивать у дошкольников интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское научно-техническое творчество;
- формировать навыки начального программирования;
- развивать психофизические качества детей: память, внимание, логическое, аналитическое и критическое мышление, мелкую моторику;

- формировать у детей коммуникативные навыки: умение вступать в дискуссию, отстаивать свою точку зрения; умение работать в коллективе, объединять индивидуальные интеллектуальные алгоритмы для достижения общих целей;
- развивать социально-трудовые компетенции: воспитывать ценностное отношение как к процессу, так и к результатам труда, как общего, так и каждого участника.
- повысить психолого-педагогическую компетентность родителей в вопросах образовательной робототехники через организацию активных форм взаимодействия.

1.4 Отличительные особенности программы

Сегодняшним дошкольникам предстоит работать по профессиям, которых еще нет; решать задачи, о которых можно только догадываться; использовать новейшие технологии и изучать новое. Поэтому в настоящее время робототехника должна быть в каждом детском саду.

Робототехника объединяет в себе элементы игры и экспериментирования.

Программа предполагает работу над индивидуальными и коллективными проектами на занятиях. Каждый ребенок любого уровня подготовки и способностей в процессе обучения чувствует себя важным звеном общей цепи. Программа направлена на развитие познавательной активности, исследовательских, прикладных, конструкторских способностей обучающихся, самостоятельности, любознательности. Кроме того, развивается интерес к моделированию и конструированию.

Все разделы программы объединяет игровой метод проведения занятий. Игровой метод придает воспитательно-образовательному процессу привлекательную форму, облегчает процесс запоминания и усвоения информации, повышает эмоциональный фон занятий, способствует развитию мышления, воображения и творческих способностей ребенка. Методические материалы дают связь между живыми существами и роботами, мотивируя ребёнка двигаться от игры и детского эксперимента через конструирование и увлекательное техническое и художественное творчество к проектированию и созданию роботов — моделей, напоминающих объекты живого мира.

Принципы:

Принцип научности предполагает построение занятий в соответствии с закономерностями социализации, психического и физического развития ребенка.

Принцип систематичности обуславливает необходимость последовательности, преемственности и регулярности при формировании у детей знаний, двигательных умений, навыков, адекватных особенностям их развития в период дошкольного возраста.

Принцип постепенности определяет необходимость построения занятий в соответствии с правилами: «от известного к неизвестному», «от простого к сложному», «от менее привлекательного к более привлекательному». Постепенность обеспечивается усложнением изучаемых движений, ступенчатым и волнообразным изменениям нагрузок, рациональным чередованием нагрузки и отдыха.

Принцип индивидуальности предполагает такое построение процесса занятий и использование его средств, методов и организационных форм, при которых осуществляется индивидуальный подход к детям разного возраста, пола, двигательной подготовки и физического развития, где создаются условия для наибольшего развития двигательных способностей и укрепления здоровья занимающихся.

При индивидуальном подходе обязательно учитываются физиологическая и психологическая стороны развития ребенка.

Принцип доступности реализуется через требование соответствия задач, средств и методов возможностям детей, их готовности к выполнению нагрузки, зависящей от уровня развития физической подготовленности и интеллекта.

Принцип наглядности является одним из главных общеметодических принципов при работе с детьми дошкольного возраста.

1.5 Категория и возраст детей

Программа рассчитана на дошкольный возраст 5-7 лет. Организация деятельности проходит в подгруппе детей. При выборе форм и способов подачи материала и организации занятия педагог учитывает возрастные особенности обучающихся.

1.6 Обоснование уровней освоения программы

Уровень освоения данной программы: основной.

1.7 Сроки реализации программы

Программа рассчитана на 2 года обучения детей 5-7 лет:

1-й год обучения 5-6 лет

2-й год обучения 6-7 лет

Продолжительность реализации программы – 144 академических часа

1.8 Формы и режим занятий

Основная форма работы – обучающие и развивающие занятия в группах и подгруппах, а также индивидуальные занятия.

В каждой возрастной группе занятия проводятся с сентября по май включительно.

Число занимающихся детей в каждой группе (подгруппе) в среднем – 15 человек.

- Для детей 6-го года жизни – 2 раза в неделю продолжительностью 25 минут каждое в вечернее время;
- Для детей 7-го года жизни – 2 раза в неделю, продолжительностью 30 минут каждое в вечернее время.

Этапность в обучении является «ступенчатой» формой организации учебно-воспитательного процесса и отвечает дидактическому принципу доступности.

Занятия строятся по принципу проектной деятельности, эксперимента, решения практических задач. Огромное значение имеет целеполагание и планирование самостоятельной деятельности. Педагог помогает сформулировать цели через прямые вопросы, обсуждение методики и хода опыта, наблюдение и экспериментирование, подводит детей к обсуждению итогов и рассказу об увиденном, о практических решениях, их собственном опыте, возможно и отрицательном. Рассказывание в процессе работы и после нее развивает у детей умение выразить свою мысль, услышать другое мнение и суметь отстоять не только свою правоту, но и признать правоту другого. Педагог в этой ситуации размышляет вместе с детьми, отсекает неверные суждения, поддерживает интерес и мотивацию воспитанников.

Игровой метод придает воспитательно-образовательному процессу привлекательную форму, облегчает процесс запоминания и усвоения информации, повышает эмоциональный фон занятий, способствует развитию мышления, воображения и творческих способностей ребенка.

С целью преодоления в конструировании подражательной основы и для развития деятельности творческого характера конструирование проходит в три этапа:

Первый этап: организация широкого самостоятельного детского экспериментирования с новым материалом.

Второй этап: решение детьми проблемных задач двух типов: на развитие воображения и на формирование обобщённых способов конструирования, которое предполагает использование умения экспериментировать с новыми материалами и в новых условиях.

Третий этап: организация конструирования по собственному замыслу детей.

Занятие — основная форма организации образовательного процесса. На занятиях по конструированию, воспитанники под руководством педагога последовательно, соответственно программе, приобретают знания и практические навыки, а также усваивают элементы базовой культуры личности.

Виды занятий:

- Обучающие.
- Закрепляющие.
- Итоговые.

Структура занятий.

Структура проведения занятий общепринятая, и состоит из трех частей: вводной, основной и заключительной. Деление на части относительно. Каждое занятие – это единое целое, где все элементы тесно взаимосвязаны друг с другом.

Вступительная часть включает организационный момент, беседу по технике безопасности, сообщение целей и задач занятия.

Этап повторения пройденного материала предполагает повторение ранее изученных тем или разделов программы, закрепление ранее полученных знаний.

Теоретическая часть представляет собой беседу на заданную тему, сообщение новой темы и объяснения задания.

Практическая часть включает создание творческой работы самостоятельно или под руководством педагога.

Заключительная часть включает коллективный просмотр выполненных работ, общую оценку всего занятия детьми и педагогом, подведение итогов.

Вводное занятие – педагог знакомит обучающихся с техникой безопасности, особенностями организации обучения и предлагаемой программой работы на текущий год. На этом занятии желательно присутствие родителей, обучающихся (особенно 1-го года обучения).

Ознакомительное занятие – педагог знакомит детей с новыми методами работы в зависимости от набора конструктора (обучающиеся получают преимущественно теоретические знания).

Занятие по схеме – специальное занятие, предоставляющее возможность изучать азы конструирования по образцу, схеме. Сначала дети будут строить работающие модели рычагов, блоков и зубчатых передач по инструкции, по схеме, по образцу, затем придумывать собственные варианты конструкций.

Занятие по памяти – проводится после усвоения детьми полученных знаний в работе по схеме; оно дает ребёнку возможность тренировать свою зрительную память.

Тематическое занятие – детям предлагается работать над моделированием по определенной теме. Занятие содействует развитию творческого воображения ребёнка.

Занятие-проект – на таком занятии обучающиеся получают полную свободу в выборе направления работы, ограниченного определенной тематикой. Каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению предложенного задания, высказывает свое отношение к выполненной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении выполненного проекта.

Занятие проверочное – (на повторение) помогает педагогу после изучения сложной темы проверить усвоение данного материала и выявить детей, которым нужна помощь педагога.

Конкурсное игровое занятие – строится в виде соревнования в игровой форме для стимулирования творчества детей.

Комбинированное занятие – проводится для решения нескольких учебных задач.

Итоговое занятие – подводит итоги работы детского объединения за учебный год. Может проходить в виде мини-выставок, просмотров.

Подходы:

— реализация программы в формах, специфических для детей данной возрастной группы, прежде всего в форме игры, познавательной и исследовательской деятельности, в форме творческой активности, обеспечивающей развитие ребенка;

— поддержка инициативы ребенка в детской деятельности;

- формирование познавательных интересов и познавательных действий ребенка в различных видах деятельности;
- возрастная адекватность дошкольного образования (соответствие условий, требований, методов возрасту и особенностям развития).

Характеристики 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: -постановка технической задачи - сбор и изучение нужной информации -поиск конкретного решения задачи -материальное осуществление творческого замысла В дошкольном возрасте техническое детское творчество сводится к моделированию простейших механизмов. 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.

Основные формы работы с родителями:

- ознакомление родителей с результатами работы ДОУ на общих родительских собраниях, анализом участия родительской общественности в жизни ДОУ;
- ознакомление родителей с содержанием работы ДОУ, направленной на физическое, психическое и социальное развитие ребенка;
- участие в составлении планов: спортивных и культурно-массовых мероприятий, работы родительского комитета;
- целенаправленную работу, пропагандирующую общественное дошкольное воспитание в его разных формах;
- обучение конкретным приемам и методам воспитания и развития ребенка в разных видах детской деятельности на семинарах-практикумах, консультациях и открытых занятиях;
- дни открытых дверей.

2. Учебный план Программы

Наименование раздела (темы)	Первый год обучения (группа 5-6 лет)	Второй год обучения (группа 6-7 лет)	Всего
	в неделю	в неделю	
	зан	зан	зан.
	2	2	4

Сентябрь Вводное Инструктаж. Что такое робототехника. Вводная диагностика. Знакомство с роботом Bee-Bot; Дидактические игры роботом Bee-Bot;	8		8
Октябрь Знакомство с конструктором MRT1 Hand Изучаем детали, их функции, соединения. Схемы	8		8
Ноябрь «Животный мир»	8		8
Декабрь Конструирование по сказке «Прятки». Новый год	8		8
Январь «Наш дом» Знакомство с мотором и способом соединения.	8		8
Февраль «Транспорт»	8		8
Март Как заставить робота двигаться? Используем ИК – инфракрасные сенсоры. ИК в нашей жизни.	8		8
Апрель Принцип рычага Электроника	8		8
Май Зубчатая передача Механическая передача. Промежуточная аттестация	6		6
Промежуточная аттестация	2		2
<i>Второй год обучения 6-7 лет</i>			
Сентябрь Инструктаж. Вводная диагностика. Беседа «Что такое робототехника?» Ее значение в жизни человека. Знакомство с конструктором, их деталями, способом соединения		8	8
Октябрь Принцип рычага. Понятие баланс.		8	8
Ноябрь Учимся использовать материнскую плату. Узнаем, как правильно подключить провода. Робот-рулетка.		8	8
Декабрь Сила упругости. Принцип шкива.		8	8

Январь Робот-рука		8	8
Февраль Изучаем принципы движения робота по линии		8	8
Март ИК датчики.		8	8
Апрель Конструирование по условиям. Ферменная конструкция. Сбор треугольных конструкций.		8	8
Май Повышающая и понижающая передача (шестеренки). (Механизм ускоряющегося вращения).		6	6
Промежуточная аттестация		2	2
Итого в год:	72	72	144

3. Содержание учебного плана

Первый год обучения 5-6 лет

Месяц	Тема (конструкторы роботом Bee-Bot; MRT-Hand Роботрек «Малыш-2»)	Задачи
Сентябрь	ОСЕНЬ 1. Робототехника, ее значение в жизни человека. 2.«Что такое робот?» 3. Знакомство с программируемым роботом Bee-Bot. 4. Детский сад. Программирование маршрута от дома до детского сада. 5. Урожай (фрукты). 6. Урожай (овощи). 7. Кто где живет? 8. Собери все фигуры.	- Знакомство с роботом Bee-Bot; - знакомство с понятием «алгоритм»; - первый опыт программирования; - дидактические игры и соревнования; - решение практических проблемных ситуаций
Октябрь	1. Знакомство с конструктором MRT1 Hand 3.«Волшебный мешочек». 4.«Робозбука». Изучаем детали, их функции. 5. Виды соединений деталей, особенности. 6. Знакомство со схемами. 7. Мельница . 8.Каток. 9.Конструирование по замыслу.	– Закреплять навыки конструирования, полученные в средней группе. – Развивать творческую инициативу и самостоятельность. – Познакомить с конструктором MRT1 Hand – Воспитывать желание трудиться. – Формировать умение работать с данным конструктором, учитывая в процессе конструирования его свойства и выразительные возможности.

Ноябрь	«Животный мир» 1. Лиса. 2. Лев. 3. Слон. 4. Жираф. 5. Страус. 6. Обыгрывание персонажей. 7. «Необычное животное». Рисование и конструирование. 8. Конструирование по замыслу.	– Познакомить детей с местами обитания диких животных. – Развивать умения анализировать образец постройки – выделять в нем функционально значимые части, называть и показывать детали конструктора, из которых эти части построены. – Воспитывать желание трудиться. – Развивать активное внимание, мелкую моторику рук.
Декабрь	1. Чтение сказки «Прятки». Жираф. 2. Страус. 3. Слон. 4. Краб). 5. Обыгрывание персонажей 6. Конструирование по замыслу. «Новый год» 7. Елочка. 8. Игрушки на елочку.	– Развивать у детей интерес к получению результата. – Обучать детей соотносению своих построек с имеющимся образцом. – Воспитывать умение обыгрывать постройки. – Первый опыт – Развивать коммуникативные навыки детей, фантазию и конструктивное воображение. – Знакомство с основами механики и организацией движений
Январь	«Наш дом» 1. Стул, стол, шкаф. 2. Кровать, телевизор, диван. 3. Необычный дом (творческое задание). Просмотр презентации «Необычные дома». 4. Строим необычный дом (продолжение). 5. Сердце робота-мотор. Знакомство с мотором и способом соединения. 6. Глаза робота – ИК сенсоры.	– Развивать умения создавать простейшие модели реальных объектов. – Продолжать обучать отбору деталей, из которых могут быть построены модели. – Воспитывать желание строить и обыгрывать постройку. – Учить выбирать детали, опираясь на схему. – Развивать творческие способности и логическое мышление. – Развивать коммуникативные навыки детей, фантазию и конструктивное воображение.
Февраль	«Транспорт» 1. Машина. 2. Гоночная машина. 3. Джип. 4. Военный самолет. 5. Корабль. 6. Танк. 7. Выставка моделей (обыгрывание). 8. Конструирование по замыслу.	– Развивать умения следовать инструкциям. – Познакомить с основными частями конструкции. – Воспитывать желание строить и обыгрывать композицию. – Развивать творческую инициативу и самостоятельность. – Формировать умение обдумывать содержание будущей постройки, давать общее описание. – Закреплять полученные навыки. – Воспитывать умение пользоваться общим набором деталей.
Март	1. Собираем «Утенка». Как заставить робота двигаться? Используем ИК – инфракрасные сенсоры. 2. Продолжаем собирать «Утенка». 3. ИК в нашей жизни. Беседа – «Что такое трассирующая линия?» - Собираем «Паровозик Томас» 4. Продолжаем собирать «Паровозик Томас» 5. Пожарная машина. Функции –	– Закреплять ранее полученные навыки. – Развивать творческую инициативу и самостоятельность. – Познакомить с конструктором MRT-Sensing – Воспитывать желание трудиться. – Формировать умение работать с конструктором, учитывая в процессе конструирования их свойства и выразительные возможности

	обьезжает препятствие. 6. Продолжаем собирать пожарную машину. 7.«Робот моей мечты». Рисование 8. Конструирование по замыслу.	
Апрель	Принцип рычага. 1. Качели 2. Продолжаем собирать качели. 3. Мельница. 4. Продолжаем собирать мельницу. Электроника. 5. Кран. 6. Удочка. 7. Обыгрывание построек.	– Развивать умения создавать простейшие модели реальных объектов. – Продолжать обучать отбору деталей, из которых могут быть построены модели. – Воспитывать желание строить и обыгрывать постройку. – Учить выбирать детали, опираясь на схему. – Развивать творческие способности и логическое мышление.
Май	Зубчатая передача. 1. Танцующие птицы. 2. Продолжаем собирать танцующих птиц. 3. Миксер 4. Продолжение сбора миксера. Механическая передача. 5. Волчок. 6. Коляска	– Развивать умения следовать инструкциям педагога. – Развивать умение собирать конструкции по схеме. – Воспитывать умение работать в коллективе. – Закреплять полученные навыки. – Воспитывать умение пользоваться одним набором деталей.
	Промежуточная аттестация 1. Творческое конструирование 2.	–

Подготовительная к школе группа 6-7 лет

Месяц	Тема (конструкторы MRT-HUNA (Brain A, Роботрек «Малыш-1», LEGO BE DO 2.0)	Задачи
Сентябрь	1. Инструктаж по технике безопасности. 2. Беседа «Что такое робототехника?», ее значение в жизни человека. 3. Беседа «Что такое робот?» Виды роботов. 4. Творческое конструирование по замыслу «Наше лето». 5. Выставка творческих работ «Наше лето» 6. Д/и «Путешествие в лето» (вводная диагностика). 7. Творческие задания «Угадай и сделай». 8.	- Знакомство с техникой безопасности, с конструктором, с названием деталей. – Выявление начального уровня подготовленности детей. – Познакомить детей с основными направлениями робототехники. – Воспитывать аккуратность при работе с конструктором. – Развивать конструкторско-технологические способности, пространственные представления. – Учить выделять детали заданной формы на готовом роботе. – Учить работать в команде.
	1, 2. «Робозбука» Изучаем детали и способы их соединения.	– Развивать любознательность, сообразительность при выполнении разнообразных заданий проблемного характера.

Октябрь	Принцип рычага. 3. Весы. 4. Продолжаем строить весы. Обыгрывание. 5. Катапульта. 6. Продолжаем строить катапульту. Обыгрывание построек. 7,8 Качели. Понятие баланс.	- Учить выделять детали заданной формы на готовом роботе. – Расширять знания детей о названиях деталей
Ноябрь	1. Учимся использовать материнскую плату. 2. «Электронные части». Узнаем, как правильно подключить провода. 3. Мельница. 4. Знакомство с мультикартой. Водяная мельница с мотором. 5. Продолжаем строить водяную мельницу с мотором. Обыгрывание. 6. Робот-рулетка. 7. Продолжаем строить робота-рулетку. Обыгрывание. 8. Конструирование по замыслу.	– Познакомить детей с новой деталью. – Учить применять свои знания и умения. – Развивать самостоятельность и способность решать творческие, изобретательские задачи. – Учить анализировать расположение деталей в работе; выделять детали заданной формы на готовом роботе. – Содействовать развитию умения последовательного сложения деталей по схеме, инструкциям, учитывая способы крепления деталей.
Декабрь	Сила упругости. 1. Пиратский корабль. 2. Продолжаем строить пиратский корабль. Обыгрывание. Принцип шкива. 3. Кран. Типы шкивов: подвижный, неподвижный. 4. Продолжаем строить кран. Обыгрывание. 5. Робот-лифт. 6. Рыболовная удочка-робот. Механизмы. 7. Миксер. 8. Продолжаем строить миксер. Обыгрывание.	– Развивать умения следовать инструкциям. – Познакомить с основными частями конструкции. – Воспитывать желание строить и обыгрывать композицию. – Развивать творческую инициативу и самостоятельность. – Формировать умение обдумывать содержание будущей постройки, давать общее описание. – Закреплять полученные навыки. – Воспитывать умение пользоваться общим набором деталей.
Январь	1. Робот – рука. 2. Продолжаем строить робота-руку. Обыгрывание. Сенсор. 3. Автомобиль. 4. Продолжаем строить автомобиль. 5. Карусель. 6. Продолжаем строить карусель. Обыгрывание.	– Развивать умение анализировать, выделяя характерные особенности предмета, функциональные части. – Учить применять свои знания и умения. – Воспитывать культуру общения. – Развивать наблюдательность, умение рассуждать, обсуждать, анализировать, выполнять работу с опорой на схему и технологические карты. – Развивать творческую инициативу и самостоятельность
	1. Собираем «Малыша Утенка» Робот распознает белую бумагу. 2. Продолжаем строить «Малыша Утенка», используя ИК сенсоры.	1. Закреплять навыки ранее полученные. 2. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. 3. Познакомить с конструктором MRT-Sensing

Февраль	3. Беседа «ИК – в нашей жизни». Что такое «Трассирующая линия?» 4. Паровозик Томас. Изучаем принципы движения робота по линии. 5. Продолжаем собирать Томаса 6. Автомобиль с бампером –датчиком (избегает столкновений). 7. Продолжаем строить автомобиль с бампером датчиком. Обыгрывание. 8. Конструируем по замыслу.	Воспитывать желание трудиться. 4. Формировать умение работать с конструктором, учитывая в процессе конструирования их свойства и выразительные возможности
Март	1. Краб. ИК датчики. 2. Продолжаем строить краба. Обыгрывание. Колесо и вал. 3. Сервисный робот. 4. Продолжаем строить сервисного робота. Обыгрывание. 5. Пулемет. 6. Продолжаем строить пулемет Обыгрывание. 7. Конструирование по замыслу. 8. Обыгрывание построек.	– Развивать умения следовать инструкциям. – Познакомить с основными частями конструкции. – Воспитывать желание строить и обыгрывать композицию. – Развивать творческую инициативу и самостоятельность. – Формировать умение обдумывать содержание будущей постройки, давать общее описание. – Закреплять полученные навыки. – Воспитывать умение пользоваться общим набором деталей.
Апрель	«День космонавтики» 1. Космический корабль (зонд) 2. Искусственный спутник. 3. Конструирование по условиям. Ферменная конструкция. Сбор треугольных конструкций. 4. Пляжное кресло. 5. Подставка под книгу. 6. Сказка «Три поросенка» собираем волка при помощи рамок. 7. Строим прочный дом при помощи различных конструкций. 8. Продолжаем строить дом.	– Развивать умения следовать инструкциям. – Познакомить с основными частями конструкции. – Воспитывать желание строить и обыгрывать композицию. – Развивать творческую инициативу и самостоятельность. – Формировать умение обдумывать содержание будущей постройки, давать общее описание. – Закреплять полученные навыки. – Воспитывать умение пользоваться общим набором деталей.
Май	Знакомство с передачей. 1. Повышающая и понижающая передача (шестеренки). 2. Танцующая кукла. 3. Продолжаем собирать танцующую куклу. 4. Миксер, собираем с помощью механизма замедления. 5. Продолжаем собирать миксер. Обыгрывание постройки. 6. Юла. (Механизм ускоряющегося вращения). 7. Конструирование по замыслу, используя изученные механизмы. 8. Промежуточная Аттестация	– Развивать умения следовать инструкциям. – Учить применять свои знания и умения. – Развивать самостоятельность и способность решать творческие, изобретательские задачи. – Учить анализировать расположение деталей в работе; выделять детали заданной формы на готовом роботе. – Содействовать развитию умения последовательного сложения деталей по схеме, инструкциям, учитывая способы крепления деталей.

4.Календарный учебный график

№ п/п	Дата начала	Дата окончания	Количество часов в неделю	Количество учебных недель
1	1 сентября	31 мая	2	36

5.Планируемые результаты как ориентиры освоения воспитанниками дополнительной общеобразовательной Программы

Результаты освоения программы детьми 5-6 лет:

- выделяют основные и характерные части постройки;
- анализируют образец постройки;
- планируют этапы создания собственной постройки, находить конструктивные решения;
- создают постройки по схеме, по замыслу;
- освоили основные компоненты конструкторов, конструктивных особенностей различных моделей, сооружений и механизмов;
- умеют работать в коллективе, распределять обязанности, работать в соответствии с общим замыслом.

Воспитанники подготовительной к школе группы уже в значительной степени освоили конструирование из строительного материала. Они свободно владеют обобщенными способами анализа, как изображения, так и построек; не только анализируют основные конструктивные особенности различных деталей, но и определяют их форму на основе сходства со знакомыми им объемными предметами. Свободные постройки становятся симметричными и пропорциональными, их строительство осуществляется на основе зрительной ориентировки. Дошкольники быстро и правильно подбирают необходимые детали. Они достаточно точно представляют себе последовательность, в которой будут осуществлять постройку. Владеют различными формами организации обучения, а также «конструирование по теме». Детям предлагается общая тематика конструкции, и они сами создают замыслы конструкций. Основная цель такой формы – это актуализация и закрепление знаний и умений, полученных ранее. Изучив все формы организации обучения, дети подготовительной группы готовы к изучению основ образовательной робототехники на использование конструктора «Перворобот LEGO WE DO»

Результаты освоения программы детьми 6-7 лет:

- умеют видеть конструкцию объекта и анализируют ее основные части;
- соотносят конструкцию предмета с его назначением;
- создают различные конструкции одного и того же объекта;
- создают различные конструкции модели по схеме, чертежу, по словесной инструкции педагога, по собственному замыслу;
- создают конструкции, объединенные одной темой;
- освоить компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования.

6.Оценочные материалы общеобразовательной программы

Педагогическая диагностика проводится в ходе специально организованной деятельности.

Диагностика детского развития проводится два раза в год: до начала реализации Программы для определённой возрастной группы и после её окончания. В ходе

образовательной деятельности педагог создаёт диагностические игровые ситуации, чтобы оценить индивидуальную динамику детей и скорректировать свои действия.

Промежуточная аттестация 1 года обучения проходит в форме дидактической игры «Выставка», где дети должны в форме презентации рассказать о своей работе. Оценивание происходит по результатам презентации.

Промежуточная аттестация 2 года обучения проходит в форме

Диагностика развития познавательно-исследовательских, конструктивных способностей детей дошкольного возраста

Цель диагностики: выявления уровня развития ребенка (начального уровня и динамики развития, эффективности педагогического воздействия).

Задачи:

- прогнозирование возможности успешного обучения на данном этапе;
- выбор уровня сложности программы, темпа обучения;
- оценку дидактической и методической подготовленности.

Метод диагностики: наблюдение за детьми в процессе работы в условиях выполнения обычных и специально подобранных заданий.

Методы проведения:

- индивидуальная беседа;
- тестирование;
- наблюдение;

Этапы педагогической диагностики.

Организация и проведение педагогической диагностики включает в себя несколько этапов.

Этапы организации:

- подготовительный: подготовка анкет, вопросников, тестов, заданий таблиц показателей;
- обработка данных и их анализ;
- оформление результатов диагностики.

Оценка результатов усвоения теоретических знаний и приобретения практических умений и навыков, а также уровень эмоционально-психологической готовности обучающихся к занятиям по программе будет проходить по 3-х бальной системе:

Таблица №1

Карта диагностики уровня познавательно-исследовательского, конструктивного развития детей дошкольного возраста.

<i>Параметры</i>	<i>Начало года</i>	<i>Конец года</i>
1. Теоретическая подготовка		
2. Практическая подготовка		
3. Общеучебные умения и навыки		
4. Организационно-волевые качества		
5. Ориентационные качества		

Критерии оценки результативности

Показатели (оцениваемые параметры).	Критерии.	Степень выраженности оцениваемого качества.	Возмо жное число баллов	Методы диагнос тики
<i>1. Теоретическая подготовка ребенка.</i>				

1.1. Теоретические знания по основным разделам учебно-тематического плана программы.	Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям	Минимальный уровень-ребенок овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой. Средний уровень-объем усвоенных знаний составляет более ½. Максимальный уровень-освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период.		
Владение специальной терминологией	Осмысление и правильное использование специальной терминологией	Минимальный уровень-ребенок, как правило. Избегает употреблять специальные термины. Средний уровень-сочетает специальную терминологию с бытовой. Максимальный уровень – специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием.		Наблюдение, собеседование
<i>2. Практическая подготовка ребенка</i>				
2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	Минимальный уровень-ребенок овладел менее чем ½ предусмотренных умений и навыков. Средний уровень-объем усвоенных умений и навыков составляет более ½. Максимальный уровень – овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период.		Защита проекта
2.2. Владение специальным Lego-конструктором и спектром оборудования	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащен	Минимальный уровень-ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием. Средний уровень –работает с оборудованием с помощью педагога. Максимальный уровень – работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых затруднений.		Контрольное задание
2.3. Творческие навыки.	Креативность в выполнении практических	Начальный (элементарный уровень) развития креативности –ребенок в		Контрольные задания

	заданий.	состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога. Репродуктивный уровень – в основном выполняет задания по схеме, образцу. Творческий уровень – выполняет практические задания с элементами творчества.		
3. Общеучебные умения и навыки				
3.1. Учебно-интеллектуальные умения. 3.1.1. Умение подбирать и анализировать специальную литературу. 3.1.2. Умение пользоваться компьютерными Источниками информации. 3.1.3. Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу.	Самостоятельность в подборе и анализе литературы. Самостоятельность в использовании компьютерными источниками информации. Самостоятельность в учебно-исследовательской работе.	Минимальный уровень умений – ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога. Средний уровень – работает с литературой с помощью педагога и родителей. Максимальный уровень – работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей.		Анализ проектной или исследовательской работы. Наблюдение.
3.2. Учебно-коммуникативные умения. 3.2.1. Умение слушать и слышать педагога. 3.2.2. Умение выступать перед аудиторией. 3.2.3. Умение участвовать в дискуссии	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога. Свобода владения и подачи обучающимся подготовленной информации. Самостоятельность построения дискуссионного выступления, логика в построении доказательств.	Минимальный уровень умений – ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога. Средний уровень – работает с литературой с помощью педагога и родителей. Максимальный уровень – работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей.		Наблюдение

3.3. Учебно-организационные умения и навыки. 3.3.1. Умение организовать свое рабочее место. 3.3.2. Навыки соблюдения в процессе деятельности безопасности. 3.3.3. Умение аккуратно выполнять работу.	Способность самостоятельно готовить свое рабочее место к деятельности и убирать его за собой Соответствие реальных навыков Соблюдения правил безопасности программным требованиям. Аккуратность и соответствие в работе.	Минимальный уровень-ребенок овладел менее чем $\frac{1}{2}$ объема навыков соблюдения правил безопасности, предусмотренных программой. Средний уровень –объем усвоенных навыков составляет более $\frac{1}{2}$ Максимальный уровень – освоил практически весь объем навыков, предусмотренных программой за конкретный период. Удовлетворительно-хорошо-отлично.		Наблюдение
4. Организационно-волевые качества.				
1. Терпение	Способность переносить (выдерживать) известные нагрузки в течение определенного времени, преодолевать трудности.	Терпения хватает менее чем на $\frac{1}{2}$ занятия. Более чем на $\frac{1}{2}$ занятия. На всё занятие.		Наблюдение
2. Воля	Способность активно побуждать себя к практическим действиям	Волевые усилия ребенка побуждаются извне. Иногда самим ребенком Всегда самим ребенком		
3. Самоконтроль	Умение контролировать свои поступки, (приводить к должному свои действия).	Ребенок постоянно действует под воздействием контроля извне. Периодически контролирует себя сам. Постоянно контролирует себя сам.		
5. Ориентационные качества				
Самооценка.	Способность Оценивать себя Адекватно реальным достижениям.	Завышенная. Заниженная. Нормальная.		Тестирование

2. Интерес к занятиям в детском объединении.	Осознанное участие ребенка в освоении ОП	Продиктован ребенку извне. Периодически поддерживается самим ребенком. Постоянно поддерживается Ребенком самостоятельно.		Наблюдение
<i>Поведенческие качества</i>				
1. Конфликтность	Способность занять определенную позицию в конфликтной ситуации.	Периодически провоцирует конфликты Сам в конфликтах не участвует, старается их избегать. Пытается самостоятельно уладить возникающие конфликт		
2. Тип сотрудничества.	Умение воспринимать общие дела как свои собственные	Избегает участия в общих делах. Участвует при побуждении извне. Инициативен в общих делах.		Наблюдение.

7. Методическое обеспечение Программы

1. Теплова А.Б. Образовательный модуль «Робототехника». Учебно-методическое пособие.
2. Волосовец Т.В. STEM-образование для детей дошкольного и младшего школьного возраста. Парциальная модульной программы развития интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество.

8. Материально-техническое обеспечение Программы

- Программируемый робот Bee-Bot;
- MRT1 Hanl;
- MRT1 Brain;
- РОБОТРЕК. «Малыш2»;
- «Детская лаборатория». Базовый набор;
- «My robot time MRT 1-1. Hand»
- LEGO WeDo 2.0

9. Список литературы

1. STEM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста. Парциальная модульной программы развития интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество / Волосовец Т.В. и др. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018 -112 с.: ил.
Журнал «Самodelки». г. Москва. Издательская компания «Эгмонт Россия Лтд.» LEGO. г. Москва. Издательство ООО «Лего».
2. Индустрия развлечений. Перво Робот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., ил.

3. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2001. – 125 с.
4. Робототехника для детей и родителей» С.А. Филиппов, Санкт-Петербург «Наука» 2010. - 195 с.
5. Теплова А.Б. Образовательный модуль «Робототехника». Учебно-методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. -32с
6. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988. – 463