

ПРОГРАММА
проведения занятий по развитию интеллектуально-
познавательной направленности у детей
«РОБОТОТЕХНИКА»



Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
детский сад №47 «Успех»
(МБДОУ ДС №47 «Успех»)

Принято:
на педагогическом совете №1
протокол №1 от 30.08.2023г.

Утверждаю:
Заведующий МБДОУ
ДС № 47 «Успех»
О.В.Звонарева
Приказ № 150 от 31.08.2023г.

ПРОГРАММА
проведения занятий по развитию интеллектуально-
познавательной направленности у детей
«РОБОТОТЕХНИКА»

г. Нижневартовск, 2023.

Оглавление

1. Паспорт Программы	4
2. Пояснительная записка	8
2.1 Цель и задачи	10
2.2 Планируемые результаты	11
3. Содержание Программы	11
4. Педагогическая диагностика	18
5. Организационно-педагогические условия	20
5.1 Методическое обеспечение	20
5.2 Материально-техническое обеспечение	43
6. Кадровые ресурсы	45
7. Финансовые ресурсы	45
8. Список литературы	46
Приложение. Смета расходов на реализацию Программы	47

1. Паспорт Программы

Наименование Программы	Программа проведения занятий по развитию интеллектуально-познавательной направленности у детей «РОБОТОТЕХНИКА»
Основание для разработки Программы	<ol style="list-style-type: none">1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».2. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года.3. Федеральный Закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».4. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей».5. Постановление Правительства Российской Федерации от 15 августа 2013 г. № 706 «Об утверждении правил оказания платных образовательных услуг».6. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021г., №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685 – 21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г., №28 «Об утверждении правил СП 2.4.3648 – 20 «Санитарно – эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».8. Устав муниципального бюджетного дошкольного образовательного учреждения детского сада №47 «Успех»
Заказчик Программы	МБДОУ ДС №47 «Успех», родители (законные представители) воспитанников.
Составитель Программы	
Целевая группа	Дети дошкольного возраста 5-7 лет
Цель Программы	Формирование элементарных представлений и навыков в робототехнике, умения конструирования, моделирования и программирования роботов с помощью конструктора LEGO WeDo.

Задачи Программы	<p>1) формировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях связанных с изобретением и производством технических средств;</p> <p>2) 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;</p> <p>3) развивать продуктивную (конструирование) деятельность: обеспечить освоение детьми основных приёмов сборки и программирования робототехнических средств, составлять таблицы для отображения и анализа данных;</p> <p>4) формировать основы безопасности собственной жизнедеятельности и окружающего мира: представление о правилах безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей;</p> <p>5) воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам;</p> <p>6) формировать умения демонстрировать технические возможности роботов, создавать программы на компьютере для различных роботов с помощью педагога и запускать их самостоятельно.</p> <p>7) формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре).</p>
Срок реализации	<p>2 года</p>
Направленность Программы	<p>Решение поставленных в программе задач позволит организовать в детском саду условия, способствующие организации творческой продуктивной деятельности дошкольников на основе LEGO-конструирования и робототехники в образовательном процессе, что позволит заложить на этапе дошкольного детства начальные технические навыки. В результате, создаются условия не только для расширения границ социализации ребёнка в обществе, активизации познавательной деятельности, демонстрации своих успехов, но и закладываются истоки профессионально - ориентированной работы, направленной на пропаганду профессий инженерно- технической направленности.</p>
Краткое содержание Программы	<p>Особенности реализации программы предполагают сочетание возможности развития индивидуальных творческих способностей и формирование умений</p>

	<p>взаимодействовать в коллективе посредством работы в группе.</p> <p>Одной из отличительных особенностей данной программы является ее функциональность. Тематика программы в рамках определенных программных разделов может изменяться и дополняться с учетом актуальности и востребованности. Возможна разработка и внедрение новых тем робототехнического характера. Каждый раздел программы включает в себя основные теоретические сведения, массив различных моделей и практические задания. Изучение материала программы, направлено на практическое решение задания, поэтому должно предваряться необходимым минимумом теоретических знаний.</p> <p>Выполнение практических работ и подготовка к состязаниям роботов (конструирование, испытание и запуск модели робота) требует консультирования педагога, тщательной подготовки и соблюдения правил техники безопасности.</p> <p>Данная программа разработана для дополнительного образования детей, в рамках реализации ФГОС ДО.</p>
<p>Актуальность Программы</p>	<p>Актуальность введения конструирования и робототехники в образовательный процесс ДОО обусловлена требованиями ФГОС ДО к формированию предметно-пространственной развивающей среде, востребованностью развития широкого кругозора старшего дошкольника и формирования предпосылок универсальных учебных действий.</p> <p>Путь развития и совершенствования у каждого человека свой, исходя из условий. Задача образования при этом сводится к тому, чтобы создать эти условия и образовательную среду, облегчающие ребёнку раскрыть собственный потенциал, который позволит ему свободно действовать, познавать образовательную среду, а через неё и окружающий мир. Роль педагога состоит в том, чтобы грамотно организовать и умело оборудовать, а также использовать соответствующую образовательную среду, в которой правильно направить ребёнка к познанию и творчеству. Основные формы деятельности: образовательная, индивидуальная, самостоятельная, проектная, досуговая, коррекционная, которые направлены на интеграцию образовательных областей и стимулируют развитие потенциального творчества и способности каждого ребенка, обеспечивающие его готовность к непрерывному образованию.</p>

	<p>Преимственность в работе дошкольных образовательных учреждений и начальной школы заключается в том, что в первый класс приходят дети, которые хотят учиться и могут учиться, т.е. у них должны быть развиты такие психологические предпосылки овладения учебной деятельностью, на которые опирается программа первого класса школы. К ним относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - познавательная и учебная мотивация; - появляется мотив соподчинения поведения и деятельности; - умение работать по образцу и по правилу, связанные с развитием произвольного поведения; - умение создавать и обобщать, (обычно возникающее не ранее, чем к концу старшего дошкольного возраста) продукт деятельности. <p>Конструктивная деятельность занимает значимое место в дошкольном воспитании и является сложным познавательным процессом, в результате которого происходит интеллектуальное развитие детей: ребенок овладевает практическими знаниями, учится выделять существенные признаки, устанавливать отношения и связи между деталями и предметами.</p>
<p>Новизна Программы</p>	<p>Занятия ЛЕГО конструированием, программированием, исследованиями, а также общение в процессе работы способствуют разностороннему развитию воспитанников. Интегрирование различных образовательных областей в кружке «ЛЕГО» открывает возможности для реализации новых концепций дошкольников, овладения новыми навыками и расширения круга интересов.</p>
<p>Планируемые результаты</p>	<p>Реализация программных задач позволит добиться следующих результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ребенок обладает первичными представлениями, о робототехнике, установкой положительного отношения к роботу-конструированию, технике, техническим профессиям; - ребенок овладевает навыками робото-конструирования, умеет поставить техническую задачу и реализовать воплощение творческого замысла средствами робототехники; - ребенок владеет навыками продуктивной деятельности (конструирования), освоил основные приемы сборки и программирования, составления таблиц для отображения и анализа данных; - 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, проявляет бережное отношение к результатам своего труда и труду других людей; - у ребенка сформировано умение демонстрировать технические возможности роботов, ребенок проявляет инициативу и самостоятельность в среде программирования LEGO WeDo; - ребенок активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместном конструировании.
--

2. Пояснительная записка

Современное общество и технический мир неразделимы в своем совершенствовании и продвижении вперед. Мир технологии захватил всю сферу человеческого бытия и совершенно не сдает своих позиций, а наоборот только усовершенствует их все в новых и новых открытиях. Сегодня, чтобы успеть за новыми открытиями и шагать с миром в одну ногу, наше образование должно достичь еще немало важных усовершенствований и дать детям возможность воплотить в жизнь свои мечты и задумки, которые начинают формироваться у них в дошкольном образовательном учреждении.

Воспитание развитой личности во многом зависит от того, что в эту личность вложить, и как она с этим будет совладать.

Наблюдая за деятельностью дошкольников в детском саду, могу сказать, что конструирование является одной из самых любимых и занимательных занятий для детей. Дети начинают заниматься LEGO-конструированием, как правило, со средней группы. Включение детей в систематическую конструкторскую деятельность на данном этапе можно считать одним из важных условий формирования способности воспринимать внешние свойства предметного мира (величина, форма, пространственные и размерные отношения). В старшей группе перед детьми открываются широкие возможности для конструкторской деятельности. Этому способствует прочное освоение разнообразных технических способов конструирования. Дети строят не только на основе показа способа крепления деталей, но и на основе самостоятельного анализа готового образца, умеют удерживать замысел будущей постройки. Для работы уже используются графические модели. У детей появляется самостоятельность при решении творческих задач, развивается гибкость мышления.

В течение года возрастает свобода в выборе материала, сюжета, оригинального использования деталей, развивается речь, что особенно актуально для детей с ее нарушениями.

Подготовительная к школе группа – завершающий этап в работе по развитию конструкторской деятельности. Занятия носят более сложный характер, в них включают элементы экспериментирования, детей ставят в

условия свободного выбора стратегии работы, проверки выбранного ими способа решения творческой задачи и его исправления. LEGO-конструкторы современными педагогами причисляются к ряду игрушек, направленных на формирование умений успешно функционировать в социуме, способствующих освоению культурного богатства окружающего мира.

В настоящее время в системе дошкольного образования происходят значительные перемены. Успех этих перемен связан с обновлением научной, методологической и материальной базы обучения и воспитания. Одним из важных условий обновления является использование **LEGO-технологий**. Использование LEGO-конструкторов в образовательной работе с детьми выступает оптимальным средством формирования навыков конструктивно-игровой деятельности и критерием психофизического развития детей дошкольного возраста, в том числе становления таких важных компонентов деятельности, как умение ставить цель, подбирать средства для её достижения, прилагать усилия для точного соответствия полученного результата с замыслом. Возможности дошкольного возраста в развитии технического творчества, на сегодняшний день используются недостаточно. Обучение и развитие в ДОО можно реализовать в образовательной среде с помощью LEGO-конструкторов и робототехники.

Кроме того, актуальность **LEGO-технологии и робототехники** значима в свете внедрения **ФГОС**, так как:

- являются великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающих интеграцию образовательных областей (Речевое, Познавательное и Социально-коммуникативное развитие);
- позволяют педагогу сочетать образование, воспитание и развитие дошкольников в режиме игры (учиться и обучаться в игре);
- формируют познавательную активность, способствует воспитанию социально-активной личности, формирует навыки общения и сотворчества;
- объединяют игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью, предоставляют ребенку возможность экспериментировать и созидать свой собственный мир, где нет границ.

На сегодняшний день, LEGO - конструкторы активно используются воспитанниками в игровой деятельности. Идея сделать LEGO- конструирование процессом направляемым, расширить содержание конструкторской деятельности дошкольников, за счет внедрения конструкторов нового поколения, а также привлечь родителей к совместному техническому творчеству легла в основу нашего инновационного программы.

В данной программе обобщен и предложен собственные способы организации обучения конструированию на основе конструкторов LEGO. Составлены конспекты занятий с использованием конструкторов LEGO.

Инновационность программы заключается в адаптации конструкторов нового поколения: LEGO «We-Do», LEGO «We-Do 2.0», «Eco-Engineering», других программируемых конструкторов в образовательный процесс ДООУ для детей старшего дошкольного возраста.

Решение поставленных в программе задач позволит организовать в детском саду условия, способствующие организации творческой продуктивной деятельности дошкольников на основе LEGO-конструирования и робототехники в образовательном процессе, что позволит заложить на этапе дошкольного детства начальные технические навыки. В результате, создаются условия не только для расширения границ социализации ребёнка в обществе, активизации познавательной деятельности, демонстрации своих успехов, но и закладываются истоки профессионально - ориентированной работы, направленной на пропаганду профессий инженерно- технической направленности.

2.1 Цели и задачи

Цель программы: Формирование элементарных представлений и навыков в робототехнике, умения конструирования, моделирования и программирования роботов с помощью конструктора LEGO WeDo.

Задачи программы:

- 1) формировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях связанных с изобретением и производством технических средств;
- 2) 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;
- 3) развивать продуктивную (конструирование) деятельность: обеспечить освоение детьми основных приёмов сборки и программирования робототехнических средств, составлять таблицы для отображения и анализа данных;
- 4) формировать основы безопасности собственной жизнедеятельности и окружающего мира: формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей;
- 5) воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам;
- 6) формировать умения демонстрировать технические возможности роботов, создавать программы на компьютере для различных роботов с помощью педагога и запускать их самостоятельно.
- 7) формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре).

2.2. Планируемые результаты

- ребенок обладает первичными представлениями, о робототехнике, установкой положительного отношения к роботу-конструированию, технике, техническим профессиям;

- ребенок овладевает навыками робото-конструирования, умеет поставить техническую задачу и реализовать воплощение творческого замысла средствами робототехники;
- ребенок владеет навыками продуктивной деятельности (конструирования), освоил основные приемы сборки и программирования, составления таблиц для отображения и анализа данных;
- 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, проявляет бережное отношение к результатам своего труда и труду других людей;
- у ребенка сформировано умение демонстрировать технические возможности роботов, ребенок проявляет инициативу и самостоятельность в среде программирования LEGO WeDo;
- ребенок активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместном конструировании.

3. Содержание Программы

Особенности реализации программы предполагают сочетание возможности развития индивидуальных творческих способностей и формирование умений взаимодействовать в коллективе посредством работы в группе.

Одной из отличительных особенностей данной программы является ее функциональность. Тематика программы в рамках определенных программных разделов может изменяться и дополняться с учетом актуальности и востребованности. Возможна разработка и внедрение новых тем робототехнического характера. Каждый раздел программы включает в себя основные теоретические сведения, массив различных моделей и практические задания. Изучение материала программы, направлено на практическое решение задания, поэтому должно предваряться необходимым минимумом теоретических знаний.

Выполнение практических работ и подготовка к состязаниям роботов (конструирование, испытание и запуск модели робота) требует консультирования педагога, тщательной подготовки и соблюдения правил техники безопасности.

Данная программа разработана для дополнительного образования детей, в рамках реализации ФГОС ДО.

Этапы реализации программы

1 ЭТАП (подготовительный: август) – изучение возможностей внедрения образовательной робототехники в образовательный процесс ДОУ, анализ имеющихся условий, разработка, составление учебного плана, повышение квалификации педагогов, организация материально-технического обеспечения программы.

2 ЭТАП (практический: сентябрь - май) - практическое осуществление программной деятельности: организация работы с детьми, осуществление корректировки программы, решение организационных вопросов по более широкому использованию возможностей LEGO - среды в образовательном процессе с дошкольниками: реализация детско-родительских проектов, мастер-классов по работе с детьми, родителями, педагогами; выявление и устранение возникающих в процессе работы проблем.

3 ЭТАП (обобщающий: май) – осуществление мониторинга программ, подготовка материалов для распространения опыта, систематизация и обобщение полученных результатов, их статистическая обработка; презентация полученных результатов.

Работа по реализации Программы	Предполагаемые результаты по реализации Программы
I этап	
Создание материально-технических условий	Организация условий работы в «LEGO» кабинете.
Анализ методической литературы, наглядно – дидактических пособий, ресурсов сети интернет по LEGO-конструированию и робототехнике	Создание банка методических, наглядно – дидактических пособий, подбор литературы.
Приобретение методической литературы, конструкторов LEGO, ноутбуков, программного обеспечения.	Игровое LEGO оборудование. Учебный методический материал для сопровождения образовательного процесса LEGO-конструирования и робототехники в ДОО.
Повышение профессиональной компетенции педагогов по вопросам развития конструктивной деятельности и технического творчества дошкольников через LEGO- конструирование и робототехнику.	Приказы, планы методических мероприятий, курсы повышения квалификации для педагогов: «Конструирование и робототехника в условиях введения ФГОС».
II этап	
Разработка форм организации обучения по LEGO-конструированию.	Описание форм обучения.
Интеграция LEGO-конструирования и робототехники с различными образовательными областями.	Практический и методический материал.

Организация работы по LEGO-конструированию в группах дополнительного образования.	Практический и методический материал, планы проведения занятий.
Создание мультимедийных презентаций по темам	Банк мультимедийных презентаций
Разработка методических пособий для работы с детьми младшего, среднего и старшего дошкольного возраста по LEGO- конструированию и робототехнике.	Методические пособия по LEGO-конструированию и робототехнике.
Разработка сценариев и проведение мероприятий (развлечения, соревнования) по LEGO-конструированию и робототехнике.	Практические материалы, сценарии, фото и видео материал, размещение в сети интернет.
Разработка плана взаимодействия с родителями, вовлечение их в образовательную деятельность через создание совместных работ.	План, образовательные проекты, сценарии совместных мероприятий, фото- и видеоматериал, открытые занятия.
Организация сетевого взаимодействия.	Проведение совместных мероприятий, видео и фото материалы.
III этап	
Подведение итогов работы по внедрению LEGO-конструирования и робототехники в ДОО.	Итоговые отчеты, открытые занятия.
Подведение результатов диагностики	Аналитическая справка
Оформление и представление передового опыта работы	Оформление опыта работы, размещение

Основная идея Программы заключается в реализации более широкого и глубокого содержания образовательной деятельности в детском саду с использованием конструкторов LEGO.

Реализация идеи программы с использованием LEGO-конструирования и робототехники проходит в нескольких направлениях:

Содержание работы с дошкольниками 5-6 лет

- обучение планированию этапов собственной постройки, самостоятельно находить конструктивные решения;
- конструирование во фронтальной плоскости;
- использование крутящихся, подвижных деталей;
- формирование навыка работы спартнёром.

В подготовительной группе (с 6 до 7 лет) формирование умения планировать свою постройку при помощи LEGO-конструктора становится приоритетным. Особое внимание уделяется развитию творческой фантазии детей: дети конструируют по воображению по предложенной теме и условиям. Таким образом, постройки становятся более разнообразными и динамичными.

Содержание работы с дошкольниками 6-7 лет

- развитие фантазии и конструктивного воображения;
- развитие чувства симметрии;
- закрепление навыков анализа объекта, выделения его составных частей на основе анализа постройки;
- учить самостоятельно находить отдельные конструктивные решения.

Конструирование – один из любимых видов детской деятельности. Отличительной особенностью такой деятельности является самостоятельность и творчество. Как правило, конструирование завершается игровой деятельностью. Созданные LEGO-постройки дети используют в сюжетно-ролевых играх, в играх-театрализациях, используют LEGO-элементы в дидактических играх и упражнениях, при подготовке к обучению грамоте, ознакомлению с окружающим миром. Так, последовательно, шаг за шагом, в виде разнообразных игровых, интегрированных, тематических занятий дети развивают свои конструкторские навыки, у детей развивается умение пользоваться схемами, инструкциями, чертежами, развивается логическое мышление, коммуникативные навыки.

Организация работы базируется на **принципе практического обучения**. Дети сначала обдумывают, а затем создают различные модели. При этом активизация усвоения материала достигается благодаря тому, что мозг и руки «работают вместе». При сборке моделей, воспитанники не только выступают в качестве юных исследователей и инженеров. Они ещё и вовлечены в игровую деятельность. Играя с роботом, дети с лёгкостью усваивают знания из естественных наук, технологии, математики, не боясь совершать ошибки и исправлять их. Ведь робот не может обидеть ребёнка, сделать ему замечание или выставить оценку, но при этом он постоянно побуждает их мыслить и решать возникающие проблемы.

Первоначальное использование конструкторов LEGO WeDo требует наличия готовых шаблонов: при отсутствии у многих детей практического опыта необходим первый этап обучения, на котором происходит знакомство с различными видами соединения деталей, вырабатывается умение читать чертежи и взаимодействовать в команде.

В дальнейшем, дети отклоняются от инструкции, включая собственную фантазию, которая позволяет создавать совершенно новые модели. Недостаток знаний для производства собственной модели компенсируется возрастающей активностью любознательности ребенка, что выводит обучение на новый продуктивный уровень.

Формы организации занятий

- беседа (получение нового материала);

- самостоятельная деятельность (дети выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или одного-двух занятий);
- ролевая игра;
- соревнование (практическое участие детей в разнообразных мероприятиях по техническому конструированию);
- разработка творческих проектов и их презентация;
- выставка.

Форма организации занятий может варьироваться педагогом и выбирается с учетом той или иной темы.

Методы работы:

Эффективность обучения зависит и от организации конструктивной деятельности, проводимой с применением следующих методов:

- **Объяснительно-иллюстративный** - предъявление информации различными способами (объяснение, рассказ, беседа, инструктаж, демонстрация, работа с технологическими картами и др.);

- **Эвристический** - метод творческой деятельности (создание творческих моделей и т.д.);

- **Проблемный** - постановка проблемы и самостоятельный поиск её решения детьми;

- **Программированный** - набор операций, которые необходимо выполнить в ходе выполнения практических работ (форма: компьютерный практикум, проектная деятельность);

- **Репродуктивный** – воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: сборка моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу);

- **Частично - поисковый** - решение проблемных задач с помощью педагога;

- **Поисковый** – самостоятельное решение проблем;

- **Метод проблемного изложения** - постановка проблемы педагогом, решение ее самим педагогом, соучастие ребёнка при решении.

- **Метод проектов** - технология организации образовательных ситуаций, в которых ребёнок ставит и решает собственные задачи, и технология сопровождения самостоятельной деятельности детей.

Таким образом, проектно-ориентированное обучение – это систематический учебный метод, вовлекающий ребёнка в процесс приобретения знаний и умений с помощью широкой исследовательской деятельности, базирующейся на комплексных, реальных вопросах и тщательно проработанных заданиях.

Основные приемы обучения робототехнике:

1. Конструирование по образцу

Это показ приемов конструирования игрушки-робота (или конструкции). Сначала необходимо рассмотреть игрушку, выделить основные части. Затем вместе с ребенком отобрать нужные детали конструктора по величине, форме,

цвету и только после этого собирать все детали вместе. Все действия сопровождаются разъяснениями и комментариями взрослого. Например, педагог объясняет, как соединить между собой отдельные части робота (конструкции).

2. Конструирование по модели

В модели многие элементы, которые её составляют, скрыты. Ребенок должен определить самостоятельно, из каких частей нужно собрать робота(конструкцию). В качестве модели можно предложить фигуру (конструкцию) из картона или представить ее на картинке. При конструировании по модели активизируется аналитическое и образное мышление. Но, прежде, чем предлагать детям конструирование по модели, очень важно помочь им освоить различные конструкции одного и того же объекта.

3. Конструирование по заданным условиям

Ребенку предлагается **комплекс** условий, которые он должен выполнить без показа приемов работы. То есть, способов конструирования педагог не дает, а только говорит о практическом применении робота. Дети продолжают учиться анализировать образцы готовых поделок, выделять в них существенные признаки, группировать их по сходству основных признаков, понимать, что различия основных признаков по форме и размеру зависят от назначения (заданных условий) конструкции. В данном случае развиваются творческие способности дошкольника.

4. Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам

На начальном этапе конструирования схемы должны быть достаточно просты и подробно расписаны в рисунках. При помощи схем у детей формируется умение не только строить, но и выбирать верную последовательность действий. Впоследствии ребенок может не только конструировать по схеме, но и наоборот, — по наглядной конструкции (представленной игрушке-роботу) рисовать схему. То есть, дошкольники учатся самостоятельно определять этапы будущей постройки и анализировать ее.

5. Конструирование по замыслу

Освоив предыдущие приемы робототехники, ребята могут конструировать по собственному замыслу. Теперь они сами определяют тему конструкции, требования, которым она должна соответствовать, и находят способы её создания. В конструировании по замыслу творчески используются знания и умения, полученные ранее. Развивается не только мышление детей, но и познавательная самостоятельность, творческая активность. Дети свободно экспериментируют со строительным материалом. Постройки (роботы) становятся более разнообразными и динамичными. Как правило, конструирование по робототехнике завершается игровой деятельностью. Дети используют роботов в сюжетно-ролевых играх, в играх-театрализациях.

Таким образом, последовательно, шаг за шагом, в виде разнообразных игровых и экспериментальных действий дети развивают свои конструкторские навыки, логическое мышление, у них формируется умение пользоваться схемами, инструкциями, чертежами.

Структура занятия:

Первая часть занятия –это упражнение на развитие логического мышления(длительность– 10минут).

Цель первой части – развитие элементов логического мышления.

Основные задачи:

- ❖ Совершенствование навыков классификации.
- ❖ Обучение анализу логических закономерностей и умению делать правильные умозаключения на основе проведенного анализа.
- ❖ Активизация познавательных психических процессов
- ❖ Развитие комбинаторных способностей
- ❖ Развитие навыков пространственной ориентации

Вторая часть –собственно конструирование и программирование модели.

Цель второй части – развитие способностей к наглядному моделированию и блочному программированию.

Основные задачи:

- ❖ Развитие умения анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные функциональные части, устанавливать связь между их назначением и строением, программированием движений.
- ❖ Обучение планированию процесса создания собственной модели и совместного проекта.
- ❖ Стимулирование конструктивного воображения при создании модели и блоков программы по образцу и/или по собственному замыслу.
- ❖ Развитие речи и коммуникативных способностей.

Третья часть – обыгрывание моделей,видоизменение модели и блоков программы.

Расширение и углубление содержания конструкторской деятельности воспитанников старшего дошкольного возраста реализуется за счет использования программируемых конструкторов нового поколения LEGO-«WeDo» в рамках дополнительной образовательной программы группы интеллектуально-познавательной направленности «Робототехника».

Состав групп: 10 чел. Формирование группы происходит по желанию воспитанников и является стабильным. Возрастная категория: с 5 до 7 лет.

Сроки реализации программы - 2 года.

Реализация программы осуществляется поэтапно в соответствии с целями и задачами: Каждый этап распределён по месяцам, определено количество занятий, необходимых для данного этапа работы.

Программа рассчитана на два занятия в неделю в групповой форме обучения, продолжительность 1 занятия - 30 минут. Занятия проводятся вне основной образовательной деятельности.

Содержание программы

Старшая группа (5-6 лет)

1. Знакомство с названиями деталей LEGO-конструктора, различать и называть их.
2. Продолжать знакомить детей с различными способами крепления деталей LEGO.
3. Продолжать учить детей рассматривать предметы и образцы, анализировать готовые постройки; выделять в разных конструкциях существенные признаки, группировать их по сходству основных признаков, понимать, что различия признаков по форме, размеру зависят от назначения предметов; воспитывать умение проявлять творчество и изобретательность в работе; учить планировать этапы создания постройки.
4. Продолжать учить детей работать коллективно.
5. Учить мысленно, изменять пространственное положение конструируемого объекта, его частей, деталей, представлять какое положение они займут после изменения.
6. Учить анализировать условия функционирования будущей конструкции, устанавливать последовательность и на основе этого создавать образ объекта.
7. Учить детей конструировать по схеме, предложенной взрослым и строить схему будущей конструкции.
8. Учить конструировать по условиям задаваемым взрослым, сюжетом игры.
9. Понимать что такое алгоритм, ритм, ритмический рисунок.
Условное обозначение алгоритм – записью.
10. Учить конструировать по замыслу, самостоятельно отбирать тему, отбирать материал и способ конструирования.
11. Дать понятие что такое симметрия.
12. Учить работать в паре.
13. Продолжать размещать постройку на плате, сооружать коллективные постройки.
14. Учить передавать характерные черты сказочных героев средствами LEGO-конструктора.
15. Дать представление об архитектуре, кто такие архитекторы, чем занимаются.
16. Развивать конструктивное воображение, мышление, память, внимание.
17. Дать возможность детям поэкспериментировать с LEGO- конструктором.

Подготовительная группа (6-7 лет)

1. Формирование интереса к конструктивной деятельности.
2. Закреплять знания детей о деталях LEGO-конструктора, называть их.
3. Продолжать учить выделять при рассматривании схем, иллюстраций, фотографий как общие, так и индивидуальные признаки, выделять основные части предмета и определять их форму.
4. Учить соблюдать симметрию и пропорции в частях построек, определять их на глаз и подбирать соответствующий материал.
5. Учить детей представлять, какой будет их постройка, какие детали лучше использовать для её создания и в какой последовательности надо действовать.

6. Продолжать учить работать в коллективе, сооружать коллективные постройки.
7. Продолжить знакомство детей с архитектурой и работой архитекторов.
8. Учить сооружать постройку по замыслу.
9. Учить сооружать постройки по фотографии, схеме.
10. Продолжать учить сооружать постройки по заданным условиям сложные и разнообразные постройки с архитектурными подробностями.
11. Учить устанавливать зависимость между формой предмета и его назначением.
12. Закреплять знания детей о понятии алгоритм, ритм, ритмический рисунок.
13. Продолжать учить детей работать в паре.
14. Продолжать учить детей размещать постройку на плате, сооружать коллективные постройки.
15. Продолжать учить детей передавать характерные черты сказочных героев средствами LEGO- конструктора.
16. Учить мысленно изменять пространственное положение объекта, его частей.
17. Учить создавать движущиеся конструкции, находить простые технические решения.
18. Продолжать учить детей разнообразным вариантам скрепления LEGO- элементов между собой.
19. Продолжать учить рассказывать о своей постройке.
20. Развивать воображение и творчество, умение использовать свои конструкции в игре.

4. Педагогическая диагностика

При реализации Программы проводится оценка индивидуального развития детей. Такая оценка производится педагогическим работником в рамках педагогической диагностики в целях отслеживания эффективности реализации программы.

Педагогическая диагностика достижений ребенка в рамках освоения Программы направлена на изучение:

- *знаний воспитанников* (название и назначение основных элементов конструктора LEGO Education WeDo, название и назначение блоков программы, понимание что такое алгоритм, умение рассказывать о своей постройке);
- *умений воспитанников* (различие геометрических форм, их цвет, расположение в пространстве, конструирование по заданным условиям, изменение модели, блоков программы).

Методы проведения педагогической диагностики

- *Формализованные методы*: диагностическое задание, диагностическая ситуация.

- *Малоформализованные методы*: наблюдение, беседа, анализ продуктов детской деятельности.

Методы оценки эффективности программы

- Проведение педагогической диагностики на каждом этапе эксперимента, включающего в себя исследование технического творчества воспитанников;
- Заинтересованность дошкольников в конструировании, активность конструкторской деятельности, участие и заинтересованность родителей в совместной творческой деятельности;
- Оснащенность LEGO – центра, позволит определить качество достигнутых результатов экспериментальной деятельности, определить эффективность и результативной работы, выявить трудности и проблемы, что в целом обеспечит положительный результат эксперимента.

Критерии оценивания результатов

№ п/п	ФИО	Умение правильно конструировать поделку по инструкции педагога		Умение правильно конструировать поделку по схеме		Умение правильно конструировать поделку по образцу		Умение правильно конструировать поделку по замыслу		Умение детей моделировать объекты по иллюстрациям и рисункам	
		н/г	к/г	н/г	к/г	н/г	к/г	н/г	к/г	н/г	к/г
1											

Уровень требований, предъявляемых к ребенку по каждому из параметров, зависит от степени мастерства.

низкий уровень – ребенок не может выполнить все параметры оценки;

средний уровень – ребенок с помощью взрослого выполняет некоторые параметры оценки;

высокий уровень – ребенок выполняет самостоятельно и с частичной помощью взрослого все параметры оценки.

Протокол педагогической диагностики заполняются дважды в год (в сентябре и мае).

Диагностика уровня знаний и умений по LEGO-конструированию у детей 5-7 лет

Уровень развития ребенка	Умение правильно конструировать поделку по образцу, схеме	Умение правильно конструировать поделку по замыслу
Высокий	Ребенок действует самостоятельно, воспроизводит конструкцию правильно по образцу, схеме, не требуется помощь взрослого.	Ребенок самостоятельно создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать некоторые из возможных способов конструирования.
Средний	Ребенок допускает незначительные ошибки в конструировании по образцу, схеме, но самостоятельно «путем проб и ошибок» исправляет	Способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении

	их.	ее особенностей.
Низкий	Допускает ошибки в выборе и расположении деталей в постройке, готовая постройка не имеет четких контуров. Требуется постоянная помощь взрослого.	Неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Нечеткость представлений о последовательности действий и неумение их планировать. Объяснить способ построения ребенок не может.

Механизм оценки получаемых результатов:

Осуществление сборки моделей роботов;

Создание индивидуальных конструкторских проектов;

Создание коллективного выставочного проекта;

Участие в соревнованиях и мероприятиях различного уровня.

При подведении итогов отдельных разделов программы и общего итога могут использоваться следующие формы работы: презентации творческих работ, выставки рисунков, тестирование, опрос.

Виды и формы контроля:

Текущий контроль проходит в виде опросов, собеседований, педагогических наблюдений, состязаний или выставки роботов.

Итоговый контроль по темам проходит в виде состязаний роботов, способных выполнить поставленные задачи. Результаты контроля фиксируются в протоколах состязаний.

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

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

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Методическое обеспечение

Учебно-тематическое планирование для дошкольников старшей группы 5-6 лет

<i>Месяц</i>	<i>№ п/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Содержание</i>
сентябрь	1-4	Здравствуй, детский сад! «Конструирование по замыслу»	Стимулировать создание детьми собственных вариантов построек, освоенных на занятиях, внесение в знакомые постройки элементов новизны. Закреплять знание конструктивных свойств материала и навыки правильного соединения деталей. Познакомить с конструктором LEGO education (эдюкейшен) 9556; Воспитывать умение пользоваться одним набором деталей.

	5-8	Азбука безопасности «Светофор»	Развивать умение планировать свою деятельность. Формировать умение в создании конструкций по словесной инструкции, описанию, условиям, схемам, используя конструктор «LEGO DUPLO». Прививать навык коллективной работы. Развивать умения следовать инструкциям педагога. Развивать конструктивное воображение. Познакомить детей с назначением грузовых машин – фургонов. Воспитывать желание трудиться.
Октябрь	9-12	Осенние работы Коллективная работа «Огород»	Продолжать знакомить детей с конструктивными возможностями различных деталей. Формировать чувства симметрии и умения правильно чередовать цвет в своих постройках. Воспитывать желание трудиться.
	13-16	Всемирный день животных «Животные на ферме»	Развивать активное внимание, мелкую моторику рук. Формировать умение выделять основные части постройки, определять их назначение. Воспитывать умение концентрировать внимание на создании модели.
Ноябрь	17-20	День Матери «Подарок своими руками»	Развивать творческую инициативу и самостоятельность. Формировать умение обдумывать содержание будущей постройки, называть ее тему, давать общее описание. Воспитывать умение пользоваться общим набором деталей.
	21-25	Одежда и обувь «Построим фургон для доставки одежды и обуви в магазины»	Развивать умения следовать инструкциям педагога. Развивать конструктивное воображение. Познакомить детей с назначением грузовых машин – фургонов. Воспитывать желание трудиться.

Декабрь	26-29	Декада коренных народов «Сани для оленей»	Продолжать развивать наглядно-действенного и наглядно-образного мышления, воображения, используя конструктор «LEGO DUPLO», «Строитель». Совершенствовать умение использовать различные приемы в процессе создания конструктивного образа. Прививать навык коллективной работы.
	30-33	Новый год «Новогодние игрушки»	Закреплять навык скрепления деталей. Формировать умение самостоятельно преобразовывать детали с целью изучения их свойств, в процессе создания конструктивного образа. Воспитывать умение пользоваться общим набором деталей.
	34-37	Народные праздники «Снегокат»	Развивать умение осознанно заменять одни детали другими; Формировать навык в создании конструкции по словесной инструкции, описанию, схемам, используя конструктор «LEGO education (эдюкейшен) 9556». Воспитывать желание трудиться.
	38-41	Зимние забавы. «Конструирование по замыслу»	Развивать творческую инициативу и самостоятельность. Формировать умение обдумывать содержание будущей постройки, называть ее тему, давать общее описание. Закреплять полученные навыки.
Февраль	42-45	Морские обитатели «Рыбки»	Развивать умение передавать форму объекта средствами конструктора, используя конструктор «LEGOCLASSIC». Закрепить навык скрепления. Продолжать формировать чувство формы и пластики. Прививать навык коллективной работы.

	46-49	День защитников Отечества «Военная техника. Танк»	Развивать активное внимание, мелкую моторику рук. Дать детям знания об армии, сформировать у них первые представления о родах войск, познакомить с военной техникой Закреплять умение строить танк по схеме, используя имеющиеся навыки конструирования. Воспитывать доброжелательное отношение к окружающим.
Март	51-54	Праздник мам «Цветы для мамы»	Развивать умение создавать конструкцию, используя конструктор «LEGO CLASSIK». Формировать умение анализировать объект: повторить строение цветка; с помощью цвета создавать модель похожую на оригинал. Воспитывать желание трудиться.
	55-58	Мой город. «Строим дом, в котором мы живем»	Закреплять умение выделять, называть и классифицировать разные объемные геометрические тела (брусек, куб, цилиндр, конус, пирамида), входящие в состав конструкторов. Развивать творческое воображение, навыки конструирования, используя конструктор «Архитектор». Прививать навык коллективной работы.
Апрель	59-62	Всемирный день птиц «Скворечник для птиц»	Развивать умение использовать различные типы композиций для создания объемных конструкций. Формировать умение создавать сюжетные конструктивные образы. Воспитывать умение пользоваться общим набором деталей.

	63-66	День космонавтики «Конструирование по замыслу»	Развивать творческую инициативу и самостоятельность. Формирование умение обдумывать содержание будущей постройки, давать ей описание. Воспитывать умение концентрировать внимание на создании конструкции. Воспитывать желание трудиться.
Май	67-70	Труд людей весной Проект «Ферма»	Закрепить умение строить объёмные конструкции. Закрепить умения строить по схеме к конструктору.
	71-72	«Творческое конструирование по замыслу»	Развивать воображение, память, внимание. Закреплять конструктивные навыки Закреплять умения обыгрывать постройку. Закрепить желание работать в коллективе.
Итого		72 часа	

**Учебно-тематическое планирование для дошкольников
старшей группы 6-7 лет**

Месяц	№ п/п	Тема	содержание
Сентябрь	1-4	«Знакомство с набором Lego WeDo»	Цель: научить работать с электронными схемами набора. Задачи: формирование умения работать по предложенным инструкциям. Знать основные компоненты конструктора Lego WeDo. Умение пользоваться программой Lego WeDo.
	5-8	Знакомство с набором Lego WeDo»	Цель: знакомство с графическим программированием. Задачи: формирование умения работать с электронной программой Lego WeDo Воспитывать умение работать в

			<p>коллективе.</p> <p>Знать основные компоненты конструктора Lego WeDo.</p> <p>Умение пользоваться программой Lego WeDo.</p> <p>Содержание: знать конструктивные особенности различных роботов; знать как использовать созданные программы;</p> <p>владеть приемами и опытом конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.).</p>
Октябрь	9-12	«Танцующие птицы»	<p>Цель: знакомство с ременными передачами, экспериментируют со шкивами разных размеров, прямыми и перекрёстными ременными передачами.</p> <p>Задачи: формирование умения работать по предложенным инструкциям;</p> <p>знакомство с начальными представлениями механики.</p> <p>Воспитывать умение пользоваться одним набором деталей;</p> <p>Знать правила безопасной работы.</p> <p>Знать основные компоненты конструкторов ЛЕГО.</p> <p>Знать конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов.</p> <p>Содержание: воспитанники знакомятся с ременными передачами, экспериментируют со шкивами разных размеров, прямыми и перекрёстными ременными передачами;</p>
	13-16	«Умная вертушка»	<p>Цель: исследование влияния размеров зубчатых колёс на вращение волчка;</p> <p>Задачи: формирование умения работать по предложенным инструкциям;</p> <p>знакомство с начальными представлениями механики.</p> <p>Воспитывать умение работать в коллективе;</p> <p>Знать компьютерную среду, включающую</p>

			<p>в себя графический язык программирования.</p> <p>Знать виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе.</p> <p>Владеть основными приемами конструирования роботов.</p> <p>Содержание: дети исследуют влияние размеров зубчатых колёс на вращение волчка;</p>
Ноябрь	17-20	«Обезьянка-барабанщица»	<p>Цель: изучение принципа действия рычагов;</p> <p>Задачи: формирование умения работать по предложенным инструкциям.</p> <p>Знакомство с начальными представлениями механики.</p> <p>Воспитывать умение пользоваться одним набором деталей;</p> <p>Знать конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов.</p> <p>Знать компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования.</p> <p>Содержание: занятие посвящено изучению принципа действия рычагов.</p>
	21-25	«Голодный аллигатор»	<p>Цель: знакомство с азами графического языка программирования.</p> <p>Задачи: формирование умения работать по предложенным инструкциям.</p> <p>Знакомство с датчиками: наклона и расстояния и их программирование на определенные действия;</p> <p>воспитывать умение работать в коллективе.</p> <p>Знать конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;</p> <p>Знать компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования.</p> <p>Содержание: на занятии дети программируют аллигатора, чтобы он закрывал пасть, когда датчик расстояния обнаруживает в ней «пищу».</p>

Декабрь	26-29	«Рычащий лев»	<p>Цель: знакомство с азами графического языка программирования.</p> <p>Задачи: формирование умения работать по предложенным инструкциям;</p> <p>знакомство с датчиками: наклона и расстояния и их программирование на определенные действия.</p> <p>Воспитывать умение пользоваться одним набором деталей.</p> <p>Знать правила безопасной работы.</p> <p>Знать основные компоненты конструкторов ЛЕГО. Содержание: на занятии воспитанники программируют льва, чтобы он сначала садился, затем ложился и рычал, учуяв косточку.</p>
	30-33	«Порхающая птица»	<p>Цель: знакомство с азами графического языка программирования. создание программ для двух датчиков.</p> <p>Задачи: формирование умения работать по предложенным инструкциям.</p> <p>знакомство с датчиками: наклона и расстояния и их программирование на определенные действия.</p> <p>Воспитывать умение работать в коллективе.</p> <p>Знать конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов.</p> <p>Знать компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования.</p> <p>Содержание: на занятии воспитанники создают программу, включающую звук хлопающих крыльев, когда датчик наклона обнаруживает, что хвост птицы поднят или опущен. Кроме того, программа включает звук птичьего щебета, когда птица наклоняется, и датчик расстояния обнаруживает приближение земли.</p>
Январь	34-37	«Нападающий»	<p>Цель: совершенствование знаний графического программирования.</p> <p>Задачи: формирование умения работать по предложенным инструкциям.</p>

			<p>Воспитывать умение пользоваться одним набором деталей.</p> <p>Знать конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов.</p> <p>Знать компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования.</p> <p>Содержание: на занятии дети измеряют расстояние, на которое улетает бумажный мячик.</p>
	38-41	«Вратарь»	<p>Цель: совершенствование знаний графического программирования;</p> <p>Задачи: формирование умения работать по предложенным инструкциям.</p> <p>Воспитывать умение работать в коллективе.</p> <p>Знать компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования.</p> <p>Знать виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе.</p> <p>Содержание: на занятии дети подсчитывают количество голов, промахов и отбитых мячей, создают программу автоматического ведения счета.</p>
Февраль	42-45	«Ликующие болельщики»	<p>Цель: совершенствование знаний графического программирования.</p> <p>Задачи: формирование умения работать по предложенным инструкциям.</p> <p>Воспитывать умение пользоваться одним набором деталей.</p> <p>Владеть основными приемами конструирования роботов.</p> <p>Знать конструктивные особенности различных роботов.</p> <p>Содержание: на занятии дети используют числа для оценки качественных показателей, чтобы определить наилучший результат в трёх различных категориях.</p>
	46-49	«Спасение самолёта»	<p>Цель: совершенствование знаний графического программирования.</p> <p>Задачи: формирование умения работать по предложенным инструкциям.</p>

			<p>Воспитывать умение работать в коллективе.</p> <p>Знать конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов.</p> <p>Владеть основными приемами конструирования роботов.</p> <p>Содержание: на занятии дети строят модель, программируют и обыгрывая модель осваивают важнейшие вопросы любого интервью: «Кто?, Что?, Где?, Почему?, Как?», описывают приключения пилота – фигурки Макса.</p>
Март	51-54	«Спасение от великана»	<p>Цель: совершенствование знаний графического программирования.</p> <p>Задачи: формирование умения работать по предложенным инструкциям.</p> <p>воспитывать умение пользоваться одним набором деталей.</p> <p>Знать компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования.</p> <p>Владеть основными приемами конструирования роботов;</p> <p>Содержание: на занятии воспитанники строят модель, программируют и обыгрывая модель исполняют диалоги за Машу и Макса, которые случайно разбудили спящего великана и убежали из леса.</p>
	55-58	«Непотопляемый парусник»	<p>Цель: совершенствование знаний графического программирования.</p> <p>Задачи: формирование умения, работать по предложенным инструкциям.</p> <p>Воспитывать умение работать в коллективе.</p> <p>Знать конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов.</p> <p>Знать компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования.</p> <p>Знать, как использовать созданные программы.</p>

			Содержание: на занятии дети строят модель, программируют и обыгрывая модель последовательно описывают приключения попавшего в шторм Макса.
Апрель	59-62	«Оркестр»	<p>Цель: закрепление навыков роботостроения и графического программирования.</p> <p>Задачи: закрепить приобретенные навыки работы с набором Lego WeDo: конструирование, графическое программирование.</p> <p>Воспитывать умение работать в коллективе.</p> <p>Знать конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов.</p> <p>Знать компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования.</p> <p>Знать виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе.</p> <p>Содержание: на занятии закрепление следующих знаний: использование ременных передач, шкифов разных размеров, прямых и перекрестных ременных передач, принципов действия рычагов, создание графических программ.</p>
	63-66	«Зоопарк»	<p>Цель: закрепление навыков роботостроения и графического программирования.</p> <p>Задачи: закрепить приобретенные навыки работы с набором Lego WeDo: конструирование, графическое программирование.</p> <p>Воспитывать умение пользоваться одним набором деталей.</p> <p>Знать виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе.</p> <p>Владеть основными приемами конструирования роботов.</p> <p>Знать конструктивные особенности различных роботов.</p> <p>Содержание: на занятии закрепление</p>

			<p>следующих знаний: использование ременных передач, шкифов разных размеров, прямых и перекрёстных ременных передач, принципов действия рычагов, создание графических программ.</p>
Май	67-70	«Спортивная олимпиада»	<p>Цель: закрепление навыков роботостроения и графического программирования.</p> <p>Задачи: закрепить приобретенные навыки работы с набором Lego WeDo: конструирование, графическое программирование.</p> <p>Воспитывать умение работать в коллективе.</p> <p>Знать как использовать созданные программы.</p> <p>Владеть приемами и опытом конструирования, с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.).</p> <p>Содержание: на занятии «Спортивная олимпиада» закрепление следующих знаний: использование ременных передач, шкифов разных размеров, прямых и перекрёстных ременных передач, принципов действия рычагов, создание графических программ.</p>

	71-72	«Приключения»	<p>Цель: закрепление навыков роботостроения и графического программирования.</p> <p>Задачи: закрепить приобретенные навыки работы с набором Lego WeDo: конструирование, графическое программирование; воспитывать умение пользоваться одним набором деталей.</p> <p>Знать компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования.</p> <p>Знать виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе.</p> <p>Владеть основными приемами конструирования роботов.</p> <p>Содержание: на занятии закрепление следующих знаний: использование ременных передач, шкифов разных размеров, прямых и перекрестных ременных передач, принципов действия рычагов, создание графических программ.</p>
Итого		72 часа	

Учебно-календарный график

Программа	Количество часов	Кол-во обучающихся	Возраст обучающихся	ФИО педагога
	В неделю/месяц год	Всего		
Программа проведения занятий по развитию интеллектуально-познавательной направленности у детей «РОБОТОТЕХНИКА»	2/8/72	10	5-7 лет	По приказу ДОО

Расписание проведения занятий по программе

Вторник Четверг	17.30 - 18.00 (1 г)
Всего:	2 занятия в неделю по 30 минут

5.2. Материально-техническое обеспечение

Программное обеспечение программы включает в себя 3 вида конструкторов: «LegoWeDo», «LegoWeDo 2.0», «Eco-Engineering» в процессе работы с которыми дети учатся использовать базовые датчики и двигатели комплектов для изучения основ программирования.

Линейка конструкторов

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

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

«Eco-Engineering» - благодаря развивающему игровому набору из многочисленных деталей дети смогут собрать модели роботов для увлекательных игр. Собирая роботов, дети потренируют моторику рук, логическое мышление, инженерные способности. Занятия с набором стимулирует его интерес ребёнка с новым знаниям. Занимаясь с набором, дети в лёгкой игровой форме сформируют устойчивый интерес к инженерной науке, физике, расширят свой кругозор и познают новую и интересную информацию. Комплект представлен многочисленными деталями, благодаря которым ребёнок сможет собрать робота, оснащенного подвижными колесами, фуникулер и шагающего робота. Благодаря подробной инструкции с текстом, дети сами смогут разобраться, как выполнить предлагаемые действия для создания робота. Роботы станут главными персонажами для захватывающих сюжетных игр,

развивая воображение ребёнка. Благодаря игровому набору, дети смогут представить собственный научный проект.

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

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

- столы, стулья (по росту и количеству детей);
- ноутбуки;
- демонстрационная магнитная доска;
- демонстрационный столик;
- ковер;
- технические средства обучения (ТСО) (мультимедийное устройство);
- презентации и учебными фильмами (по темам занятий);
- наборы LEGO «We-Do», LEGO «We-Do 2.0», «RoboKids»
- игрушки для обыгрывания ситуации;
- наглядно-демонстрационный материал.
-

6. Кадровые ресурсы

№	Наименование критерия	Количество единиц
1	Заведующий ДОО	1
2	Заместитель заведующего по ВМП	1
3	Главный бухгалтер	1
4	Делопроизводитель	1
5	Руководитель услуги	1
Итого		5

7. Финансовые ресурсы

Финансовое обеспечение Программы формируется из средств, полученных от прибыли предоставления дополнительных платных услуг «Робототехника», исходя из следующего распределения:

- 65% - на развитие материально-технической базы группы;
- 35% - на социально интеллектуально-личностное развитие детей группы.

Смета расходов на реализацию программы прилагается. (Приложение 1)

8. Список литературы

1. Комарова Л.Г. Строим из LEGO «ЛИНКА-ПРЕСС» – Москва, 2001.
2. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO. – Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003.
3. Л.Г. Комарова Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.: «ЛИНКА – ПРЕСС», 2001.
4. Лиштван З.В. Конструирование – Москва: «Просвещение», 1981.
5. Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование – Москва: Издательский дом «Карпуз», 1999.
6. Фешина Е.В. «Лего конструирование в детском саду» Пособие для педагогов. – М.: изд. Сфера, 2011.
7. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники. – М.: Изд.-полиграф центр «Маска», 2013.
8. <http://festival.1september.ru/articles/654044/>
9. «Большая книга LEGO» А. Бедфорд - Манн, Иванов и Фербер, 2014г.
10. Дополнительная образовательная программа познавательно-речевой направленности «Легоконструирование» [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://nsportal.ru/>
11. «Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС» М.С. Ишмаковой- ИПЦ Маска, 2013г.
12. «Конструирование и художественный труд в детском саду» Л. В., Куцакова/ Творческий центр «Сфера», 2005г.
13. «Лего» в детском саду. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://festival.1september.ru/>
14. «Творим, изменяем, преобразуем» / О. В. Дыбина.-М.: Творческий центр «Сфера», 2002г.
15. ПРОГРАММА проведения занятий по развитию интеллектуально-познавательной направленности у детей «РОБОТОТЕХНИКА» -Л.Н. Титаренко

Смета расходов на реализацию Программы

№ п/п	Наименование материалов, предусмотренных Программой	Количество (шт.)	Всего на период реализации Программы (руб.)
6.	Набор LEGO «We-Do»		
7.	Белый картон	30	1000
8.	Ватман	10	300
9.	Набор LEGO «We-Do 2.0», «RoboKids»		
10.	Кукла	1	400
11.	Кукольный театр	3	2000
12.	Книги	15	1000
13.	Набор «RoboKids»		
14.	ноутбуки;		
15.	демонстрационная магнитная доска;		
16.	демонстрационный столик		
17.	Музыкальные диски	3	500
18.	Мелки	10	500
19.	Наборы карандашей	10	1200
20.	Ковер		
21.	Ножницы	10	1000
22.	Технические средства обучения (ТСО) (мультимедийное устройство)		
23.	презентации и учебными фильмами (по темам занятий) Игрушки для обыгрывания ситуации		
24.	наглядно-демонстрационный материал		
25.	технологические карты занятий		
26.	фломастеры	10	500
27.	Цветной картон	30	1000
	Всего	257	19100