

Согласовано
Педагогическим советом
Детского сада № 50 «Нордик»-
филиал АН ДОО «Алмазик»
Протокол №1 от «___» _____ 2021 г.

Приложение № 1 к договору возмездного оказания
услуги от «___» _____ 2021 г. № ___
Утверждено
Заведующим детским садом № 50 «Нордик»-
филиал АН ДОО «Алмазик»
_____ А.Ф. Бузина
«___» _____ 2021 г.

Дополнительная
общеразвивающая программа технической направленности
«Робототехника» детского сада № 50 «Нордик» - филиала АН ДОО «Алмазик»
для детей 6-8 лет
срок реализации программы 1 год

Разработчик:
Рыськина Валентина Федоровна
Воспитатель

РС(Я)
Мирнинский район
п. Айхал
2021г

№	Содержание	Стр.
1.	ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ	
1.1.	Пояснительная записка.	2
1.2.	Цели и задачи образовательной программы	3
1.3.	Принципы построения программы	3
1.4.	Целевые ориентиры	3
1.5.	Планируемые результаты освоения программы	5
2.	СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ	
2.1.	Вариативные виды, формы и особенности реализации программы, структура занятий	5
2.2.	Планирование деятельности по дополнительной образовательной услуге	7-13
2.3.	Мониторинг возможных достижений	14
3	ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ	
3.1.	Расписание занятий	15
3.2.	Материально-техническое обеспечение и обеспеченность методическими материалами и средствами обучения	15
3.3.	Программно-методическое обеспечение	15
4.	Литература	15

1. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности «Робототехника» детского сада № 50 «Нордик» - филиала АН ДОО «Алмазик» для детей 6-8 лет (далее – Программа) разработана на основе программы дополнительного образования «Робототехника в детском саду» под редакцией Ташкиновой Л. В.

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

Актуальность, новизна и педагогическая целесообразность

Современное общество испытывает острую потребность в высококвалифицированных специалистах, обладающих высокими интеллектуальными возможностями. Поэтому столь важно, начиная уже с дошкольного возраста формировать и развивать техническую пытливость мышления, аналитический ум, формировать качества личности, обозначенные федеральными государственными образовательными стандартами.

Психолого-педагогические исследования (Л.С. Выготский, А.В. Запорожец, Л.А. Венгер, Н.Н. Поддьяков, Л.А. Парамонова и др.) показывают, что наиболее эффективным способом развития склонности у детей к техническому творчеству, зарождения творческой личности в технической сфере является практическое изучение, проектирование и изготовление объектов техники, самостоятельное создание детьми технических объектов, обладающих признаками полезности или субъективной новизны, развитие которых происходит в процессе специально организованного обучения.

Новизна программы заключается в том, что позволяет дошкольникам в форме познавательной деятельности раскрыть практическую целесообразность LEGO конструирования, развить необходимые в дальнейшей жизни приобретенные умения и навыки.

Педагогическая целесообразность программы обусловлена развитием конструкторских способностей детей через практическое мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат средством для достижения этой цели.

Отличительная особенность данной программы в том, что формирование мотивации развития и обучения дошкольников, а также творческой познавательной деятельности - главные задачи, которые стоят сегодня перед педагогом в рамках федеральных государственных образовательных стандартов. Эти непростые задачи, в первую очередь, требуют создания особых условий обучения. В этом смысле конструктивная созидательная деятельность является идеальной формой работы, которая позволяет педагогу сочетать образование, воспитание и развитие своих подопечных в режиме игры.

Программа рассчитана на 1 год обучения. Начало обучения – сентябрь 2021 г., окончание обучения – май 2022 г. Содержание программы выходит за рамки содержания ООП детского сада в образовательной области «Познавательное развитие». Занятия проводятся во второй половине дня, форма организации групповая, два раза в неделю продолжительностью 30 минут.

Возраст	Длительность занятий	Количество занятий в неделю	Количество занятий в месяц	Количество занятий в год
---------	----------------------	-----------------------------	----------------------------	--------------------------

6-8 лет	30 мин.	2	8	68
---------	---------	---	---	----

1.2. Цель и задачи реализации Программы

Цель: развитие научно-технического и творческого потенциала личности дошкольника через обучение элементарным основам технического конструирования и робототехники.

Задачи:

1. Развивать у дошкольников интерес к моделированию и техническому конструированию, стимулировать детское научно-техническое творчество.
2. Формировать у детей старшего дошкольного возраста навыки начального программирования.
3. Развивать психофизические качества детей: память, внимание, логическое и аналитическое мышление, мелкую моторику.
4. Формировать у детей способность: умение вступать в дискуссию, отстаивать свою точку зрения; умение работать в коллективе, в команде, малой группе (в паре).

1.3. Принципы построения программы

Программа составлена с учетом следующих принципов:

- принцип личностно-ориентированного подхода;
- принцип доступности (усвоение материала с учетом возрастных и психологических особенностей воспитанников)
- принцип наглядности (эффективность обучения зависит от целесообразного привлечения органов чувств, к восприятию учебного материала).
- принцип развивающего обучения («от простого – к сложному», одна тема подается с возрастанием степени сложности).

1.4. Целевые ориентиры

Дети к 6- 8 лет:

- ✓ в значительной степени осваивают конструирование из строительного материала.
- ✓ свободно владеют обобщенными способами анализа как изображений, так и построек;
- ✓ не только анализируют основные конструктивные особенности различных деталей, но и определяют их форму на основе сходства со знакомыми им объемными предметами.
- ✓ строительство свободной постройки симметричны и пропорциональны, и осуществляется на основе зрительной ориентировки.
- ✓ дети быстро и правильно подбирают необходимый материал.
- ✓ они достаточно точно представляют себе последовательность, в которой будет осуществляться постройка, и материал, который понадобится для ее выполнения;
- ✓ способны выполнять различные по степени сложности постройки как по собственному замыслу, так и по условиям.

В результате реализации программы воспитанники будут:

- знать основные детали конструктора LEGO (назначение, особенности), видами подвижных и неподвижных соединений конструктора, основными понятиями, применяемые в робототехнике; простейшие основы механики (устойчивость конструкций, прочность соединения, виды соединения деталей); виды конструкций: плоские, объёмные; неподвижное и подвижное соединение деталей; технологическую последовательность изготовления несложных конструкций.
- уметь осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду, цвету, назначению); конструировать, ориентируясь на пошаговую схему изготовления конструкции; конструировать по образцу, по условию, по замыслу несложные конструкции; с помощью педагога анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей; реализовывать творческий замысел, самостоятельно создавать модели и конструкции;
- обладать установкой положительного отношения к конструированию;
- активно взаимодействовать со сверстниками и взрослыми, участвовать в совместном конструировании, техническом творчестве, иметь навыки работы с различными источниками информации;
- уметь договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам других;
- обладать развитым воображением, которое реализуется в строительных играх и конструировании;
- различать условную и реальную ситуации, уметь подчиняться разным правилам и социальным нормам.

Целевые ориентиры на этапе завершения усвоения Программы:

- создает действующие модели роботов на основе конструктора LEGO по разработанной схеме, демонстрирует технические возможности роботов;
- ребенок обладает установкой положительного отношения к конструированию;
- ребенок способен выбирать технические решения;
- ребенок активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместном конструировании, техническом творчестве;
- ребенок способен договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам других, адекватно проявляет свои чувства, в том числе чувство веры в себя, старается разрешать конфликты;
- ребенок обладает развитым воображением, которое реализуется в творческо-технической деятельности и конструировании; по разработанной схеме с помощью педагога, запускает программы на компьютере для различных роботов;
- ребенок владеет разными формами и видами творческо-технической игры, знаком с основными компонентами конструктора LEGO; видами подвижных и неподвижных соединений в конструкторе, основными понятиями, применяемые в робототехнике;
- различает условную и реальную ситуации, умеет подчиняться разным правилам и социальным нормам;
- ребенок достаточно хорошо владеет устной речью, способен объяснить техническое решение, может использовать речь для выражения своих мыслей, чувств и желаний, построения речевого высказывания в ситуации творческо-технической деятельности;
- у ребенка развита крупная и мелкая моторика, умеет контролировать свои движения и управлять ими при работе с конструктором;
- ребенок способен к волевым усилиям при решении технических задач, может следовать социальным нормам поведения и правилам в отношениях со взрослыми и сверстниками;

- ребенок может соблюдать правила безопасного поведения при работе с инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей;
- ребенок проявляет интерес к творческо-технической деятельности, задает вопросы взрослым и сверстникам, интересуется причинно-следственными связями, склонен наблюдать, экспериментировать

1.5. Планируемые результаты воспитанников

- ✓ ребенок активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместном конструировании, техническом творчестве имеет навыки работы с различными источниками информации;
- ✓ ребенок по разработанной схеме с помощью педагога, запускает программы на компьютере для роботов;
- ✓ ребенок владеет основными понятиями, основными компонентами конструктора LEGO WeDo;
- ✓ ребенок соблюдает правила безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей
- ✓ у ребенка развита крупная и мелкая моторика, он может контролировать свои движения и управлять ими при работе с Lego-конструктором;
- ✓ ребенок проявляет интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности, задает вопросы взрослым и сверстникам, интересуется причинно-следственными связями, пытается самостоятельно придумывать объяснения технические задачи; склонен наблюдать, экспериментировать.

Ребенок осваивает:

- ✓ решение технических задач в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов и т.д.);
- ✓ виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- ✓ основные приемы конструирования роботов;
- ✓ конструктивные особенности различных роботов.

2.СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

2.1. Вариативные виды, формы и особенности реализации программы, структура занятий

Программа составлена с учётом интеграции образовательных областей:

«Познавательное развитие»	<p>Формировать познавательные действия, становление сознания; Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в машине Идентификация простых механизмов, работающих в модели, включая рычаги, зубчатые и ременные передачи. Ознакомление с более сложными типами движения, использующими кулачок, червячное и коронное зубчатые колеса. Понимание того, что трение влияет на движение модели. Понимание и обсуждение критериев испытаний. Понимание потребностей живых существ.</p> <p>Создание и программирование действующих моделей. Интерпретация двухмерных и трехмерных иллюстраций и моделей. Понимание того, что животные используют различные части своих тел в качестве инструментов. Сравнение природных и искусственных систем. Использование программного обеспечения для обработки информации. Демонстрация умения работать с цифровыми инструментами и технологическими системами.</p>
---------------------------	--

	Сборка, программирование и испытание моделей. Изменение поведения модели путём модификации её конструкции или посредством обратной связи при помощи датчиков. Измерение времени в секундах с точностью до десятых долей. Оценка и измерение расстояния. Усвоение понятия случайного события. Связь между диаметром и скоростью вращения. Использование чисел для задания звуков и для задания продолжительности работы мотора. Установление взаимосвязи между расстоянием до объекта и показанием датчика расстояния. Установление взаимосвязи между положением модели и показаниями датчика наклона. Использование чисел при измерениях и при оценке качественных параметров.
«Социально-коммуникативное развитие»	Организация мозговых штурмов для поиска новых решений. Обучение принципам совместной работы и обмена идеями, совместно обучаться в рамках одной группы. Подготовка и проведение демонстрации модели.
«Речевое развитие»	Общение в устной форме с использованием специальных терминов. Использовать интервью, чтобы получить информацию и составить схему рассказа. Описание логической последовательности событий, создание постановки с главными героями и её оформление визуальными и звуковыми эффектами при помощи моделирования
«Художественно-эстетическое развитие»	Дает возможность педагогу объединять игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью

Отличительные особенности программы

Реализация программы осуществляется с использованием методических пособий, специально разработанных Всероссийским учебным методическим центром образовательной робототехнике (ВУМЦОР) для обучения техническому конструированию на основе образовательных конструкторов. Дополнительное образование предлагает использование конструкторов нового поколения: LEGO WeDo: LEGO Education 9689, LEGO Education 9580, LEGO Education 9585, LEGO Education 9388, LEGO education 45100, как инструменты для обучения детей конструированию и моделированию. Простота построения модели в сочетании с большими конструктивными возможностями, позволяет в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную задачу.

Структура занятий

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

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 памяти и внимания.
- Ознакомление с множествами и принципами симметрии.
- Развитие комбинаторных способностей.

- Закрепление навыков ориентирования в пространстве.

Вторая часть занятия – собственно конструирование и программирование (составление алгоритма).

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

Основные задачи:

- Развитие умения анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные функциональные части, устанавливать связь между их назначением и строением.
- Обучение планированию процесса создания собственной модели и совместного проекта.
- Стимулирование конструктивного воображения при создании постройки по собственному замыслу, по предложенной или свободно выбранной теме.
- Формирование умения действовать в соответствии с инструкциями педагога и передавать особенности предметов средствами конструктора LEGO.
- Развитие речи и коммуникативных способностей.

Третья часть занятия – обыгрывание построек, выставка работ.

2.2. Планирование деятельности по дополнительной образовательной услуге

<i>№ занятия, месяц</i>	<i>Дата</i>	<i>Темы</i>	<i>Краткое содержание</i>	
Сентябрь	1.	07.09.21	Введение.	Знакомство с конструктором LEGO, правилами организации рабочего места. Техника безопасности. Знакомство со средой программирования, с основными этапами разработки модели.
	2.	09.09.21	LEGO «WEDO»	«Знакомство конструктором» Нахождения сходства и отличия от других конструкторов.
	3.	14.09.21	Мотор и ось	Знакомство с понятиями мотор и ось, исследование основных функций и параметров работы мотора, заполнение таблицы. Выработка навыка поворота изображений и подсоединения мотора к LEGO-коммутатору. Разработка простейшей модели с использованием мотора – модель «Обезьяна на турнике».
	4.	16.09.21	Зубчатые колеса.	Знакомить с элементом модели зубчатые колеса, понятиями ведущего и ведомого зубчатых колес. Изучение видов соединения мотора и зубчатых колес.
	5.	21.09.21	Зубчатые колеса.	Знакомство и исследование элементов модели промежуточное зубчатое колесо, понижающая зубчатая передача и повышающая зубчатая передача, их сравнение, заполнение таблицы.
	6.	23.09.21	Коронное зубчатое колесо.	Знакомство с элементом модели коронное зубчатое колесо. Сравнение коронного зубчатого колеса с зубчатыми колесами.

	7.	28.09.21	Коронное зубчатое колесо.	Продолжаем знакомить с элементом модели коронное зубчатое колесо. Сравнение коронного зубчатого колеса с зубчатыми колесами. Разработка модели «Рычащий лев» (без использования датчиков). Заполнение технического паспорта модели.
	8.	30.09.21	Шкивы и ремни.	Знакомство с элементом модели шкивы и ремни, изучение понятий ведущий шкив и ведомый шкив. Знакомство с элементом модели перекрестная переменная передача. Сравнение ременной передачи и зубчатых колес, сравнений простой ременной передачи и перекрестной передачи. Исследование вариантов конструирования ременной передачи для снижения скорости, увеличение скорости.
Октябрь	9.	05.10.21	Шкивы и ремни	Продолжаем знакомить с элементом модели шкивы и ремни, изучение понятий ведущий шкив и ведомый шкив. Знакомство с элементом модели перекрестная переменная передача.
	10.	07.10.21	Червячная зубчатая передача.	Знакомство с элементом модели червячная зубчатая передача, исследование механизма, выявление функций червячного колеса. Прогнозирование результатов различных испытаний. Сравнение элементов модели червячная зубчатая передача и зубчатые колеса, ременная передача, коронное зубчатое колесо.
	11.	12.10.21	Червячная зубчатая передача.	Продолжаем знакомить с элементом модели червячная зубчатая передача, исследование механизма, выявление функций червячного колеса. Прогнозирование результатов различных испытаний. Сравнение элементов модели червячная зубчатая передача и зубчатые колеса, ременная передача, коронное зубчатое колесо.
	12.	14.10.21	Алгоритм.	Знакомство с понятием алгоритма, изучение основных свойств алгоритма. Знакомство с понятием исполнителя. Изучение блок-схемы как способа записи алгоритма. Знакомство с понятием линейного алгоритма, с понятием команды, анализ составленных ранее алгоритмов поведения моделей, их сравнение.
	13.	19.10.21	Алгоритм.	Продолжаем знакомить с понятием алгоритма, изучение основных свойств алгоритма. Знакомство с понятием исполнителя. Изучение блок-схемы как способа записи алгоритма. Знакомство с понятием линейного алгоритма, с понятием команды, анализ составленных ранее алгоритмов поведения моделей, их сравнение.
	14.	21.10.21	Блок "Цикл".	Знакомство с понятием цикла. Варианты организации цикла в среде программирования LEGO. Изображение команд в программе и на схеме. Сравнение работы блока Цикл со Входом и без него. Разработка модели «Карусель», разработка и модификация алгоритмов управляющих поведением модели. Заполнение технического паспорта модели.
	15.	26.10.21	Блок "Цикл".	Продолжаем знакомить с понятием цикла. Варианты организации цикла в среде программирования LEGO. Изображение команд в программе и на схеме. Сравнение работы блока Цикл со Входом и без него. Разработка модели «Карусель», разработка и модификация алгоритмов управляющих поведением модели. Заполнение технического паспорта модели

	16.	28.10.21	Блок "Прибавить к экрану".	Знакомство с блоком «Прибавить к экрану», обсуждение возможных вариантов применения. Разработка программы «Плейлист». Модификация модели «Карусель» с изменением мощности мотора и применением блока «прибавить к экрану».
Ноябрь	17.	02.11.21	Блок "Прибавить к экрану".	Продолжаем знакомить с блоком «Прибавить к экрану», обсуждение возможных вариантов применения. Разработка программы «Плейлист». Модификация модели «Карусель» с изменением мощности мотора и применением блока «прибавить к экрану».
	18.	09.11.21	Блок "Вычесть из Экрана".	Знакомство с блоком «Вычесть из экрана», обсуждение возможных вариантов применения. Разработка модели «Ракета». Заполнение технического паспорта модели.
	19.	11.11.21	Кулачковый механизм.	Знакомство с элементом модели кулачок (кулачковый механизм), выявление особенностей кулачкового механизма. Прогнозирование результатов различных испытаний. Способы применения кулачковых механизмов в разных моделях: разработка моделей «Обезьянка-барабанщица», организация оркестра обезьян-барабанщиц, изучение возможности записи звука. Закрепление умения использования кулачкового механизма в ходе разработки моделей «Трамбовщик» и «Качелька». Заполнение технических паспортов моделей.
	20.	16.11.21	Датчик расстояния.	Знакомство с понятием датчика. Изучение датчика расстояния, выполнение измерений в стандартных единицах измерения, исследование чувствительности датчика расстояния. Модификация уже собранных моделей с использованием датчика расстояния, изменение поведения модели. Разработка моделей «Голодный аллигатор» и «Умная вертушка» с использованием датчика расстояния, сравнение моделей. Соревнование роботов «Кто дальше».
	21.	18.11.21	Датчик наклона.	Знакомство с датчиком наклона. Исследование основных характеристик датчика наклона, выполнение измерений в стандартных единицах измерения, заполнение таблицы. Разработка моделей с использованием датчика наклона: «Умный дом: автоматическая штора». Заполнение технических паспортов моделей.
	22.	23.11.21	Творческое задание «Подъемный кран»	Определить какие основные детали должны присутствовать в данной модели, какие детали конструктора необходимо для этого использовать. Конструирование устойчивой модели подъемного крана.
	23.	25.11.21	Творческое задание «Подъемный кран»	Продолжаем определять какие основные детали должны присутствовать в данной модели, какие детали конструктора необходимо для этого использовать. Конструирование устойчивой модели подъемного крана.
	24.	30.11.21	Роботы в нашей жизни. Понятие. Назначение.	Роботы в нашей жизни. Понятие. Назначение. Беседа, просмотр презентации «Роботы вокруг нас». Виды роботов, применяемые в современном мире.
Декабрь	25.	02.12.21	Свободная сборка.	Составление собственной модели, составление технологической карты и технического паспорта модели. Разработка одного или нескольких вариантов управляющего алгоритма. Демонстрация и защита модели. Сравнение моделей. Подведение итогов.

	26.	07.12.21	Выставка работ	
	27.	09.12.21	«Прибавить к экрану», «Вычесть из Экрана».	Знакомство с блоком «Прибавить к экрану», обсуждение возможных вариантов применения. Разработка программы «Плейлист». Модификация модели «Карусель» с изменением мощности мотора и применением блока «прибавить к экрану». Знакомство с блоком «Вычесть из экрана», обсуждение возможных вариантов применения. Разработка модели «Ракета». Заполнение технического паспорта модели.
	28.	14.12.21	Разработка модели «Танцующие птицы».	Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели.
	29.	16.12.21	Разработка модели «Колесо обозрения».	Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели «Колесо обозрения».
	30.	21.12.21	Разработка модели «Колесо обозрения».	Продолжаем обсуждать элементы модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели «Колесо обозрения».
	Январь	31.	11.01.22	Конкурс конструкторских идей.
32.		13.01.22	Модель «Волчок»	Программирование крутящейся конструкции. Развивать творческие конструктивные способности. Дидактическая игра «Множества». Активизировать словарь: зубчатые колёса, вращение. Блоки: «Экран», «Прибавить к Экрану», «Датчик расстояния», «Мотор по часовой стрелке», «Вход Число», «Звук», «Цикл».
33.		18.01.22	Модель «Обезьянка – барабанщица»	Беседа «Где мы можем увидеть обезьяну, которая барабанит?» Компьютерная презентация «Обезьяны в цирке». Создание и испытание модели барабанящей обезьянки. Модификация конструкции модели путём изменения кулачкового механизма с целью изменения ритма движений рычагов. Словарь: кулачок, коронное зубчатое колесо, рычаг, ритм
34.		20.01.22	Модель «Обезьянка – барабанщица»	Программирование соответствующего звукового сопровождения, чтобы поведение модели стало более эффективным. Программные блоки: «Мотор по часовой стрелке», «Вход Число», «Звук», «Цикл», «Начало», «Начать нажатием клавиши».
35.		25.01.22	Модель «Голодный аллигатор»	Беседа - презентация «Кто такие аллигаторы и где они живут». Построение модели аллигатора и ее испытание. Усложнение поведения за счет установки на модель датчика расстояния и синхронизации звука с движением модели. Словарь: ремни, датчик расстояния, шкивы.
36.		27.01.22	Модель «Голодный аллигатор»	Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Изучение систем шкивов и ремней (ременных передач) и механизма замедления, работающих в модели. Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Программные блоки: «Датчик расстояния», «Мотор

				по часовой стрелке», «Мотор против часовой стрелки», «Включить мотор на...», «Вход Число», «Звук», «Цикл» и «Начать нажатием клавиши».
Февраль	37.	01.02.22	Модель «Рычащий лев»	Беседа «Где живут львы?» Создание моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Создание и испытание движущейся модели льва. Усложнение поведения путем добавления датчика наклона. Словарь: климат, коронное зубчатое колесо, млекопитающие, прайд (львов). Дигра «назови детали»
	38.	03.02.22	Модель «Рычащий лев»	Программирование модели аллигатора. Учить программировать сконструированные модели. Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Ознакомление с работой коронного зубчатого колеса в этой модели. Испытание модели. Программные блоки: «Мотор по часовой стрелке», «Мотор против часовой стрелки», «Включить мотор на...», «Мощность мотора», «Вход Число», «Звук», «Начать нажатием клавиши», «Датчик наклона» и «Ждать».
	39.	08.02.22	Модель «Порхающая птица»	Беседа и презентация о птицах «Вы видели когда-нибудь порхающую птицу?» Изучение рычажного механизма, работающего в данной модели. Изучение потребностей животных. Реализация проекта Создание и тестирование движения птицы. Активизировать словарь: датчик наклона, размах крыльев, порхающая. Закреплять представление о животном мире, продолжать учить анализировать. Словарь: датчик расстояния, датчик наклона, размах крыльев.
	40.	10.02.22	Модель «Порхающая птица»	Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Усложнение поведения птицы путём установки на модель датчика расстояния и программирования воспроизведения звуков, синхронизированных с движениями птицы. Программные Блоки: «Звук», «Цикл», «Датчик звука», «Датчик наклона» и «Ждать».
	41.	15.02.22	Модель «Нападающий»	Конструирование и программирование механического футболиста, который будет бить ногой по бумажному мячу. Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Изучение системы рычагов, работающих в модели. Построение модели футболиста и испытание её в действии. Изменение поведения футболиста путём установки на модель датчика расстояния. Использование чисел при программировании длительности работы мотора и понимание сути этой операции. Словарь: сантиметры, рычаг, измерение, датчик расстояния.
	42.	17.02.22	Футбол. Модель «Вратарь»	Создание моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Блоки: «Датчик расстояния», «Мотор по часовой стрелке», «Мотор против часовой стрелки», «Начало» и «Ждать».
	43.	22.02.22	Футбол. Модель «Вратарь»	Презентация «На футболе». Сконструировать и запрограммировать механического вратаря, который был бы способен перемещаться вправо и влево, чтобы отбить бумажный шарик. Дать понимание того, как сила трения влияет на работу модели.

			Использование Входа Случайное число для установления обратной связи. Усложнение поведения вратаря путём установки на модель датчика расстояния и программирования системы автоматического ведения счёта игры. Словарь: случайные числа и счет.
	44.	24.02.22	Модель «Вратарь» Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Блоки: «Экран», «Прибавить к Экрану», «Датчик расстояния», «Включить мотор на...», «Мотор по часовой стрелке», «Мотор против часовой стрелки и т.д.
Март	45.	01.03.22	Модель «Ликующие болельщики» Конструирование и программирование механических футбольных болельщиков, которые будут издавать приветственные возгласы и подпрыгивать на месте. Повторить кулачкового механизма, работающего в модели. Понимание основных принципов проведения испытаний и их обсуждение. Словарь: кулачок, коронное зубчатое колесо, датчик расстояния, представление.
	46.	03.03.22	Модель «Ликующие болельщики» Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Изменение поведения болельщиков путём установки на модель датчика расстояния. Блоки: «Выключить мотор», «Датчик расстояния», «Мотор по часовой стрелке», «Звук», «Начало» и «Ждать»
	47.	10.03.22	Создание сценария по теме «Футбол». Придумывание сценария с участием трёх моделей (нападающий, вратарь, болельщики), обыгрывание ситуации. Развивать речь, воображение .
	48.	15.03.22	Модель «Вратарь» Программирование модели вратаря и испытание ее в действии. Обыгрывание ситуации. Продолжать учить программировать сконструированные модели.
	49.	17.03.22	Модель нападающий Сборка и программирование модели нападающего. Экспериментирование «Вратарь забивает гол». Активизировать словарь: сантиметры, рычаг, измерение.
	50.	22.03.22	Модель «Спасение от великана» - сборка Построение модели великана и испытание её в действии. Изменение поведения модели: установка датчика расстояния и программирование реакции великана на появление вблизи него каких-либо объектов. Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели. Изучение работы шкивов и зубчатых колёс в данной модели.
	51.	24.03.22	Модель «Спасение от великана». Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами.
	52.	29.03.22	«Непотопляемый парусник». Программирование модели парусника. Установка датчика наклона и программирование воспроизведения звуков синхронно с сигналами, поступающими от датчика для усложнения поведения модели лодки. Блоки: «Мощность мотора», «Звук», «Вход Случайное число», «Цикл», «Начало», «Датчик наклона» и «Ждать». Обыгрывание ситуации. Закреплять интерес к конструированию и конструктивному творчеству.

	53.	31.03.22	«Приключения»	Закрепление навыков робото-конструирования и графического программирования.
Апрель	54.	05.04.22	«Лего – бычок»	Построение модели бычка. Установка датчика наклона .
	55.	07.04.22	«Лего-бычок»	Программирование модели "бычок". Обыгрывание ситуации. Закреплять интерес к конструированию.
	56.	12.04.22	«Оркестр»	Закрепление навыков робото-конструирования и графического программирования.
	57.	14.04.22	«Зайкина избушка»	Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Закреплять полученные навыки. Воспитывать творческие способности
	58.	19.04.22	« Три медведя»	Моделирование животных и жилищ леса, фигур животных по карточкам
	59.	21.04.22	«Колобок»	Моделирование персонажей сказки. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования.
	60.	26.04.22	Конструирование машин по замыслу	Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Воспитывать творческие способности. Учить, доводить дело до конца. Развивать терпение.
	61.	28.04.22	Военная машина	Постройка моделей военных машин. Обыгрывание ситуации
	Май	62.	05.05.22	Приключения. «Спасение самолета». Сборка модели самолета.
63.		12.05.22	«Спасение самолета». Программирование модели самолета.	Программирование модели самолета. Обыгрывание ситуации «Спасение самолета». Воспитывать доброжелательность, отзывчивость, ответственность. Продолжать учить программировать сконструированные модели.
64.		17.05.22	Мы в космосе. Творческое конструирование по замыслу.	Обучать принципам совместной работы и обмена идеями. Творческое конструирование по замыслу. Развивать исследовательские навыки в использовании деталей конструктора, интерес к конструированию.
65.		19.05.22	«Железная дорога»	Научить детей собирать модель «Железная дорога» Воспитывать доброжелательность, отзывчивость, ответственность.
66.		24.05.22	«Железная дорога»	Программирование модели
67.		26.05.22	Моделирование по замыслу	Составление собственной модели, составление технологической карты и технического паспорта модели. Разработка одного или нескольких вариантов управляющего алгоритма. Демонстрация и защита модели. Сравнение моделей. Подведение итогов.
68.		31.05.22	Выставка работ	Обыгрывание ситуации. Закреплять интерес к конструированию и конструктивному творчеству.
Всего-68				

2.3. Мониторинг возможных достижений

Критерии	Стадия инициативности и творчества	Стадия самостоятельности	Стадия поддержки
подбор необходимых деталей (по форме, цвету)	Ребенок может самостоятельно, быстро и без ошибок выбрать необходимые детали	Ребенок может самостоятельно, но медленно, без ошибок выбрать необходимую деталь, присутствуют неточности	Ребенок не может без помощи воспитателя выбрать необходимую деталь.
Умение правильно конструировать поделку по замыслу	Ребенок самостоятельно создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат	Ребенок способен конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей	Ребенок неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Объяснить способ построения ребенок не может.
Умение проектировать по образцу и по схеме	Ребенок может самостоятельно, быстро и без ошибок проектировать по образцу	Ребенок может самостоятельно, исправляя ошибки, в среднем темпе проектировать по образцу, иногда с помощью воспитателя	Ребенок не видит ошибок при проектировании по образцу, может проектировать только под контролем воспитателя.
Умение конструировать по пошаговой схеме	Ребенок может самостоятельно, быстро и без ошибок конструировать по пошаговой схеме.	Ребенок может, конструировать по пошаговой схеме в медленном темпе, исправляя ошибки под руководством воспитателя.	Ребенок не может понять последовательность действий при проектировании по пошаговой схеме, может конструировать по схеме только под контролем воспитателя

Бланк результатов мониторинга

№	Ф.И. ребёнка	Называет детали		Называет форму		Умеет скреплять детали конструктора		Строит элементарные постройки по творческому замыслу		Строит по образцу		Строит по схеме		Баллы		Стадии	
		Сентябрь	май	Сентябрь	май	Сентябрь	май	Сентябрь	май	Сентябрь	май	Сентябрь	май	Сентябрь	май	Сентябрь	май

- Стадия инициативности и творчества - 4-5

- Стадия самостоятельности – 2-3
- Стадия поддержки – 0-1

3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

3.1. Расписание

<i>День недели</i>	<i>Подготовительная группа №6 «Подснежник»</i>	<i>Время</i>
Вторник	1-ая группа	17:40-18:10
	2-ая группа	18:20 -18:50
Четверг	1-ая группа	17:40-18:10
	2-ая группа	18:20-18:50

3.2. Материально-техническое обеспечение

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);
- интерактивная доска;
- демонстрационный столик;
- технические средства обучения (ТСО) –компьютер
- различные наборы LEGO WeDo игрушки для обыгрывания;
- технологические, креативные карты, схемы, образцы, чертежи;
- картотека игр.

3.3. Программно- методические обеспечение

Условия реализации программы:

Демонстрационный материал

1. Наглядно-демонстрационный материал

- схемы,
- чертежи,
- рисунки;

2. Технологические карты;

3. Тематические коврики и плакаты (ферма, город и др.);

4. Литература:

1. Давидчук А.Н. Конструктивное творчество дошкольника. Пособие для воспитателя. – М.: Просвещение, 1973. – 80 с.
 2. Ташкинова Л. В. Программа дополнительного образования «Робототехника в детском саду» [Текст] // Инновационные педагогические технологии: материалы IV междунар. науч. конф. (г. Казань, май 2016 г.). — Казань: Бук, 2016. — С. 230-232.
 3. Фешина Е.В. Лего-конструирование в детском саду. – М.: ТЦ Сфера, 2012 год.
 4. Книга для учителя - методическое пособие, разработанное компанией "LEGO Education";
 5. Комарова Л. Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 2001.
- Ресурсы сети Интернет:
6. <http://dohcolonoc.ru/programmy-v-dou>
 7. <http://www.edu54.ru>
 8. <http://pandia.ru/text/78/021/1503.php>
 9. http://pedrazvitie.ru/razdely/programmy_vospitateli/progr_kurudimova
 10. <https://education.lego.com/ru-ru>
 11. <https://murzim.ru/nauka/pedagogika/didaktika/26920-klassifikaciya-metodovobucheniya-lerner>