

СОГЛАСОВАНО

Педагогическим советом
детского сада № 52 «Крепыш» -
филиала АН ДОО «Алмазик»

Протокол № 1
«28» 08 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий д/с № 52 «Крепыш»
- филиалом АН ДОО «Алмазик»

А.П. Федуллова
«28» 08 2023 г.

**Дополнительная общеразвивающая программа
технической направленности «Робототехника»
детского сада № 52 «Крепыш» - филиала АН ДОО «Алмазик»
для детей 5-8 лет на 2023-2024 учебный год**

Разработчик:

Старший воспитатель детского сада №52 «Крепыш»
Г.Н. Хвостяк

г. Мирный 2023 г.

Содержание программы

№		Страница
1.	Целевой раздел	3
1.1.	Пояснительная записка	3
1.2.	Цели и задачи реализации Программы	4
1.3.	Принципы и подходы к формированию Программы	5
1.4.	Значимые характеристики особенностей развития воспитанников	6
1.5.	Планируемые результаты освоения Программы	7
2.	Содержательный раздел	8
2.1.	Перспективно-календарный план	8
2.2.	Основные виды и формы, методы способы и средства реализации Программы	11
2.3.	Мониторинг возможных достижений воспитанников	17
3.	Организационный раздел	19
3.1.	Программно-методическое обеспечение	19
3.2.	Расписание занятий	20
3.3.	Материально-техническое обеспечение	20
	Приложение	22

1. Целевой раздел

1.1. Пояснительная записка

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. Однако в дошкольном образовании опыт системной работы по развитию технического творчества дошкольников посредством использования робототехники отсутствует.

Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности «Робототехника» детского сада № 52 «Крепыш» - филиала АН ДОО «Алмазик - (далее Программа) разработана на основе методических рекомендаций по организации занятий с использованием конструктора Edukaion «Перворобот Lego WeDo», 2015. Образовательные конструкторы LEGO Education представляют собой новую, отвечающую требованиям современного ребенка "игрушку". Причем, в процессе игры и обучения воспитанники собирают своими руками игрушки, представляющие собой предметы, механизмы из окружающего их мира. Таким образом, ребята знакомятся с техникой, открывают тайны механики, прививают соответствующие навыки, учатся работать, иными словами, получают основу для будущих знаний, развивают способность находить оптимальное решение, что несомненно пригодится им в течении всей будущей жизни.

Программа расширяет содержание ООП детского сада образовательной области «Художественно-эстетическое развитие» направление - конструирование и рассчитана для детей 5-8 лет.

Актуальность программы заключается в следующем:

- ✓ востребованность развития широкого кругозора старшего дошкольника, в том числе в естественно-научном направлении;
- ✓ отсутствие методического обеспечения формирования основ технического творчества, навыков начального программирования;

Новизна программы заключается в технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества. Авторское воплощение замысла в автоматизированные модели и проекты особенно важно для старших дошкольников, у которых наиболее выражена исследовательская (творческая) деятельность. Техническое творчество является одним из важных способов формирования профессиональной ориентации детей, способствует развитию устойчивого интереса к технике и науке, а также стимулирует рационализаторские и изобретательские способности.

1.2. Цели и задачи реализации Программы

<i>(старшая группа)</i>	<i>(подготовительная к школе группа)</i>
Цель: развитие технического творчества детей старшего дошкольного возраста средствами робототехники. Цель для второго года обучения	Цель: развитие технического творчества и формирование научно – технической профессиональной ориентации у детей старшего дошкольного возраста средствами робототехники.
<i>Задачи</i>	<i>Задачи</i>

-познакомить с различными видами соединения деталей; -познакомить с принципами работы простейших механизмов и примерами их использования в простейших моделях; -учить читать технологическую карту заданной модели; -учить работать по схеме; -расширять кругозор об окружающем мире, развивать художественно-эстетический вкус; -развивать восприятие, память, воображение, мышление, речь; -развивать логическое мышление; -развивать умения составлять алгоритмы; -воспитывать ответственность, культуру, дисциплину, коммуникативные способности;	-учить читать технологическую карту своей модели; -познакомить детей с понятием программы и принципом программного управления моделью; -формировать мотивацию успеха; -формировать способность следовать инструкциям и создавать свои проекты; -расширять технический, математический словарь; -развивать способность к решению проблемных ситуаций (умению исследовать проблему, анализировать ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и их реализацию); -воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам;
---	--

Занятия проводятся во II половине дня по группам, форма организации групповая. Продолжительность занятия в старшей группе - 25 минут, в подготовительной группе - 30 минут.

Старшая группа

Возраст	Продолжительность занятий в минутах	Количество занятий в неделю	Количество занятий в месяц	Количество занятий в учебный год
5-6 лет	25	2	8	69

Подготовительная группа

Возраст	Продолжительность занятий в минутах	Количество занятий в неделю	Количество занятий в месяц	Количество занятий в учебный год
6-8 лет	30	2	8	69

1.3. Принципы и подходы к формированию Программы

➤ *систематичность*

Принцип систематичности реализуется в логике построения каждого конкретного занятия. В программе подбор тем обеспечивает целостную систему знаний в области начальной робототехники, включающую в себя знания из области программирования. Последовательность же расположения тем программы обуславливается логикой преемственного наращивания количества и качества знаний о принципах построения и программирования управляемых моделей на основе знаний об элементах и базовых конструкциях модели, этапах и способах сборки.

➤ *связь педагогического процесса с жизнью и практикой*

Обучение по программе базируется на принципе практического обучения: центральное место отводится разработке управляемых моделей на базе конструктора Lego WeDo и подразумевает сначала обдумывание, а затем создание моделей.

➤ *сознательность и активность воспитанников в обучении*

Принцип реализуется в программе через целенаправленное активное восприятие знаний в области конструирования и программирования, их самостоятельное осмысление, творческую переработку и применение.

➤ *наглядность обучения*

Объяснение техники сборки робототехнических средств проводится на конкретных изделиях и программных продуктах: к каждому из заданий комплекта прилагается анимированная презентация с участием фигурок героев, чтобы проиллюстрировать занятие, заинтересовать воспитанников, побудить их к обсуждению темы занятия.

➤ *принцип проблемности обучения*

В ходе занятия перед воспитанниками ставятся задачи различной степени сложности, результатом решения которых является работающий механизм/управляемая модель, что способствует развитию таких качеств как индивидуальность, инициативность, критичность, самостоятельность, а также ведет к повышению уровня интеллектуальной, мотивационной и других сфер.

➤ *принцип воспитания личности*

В процессе обучения воспитанники не только приобретает знания и нарабатывает навыки, но и развивают свои способности, умственные и моральные качества, такие как умение работать в команде, умение подчинять личные интересы общей цели, настойчивость в достижении поставленной цели, трудолюбие, ответственность, дисциплинированность, внимательность, аккуратность и др.

➤ *принцип индивидуального подхода в обучении*

Принцип индивидуального подхода реализуется в возможности каждого воспитанника работать в своем режиме за счет большой вариативности исходных заданий и уровня их сложности, при подборе которых педагог исходит из индивидуальных особенностей детей.

1.4. Значимые характеристики особенностей развития воспитанников

Техническое творчество - вид деятельности по созданию материальных продуктов, которое включает генерирование новых инженерных идей и их воплощение. Процесс развития технического творчества является одним из способов формирования профессиональной ориентации интереса к технике и науке детей. Психолого-педагогические исследования Л.С. Выготского, А.В. Запорожеца, Л.А. Венгер показывают, что наиболее эффективным способом развития склонности у детей к техническому творчеству, зарождения творческой личности является практическое изучение, проектирование и изготовление объектов техники, обладающих признакам полезности или субъективной новизны, развитие которых происходит в процессе специально организованного обучения.

В старшей группе конструктивное творчество отличается содержательностью и техническим разнообразием, дошкольники способны не только отбирать детали, но и создавать конструкции по образцу, схеме, чертежу и собственному замыслу. Работа направлена на развитие умения устанавливать связь между создаваемыми постройками и тем, что они видят в окружающей жизни; создание разнообразных построек и конструкций. Дошкольники учатся выделять основные части и характерные детали конструкции, анализировать постройки, создавать различные по величине и конструкции постройки одного и того же объекта. В процессе конструирования формируются умения работать в коллективе, объединять свои постройки в соответствии с общим замыслом. В работе с дошкольниками старшего дошкольного возраста уже можно применять такую форму организации обучения как «конструирование по условиям» (предложенное Н.Н. Поддьяковым). Не давая детям образца построек, рисунков и способов ее возведения, определяя лишь условия, которым постройка должна соответствовать. Задачи конструирования в данном случае выражаются через условия и носят проблемный характер, поскольку способов их решения не дается.

В подготовительной группе особое внимание уделяется развитию творческой фантазии детей, они конструируют по замыслу, по предложенной теме и условиям. Созданные постройки дети используют в сюжетно-ролевых играх, в играх-театрализациях, используют в дидактических играх и упражнениях. Дети уже в значительной степени освоили конструирование из строительного материала. Они свободно владеют обобщенными способами анализа, как изображения, так и построек; не только анализируют основные конструктивные особенности различных деталей, но и определяют их форму на основе сходства со знакомыми им объемными предметами. Свободные постройки становятся симметричными и пропорциональными, их строительство осуществляется на основе зрительной ориентировки. Дошкольники быстро и правильно подбирают необходимые детали. Они достаточно точно представляют себе последовательность, в которой будут осуществлять постройку. Владеют различными формами организации обучения, а так же «конструирование по теме».

1.5. Планируемые результаты освоения Программы

В результате освоения программы в старшей группе ребенок способен:

- ✓ Называть и конструировать плоские и объёмные модели (по образцу, по условию, по модели, по схеме, по собственному замыслу);
- ✓ Конструировать колёсных роботов и роботов специального назначения;
- ✓ Иметь навыки каркасного конструирования;
- ✓ Сравнивать и классифицировать объекты по 1-2 свойствам;
- ✓ Определять число деталей в простейшей конструкции модели их взаимное расположение;
- ✓ Считать и сравнивать числа от 1 до 10;
- ✓ Ориентироваться в понятиях «вверх», «вниз», «направо», «налево»;
- ✓ Работать в группе;
- ✓ Планировать этапы создания собственного робота;

В результате освоения программы в подготовительной группе ребенок способен:

- ✓ Конструировать роботов различного назначения;
- ✓ Сравнивать и классифицировать объекты по 2-3 свойствам;
- ✓ Ориентироваться в понятиях «направо», «налево», «по диагонали»;
- ✓ Определять число деталей в простейшей конструкции модели их взаимное расположение;
- ✓ Выделять целое и части;
- ✓ Придумывать свои конструкции роботов, создавать к ним схемы-рисунки, планировать последовательность действий, воплощать задуманное и получать запланированный результат;
- ✓ Выявлять закономерности;
- ✓ Считать и сравнивать числа от 1 до 20;
- ✓ Конструировать индивидуально, в подгруппах, в сотворчестве со взрослым и коллективно (по образцу, по схеме, по условию, по схемам, по замыслу);

2. Содержательный раздел

2.1. Перспективно-календарный план.

I МОДУЛЬ «Первые шаги»

Тема: Введение. Инструктаж по ТБ.

Знакомство с конструктором LEGO, правилами организации рабочего места. Техника безопасности. Знакомство со средой программирования, с основными этапами разработки модели.

Тема: Мотор и ось.

Знакомство с конструктором LEGO, правилами организации рабочего места. Техника безопасности. Знакомство со средой программирования, с основными этапами разработки модели. 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». Знакомство с понятиями технологической карты модели и технического паспорта модели

Тема: Зубчатые колеса.

Знакомство с элементом модели зубчатые колеса, понятиями ведущего и ведомого зубчатых колес. Изучение видов соединения мотора и зубчатых колес. Знакомство и исследование элементов модели промежуточное зубчатое колесо, понижающая зубчатая передача и повышающая зубчатая передача, их сравнение, заполнение таблицы. Разработка модели «Умная вертушка» (без использования датчика расстояния). Заполнение технического паспорта модели.

Тема: Промежуточное зубчатое колесо.

Знакомство с элементом модели промежуточное зубчатое колесо. Сравнение промежуточного зубчатого колеса с зубчатыми колесами. Разработка модели «Рычащий лев» (без использования датчиков). Заполнение технического паспорта модели.

Тема: 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: «Самолет», «Умный дом: автоматическая штора». Заполнение технических паспортов моделей.

Тема: 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. Прогнозирование результатов различных испытаний.

Тема: 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 дольше». Дополнение технических паспортов моделей.

Тема: 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.

Тема: Кулачок.

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.

Тема: Свободное конструирование.

Тема: 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.

Тема: 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 и модификация алгоритмов управляющих поведением модели. Заполнение технического паспорта модели.

Тема: Блок "Прибавить к экрану".

Знакомство с блоком «Прибавить к экрану», обсуждение возможных вариантов применения. Разработка программы «Плейлист».

Тема Блок: "Вычесть из Экрана".

Знакомство с блоком «Вычесть из экрана», обсуждение возможных вариантов применения. Заполнение технического паспорта модели.

Тема: Блок "Начать при получении письма".

Знакомство с блоками «Отправить сообщение» и «Начать при получении письма», исследование допустимых вариантов сообщений, прогнозирование результатов различных испытаний, обсуждение возможных вариантов применения этих блоков. Заполнение технического паспорта модели.

II МОДУЛЬ «Сборка моделей»

Тема: Разработка модели «Танцующие птицы».

Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели.

Тема: Разработка модели «Умная вертушка».

Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели «Умная вертушка», сравнение управляющих алгоритмов.

Тема: Разработка модели «Обезьянка барабанщика».

Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели «Обезьянка-барабанщика».

Тема: Разработка модели «Голодный аллигатор».

Воспитанники конструируют и программируют механического аллигатора, который мог бы открывать и захлопывать свою пасть и одновременно издавать различные звуки

Тема: Разработка модели «Рычащий лев».

На этом занятии воспитанники строят модель механического льва и программируют его, чтобы он издавал звуки (рычал), поднимался и опускался на передних лапах, как будто он садится и ложится.

Тема: Разработка модели «Порхающая птица».

На этом занятии воспитанники строят модель механической птицы и программируют ее, чтобы она издавала звуки и хлопала крыльями, когда ее хвост поднимается или опускается.

Тема: Разработка модели «Нападающий».

Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели «Нападающий». Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели «Вратарь». Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели).

Тема: Разработка модели «Вратарь».

Организация футбольного турнира – соревнования в сборке моделей «Нападающий» и «Болельщики», конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели «Ликующие болельщики». Подведение итогов.

Тема: Разработка модели «Ликующие болельщики».

Воспитанники конструируют и программируют механических футбольных болельщиков, которые будут издавать приветственные возгласы и подпрыгивать на месте.

Воспитанники построят и запрограммируют модель самолета, скорость вращения пропеллера которого зависит от того, поднят или опущен нос самолета.

Тема: Разработка модели «Спасение самолета».

Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели «Непотопляемый парусник». Развитие модели: создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели, создание и программирование модели с более сложным поведением.

Тема: Разработка модели «Спасение от великана».

Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели «Спасение от великана», придумывание сюжета для представления модели (на примере сказки Перро «Мальчик с пальчик»).

Тема: Конкурс конструкторских идей.

Создание собственных механизмов и моделей с помощью набора LEGO, составление технологической карты и технического паспорта модели. Сравнение моделей. Подведение итогов

Тема: Свободная сборка.

Составление собственной модели, составление технологической карты и технического паспорта модели. Разработка одного или нескольких вариантов управляющего алгоритма. Сравнение моделей. Подведение итогов.

Тема Выставка работ.

Старшая группа

№	Тема	Кол-во занятий
1	Знакомство с конструктором и методами работы	10
2	Простые механизмы	20
3	Робот Bee-Bot	10
4	Сборка моделей по схеме	20
5	Создание собственных моделей	9
	Итого	69

К концу обучения ребенок в старшей группе способен:

- применять различные виды соединения деталей;
- знать принципы работы простейших механизмов и примеры их использования в простейших моделях;
- читать технологическую карту заданной модели;
- понимать принципы программного управления моделью;
- составлять технический паспорт для готовой модели, включающий в себя описание работы механизма;
- взаимодействовать в команде;

Подготовительная группа

№	Тема	Кол-во занятий
1	Вводные занятия	8
2	Простые механизмы	20
3	Робот Bee-Bot	11
4	Программирование дополнительных возможностей	10
15	Создание движущихся механизмов по схеме	10
6	Создание собственных моделей	10
	Итого	69

К концу обучения ребенок в подготовительной группе способен:

- сочетать в одной модели сразу несколько изученных простейших механизмов;
- исследовать, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции: заменяют детали, проводят расчеты, измерения, оценки возможностей модели, придумывают сюжеты, пишут сценарии, используя в них свои модели;
- составлять технический паспорт и технологические карты, включающие в себя описание работы механизма;
- применять основные алгоритмические конструкции в среде программирования Lego.

2.2. Основные формы, методы способы и средства реализации Программы

Объяснительно-иллюстративный метод обучения - дети получают знания в ходе беседы, объяснения, дискуссии, из учебной или методической литературы, через экранное пособие в "готовом" виде.

Репродуктивный метод обучения - деятельность обучаемых носит алгоритмический характер, выполняется по инструкциям, предписаниям, правилам в аналогичных, сходных с показанным образцом ситуациях.

Метод проблемного изложения в обучении - прежде чем излагать материал, перед детьми необходимо поставить проблему, сформулировать познавательную задачу, а затем, раскрывая систему доказательств, сравнивая точки зрения, различные подходы, показать способ решения поставленной задачи. Дети становятся соучастниками научного поиска.

Частично-поисковый, или эвристический метод обучения - заключается в организации активного поиска решения выдвинутых в обучении (или самостоятельно сформулированных) познавательных задач в ходе подготовки и реализации творческих проектов.

Исследовательский метод обучения - обучаемые самостоятельно изучают основные характеристики простых механизмов и датчиков, работающих в модели, включая рычаги, зубчатые и ременные передачи, ведут наблюдения и измерения и выполняют другие действия поискового характера. Инициатива, самостоятельность, творческий поиск проявляются в исследовательской деятельности наиболее полно.

Основные формы:

Программой предусмотрено проведение как теоретических, так и практических игр-занятий.

Теоретические:

-беседы;

-рассказ воспитателя;

Практические:

-игры (коммуникативные, обучающие, психологические)

-наблюдения, исследования;

-опытно-экспериментальная деятельность;

-викторины;

-семинары-практикумы;

-совместные работы с родителями

Структура занятий

Каждое занятие состоит из трёх частей: вводной, основной и заключительной. Каждое занятие – это единое целое, где все элементы тесно взаимосвязаны друг с другом.

I Вступительная часть (вводная часть):

Содержание: познавательные игры по разным темам (беседа, игра, пословицы, отгадывание загадок, рассматривание картинок, презентаций и т.д.)

II Основная часть (практическая):

Содержание: сборка модели по схеме, программирование модели.

III Заключительная часть (итоговая):

Содержание: обыгрывание модели, представление модели.

Программа состоит из двух модулей:

1. Модуль: Первые шаги
2. Модуль: Сборка моделей

Модуль: Первые шаги

1. Мотор и ось
2. зубчатые колеса
3. Промежуточное зубчатое колесо
4. Понижающая зубчатая передача
5. Повышающая зубчатая передача
6. Датчик наклона
7. Шкивы и ремни
8. Перекрестная ременная передача
9. Снижение скорости
10. Увеличение скорости
11. Датчик расстояния
12. Коронное зубчатое колесо
13. Червячная зубчатая передача
14. Кулачок
15. Рычаг
16. Блок «Цикл»
17. Блок «Прибавить к экрану»
18. Блок «Вычесть из Экрана»

19. Блок «Начать при получении письма»

20. Маркировка

Модуль: Сборка моделей

Программа включает 12 заданий (моделей), которые разбиты на четыре раздела, по три задания в каждом. В каждом разделе дошкольники занимаются технологией, сборкой и программированием, а также упражняются в четырех предметных областях. Однако каждый раздел имеет свою основную предметную область, на которой фокусируется деятельность дошкольников.

Забавные механизмы

1. Танцующие птицы
2. Умная вертушка
3. Обезьянка-барабанщица

Футбол

1. Нападающий
2. Вратарь
3. Ликующие болельщики

Забавные механизмы

В разделе «Забавные механизмы» основной предметной областью является физика. На занятии «Танцующие птицы» дошкольники знакомятся с ременными передачами, экспериментируют со шкивами разных размеров, прямыми и перекрестными ременными передачами. На занятии «Умная вертушка» дети исследуют влияние размеров зубчатых колёс на вращение волчка. Занятие «Обезьянка-барабанщица» посвящено изучению принципа действия рычагов и кулачков, а также знакомству с основными видами движения. 12 Дошкольники изменяют количество и положение кулачков, используя их для передачи усилия, тем самым заставляя руки обезьянки барабанить по поверхности с разной скоростью.

Звери

В разделе «Звери» основной предметной областью является технология, понимание того, что система должна реагировать на свое окружение. На занятии «Голодный аллигатор» дошкольники программируют аллигатора, чтобы он закрывал пасть, когда датчик расстояния обнаруживает в ней «пищу». На занятии «Рычащий лев» дошкольники программируют льва, чтобы он сначала садился, затем ложился и рычал, учуяв косточку. На занятии «Порхающая

Звери

1. Голодный аллигатор
2. Рычащий лев
3. Порхающая птица

Приключения

1. Спасение самолета
2. Спасение от великана
3. Непотопляемый парусник

птица» создается программа, включающая 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.

Футбол

Раздел Футбол сфокусирован на математике. На занятии «Нападающий» дошкольники измеряют расстояние, на которое улетает бумажный мячик. На занятии «Вратарь» дошкольники подсчитывают количество голов, промахов и отбитых мячей, создают программу автоматического ведения счета. На занятии «Ликующие болельщики» дошкольники используют числа для оценки качественных показателей, чтобы определить наилучший результат в трёх различных категориях.

Приключения

Раздел «Приключения» сфокусирован на развитии речи, модель используется для драматургического эффекта. На занятии «Спасение самолёта» осваивают важнейшие вопросы любого интервью Кто? Что? Где? Почему? Как? и описывают приключения пилота – фигурки Макса. На занятии «Спасение от великана» дошкольники исполняют диалоги за Машу и Макса, которые случайно разбудили спящего великана и убежали из леса. На занятии «Непотопляемый парусник» дошкольники последовательно описывают приключения попавшего в шторм Макса.

2.3. Мониторинг возможных достижений воспитанников

Для определения готовности детей к работе с конструктором и усвоению программы 2 раза в год проводится мониторинг с учётом индивидуальных особенностей детей на основе индивидуальных карт.

1. Промежуточный мониторинг (1 раз в квартал)
2. Итоговый мониторинг (1 раз в конце учебного года)
3. Выставки моделей «Юные робототехники» (1 раз в месяц)

Стадии усвоения материала:

Низкая: дети могут правильно выбрать не более одной детали, практически не могут их узнать без помощи педагога или других детей; ошибаются в выборе деталей и их расположения относительно друг друга; могут воспроизводить по схеме лишь отдельные фрагменты конструкции, используя при этом все имеющиеся детали в т. ч. лишние (только с помощью взрослого); схематические зарисовки будущей конструкции не определённые; замысел не устойчив, тема меняется в процессе работы с материалом. Создаваемые конструкции нечётки по содержанию, объяснить их смысл и способ построения дети не в состоянии.

Средняя: дети узнают 2-3 детали правильно самостоятельно, остальные с помощью педагога; пытаются читать схему «на глаз», но допускают неточности и ошибки, которые могут исправлять при словесной помощи педагога, или в процессе практического наложения деталей на схему; заранее определяют тему постройки; могут использовать схематический рисунок для обозначения частей предмета и удержания смысла. Схему не детализируют и не разбивают конструкцию – способ её построения находят путём практической пробы.

Высокая: дети узнают 4-5 деталей, определяют их правильно без помощи педагога; в размещение деталей относительно друг друга, действуют самостоятельно и практически без ошибок; могут грамотно (самостоятельно) «читать» схему «на глаз», правильно заменяя недостающую деталь; воспроизводят конструкцию точно по схеме; самостоятельно разрабатывают замысел в разных его звеньях, могут рассказать о способах сооружения модели её особенностях; при разработке замысла конструкции обычно используют литературный образ.

(старшая группа)

№ п/п	Ф.И. ребенка	Ознакомление со свойствами строительного материала		Конструирование по готовой графической модели	Конструирование по замыслу
		Узнавание деталей по технологической карте	Воспроизведение конструкций по схематическому изображению		

Стадии усвоения материала

Низкая: дети не узнают детали по их изображениям на схемах-развёртках, дополняют случайно выбранными фигурами, нуждаются в постоянной помощи педагога; допускают ошибки в выборе и расположении деталей в конструкции, не принимают условную пространственную позицию; при изображении предмета путают «вид сверху» и «вид сбоку»; самостоятельно придумывают тему конструирования, используют предварительную схематическую зарисовку; осуществляют поиск конструктивного решения с опорой на непрактические действия с материалом.

Средняя: дети узнают на развёртках 2-3 детали и находят недостающую фигуру развёртки; прибегают к помощи педагога; допускают ошибки, но исправляют их самостоятельно; пресамостоятельном выполнении заданий при

исправлении ошибок нуждаются в помощи взрослого; самостоятельно находят тему конструирования, используют общую схему предмета; способы конструктивных решений находят в результате практических поисков.

Высокая: дети узнают по схемам-развёрткам все детали и правильно дополняют их недостающими элементами; воспроизводят конструкцию правильно и без помощи со стороны, умеют занять разные позиции по отношению к объекту изображения, самостоятельно создают развёрнутые замыслы конструкций; используют в работе расчленённую схему предмета.

(подготовительная группа)

№ п/п	Ф.И. ребенка	Ознакомление со свойствами строительного материала		Составление схем предметов с различной позиции	Конструирование по замыслу

3. Организационный раздел.

3.1. Программно-методическое обеспечение

1. Книга для учителя по работе с конструктором Перворобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo).
2. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2001. – 125 с.
3. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988. – 463 с.
4. «Робототехника для детей и родителей» С.А. Филиппов, Санкт-Петербург «Наука» 2010. - 195 с.
5. Программа курса «Образовательная робототехника». Томск: Дельтаплан, 2012. - 16с.
6. Книга для учителя компании LEGO System A/S, Aastvej 1, DK-7190 Billund, Дания; авторизованный перевод - Институт новых технологий г. Москва.
7. Сборник материалов международной конференции «Педагогический процесс, как непрерывное развитие творческого потенциала личности» Москва. МГИУ, 1998г.
8. Журнал «Самodelки». г. Москва. Издательская компания «Эгмонт Россия Лтд.» LEGO. г. Москва. Издательство ООО «Лего»

9. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., ил.

3.2. Расписание занятий

№	День недели	время	День недели	время
Старшая группа «Ромашка»			Подготовительная группа «Улыбка»	
вторник		17.30-17.55	вторник	18.30-18.55
четверг		17.30-17.55	четверг	18.30-18.55
Старшая группа «Рябинушка»			Подготовительная группа «Жемчужинка»	
вторник		18.00-18.25	вторник	19.00-19.30
четверг		18.00-18.25	четверг	19.00-19.30
			Подготовительная группа «Незабудка»	
			вторник	19.35-20.05
			четверг	19.35-20.05

3.3. Материально-техническое обеспечение

Наименование	Кол-во
Ноутбук	6
Комплект LEGO Education 9580 «WeDo»	12
Робот Bee-Bot	1
Парта детская	4
Стул детский	8
Демонстрационная доска	1

- обучающие презентации
- учебные видеофильмы и звукозаписи

1. Книга для учителя по работе с конструктором Перворобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo).
2. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2001. – 125 с.
3. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988. – 463 с.
4. «Робототехника для детей и родителей» С.А. Филиппов, Санкт-Петербург «Наука» 2010. - 195 с.
5. Программа курса «Образовательная робототехника». Томск: Дельтаплан, 2012. - 16с.
6. Книга для учителя компании LEGO System A/S, Aastvej 1, DK-7190 Billund, Дания; авторизованный перевод - Институт новых технологий г. Москва.
7. Сборник материалов международной конференции «Педагогический процесс, как непрерывное развитие творческого потенциала личности» Москва. МГИУ, 1998г.
8. Журнал «Самоделки». г. Москва. Издательская компания «Эгмонт Россия Лтд.» LEGO. г. Москва. Издательство ООО «Лего»
9. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., ил.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Перспективно-календарный план старшей группы на 2023-2024 год

№	дата	Тема
I МОДУЛЬ «Первые шаги»		
1.	19.09.23	Введение. Мотор и ось
2.	21.09.23	Зубчатые колеса
3.	26.09.23	Промежуточное зубчатое колесо
4.	28.09.23	Понижающая зубчатая передача
5.	03.10.23	Повышающая зубчатая передача
6.	05.10.23	Датчик наклона
7.	10.10.23	Шкивы и ремни
8.	12.10.23	Перекрестная ременная передача
9.	17.10.23	Снижение скорости
10.	19.10.23	Увеличение скорости
11.	24.10.23	Датчик расстояния
12.	26.10.23	Коронное зубчатое колесо
13.	31.10.23	Червячная передача
14.	02.11.23	Кулачок
15.	07.11.23	Рычаг
16.	09.11.23	Свободное конструирование
17.	14.11.23	Робот Bee-Bot
18.	16.11.23	Блок «Цикл»
19.	21.11.23	Блок «Прибавить к экрану»
20.	23.11.23	Блок «Вычесть из экрана»
21.	28.11.23	Блок «Начать при получении письма»
22.	30.11.23	Строительство простых объектов LEGO с последующим рассказом о строительстве и героях.
23.	05.12.23	Свободное конструирование

24.	07.12.23	Свободное конструирование
25.	12.12.23	Элементы конструктора Lego WeDo
26.	14.12.23	Элементы конструктора Lego WeDo
27.	19.12.23	Робот Bee-Bot
28.	21.12.23	Робот Bee-Bot
29.	26.12.23	Свободное конструирование
30.	28.12.23	Разработка модели «Танцующие птицы»
31.	09.01.24	Разработка модели «Танцующие птицы»
32.	11.01.24	Разработка модели «Танцующие птицы»
33.	16.01.24	Разработка модели «Умная вертушка»
34.	18.01.24	Разработка модели «Умная вертушка»
35.	23.01.24	Разработка модели «Умная вертушка»
36.	25.01.24	Разработка модели «Обезьянка-барабанщица»
37.	30.01.24	Разработка модели «Обезьянка-барабанщица»
38.	01.02.24	Разработка модели «Обезьянка-барабанщица»
39.	06.02.24	Разработка модели «Голодный аллигатор»
40.	08.02.24	Разработка модели «Голодный аллигатор»
41.	13.02.24	Разработка модели «Голодный аллигатор»
42.	15.02.24	Разработка модели «Рычащий лев»
43.	20.02.24	Разработка модели «Рычащий лев»
44.	22.02.24	Разработка модели «Рычащий лев»
45.	27.02.24	Робот Bee-Bot
46.	29.02.24	Робот Bee-Bot
47.	05.03.24	Строительство простых объектов LEGO с последующим рассказом о строительстве и героях.
48.	07.03.24	Разработка модели «Веселые болельщики»
49.	12.03.24	Разработка модели «Веселые болельщики»
50.	14.03.24	Разработка модели «Веселые болельщики»
51.	19.03.24	Разработка модели «Вратарь»
52.	21.03.24	Разработка модели «Вратарь»

53.	26.03.24	Разработка модели «Вратарь»
54.	28.03.24	Разработка модели «Нападающий»
55.	02.04.24	Разработка модели «Нападающий»
56.	04.04.24	Разработка модели «Нападающий»
57.	09.04.24	Разработка модели «Летящая птица»
58.	11.04.24	Разработка модели «Летящая птица»
59.	16.04.24	Разработка модели «Летящая птица»
60.	18.04.24	Конкурс конструкторских идей
61.	23.04.24	Конкурс конструкторских идей
62.	25.04.24	Выставка работ
63.	02.05.24	Робот Bee-Bot
64.	07.05.24	Робот Bee-Bot
65.	14.05.24	Робот Bee-Bot
66.	21.05.24	Презентация творческого проекта «Веселый зоопарк»
67.	23.05.24	Презентация творческого проекта «Веселый зоопарк»
68.	28.05.24	Свободное конструирование
69.	30.05.24	Выставка работ

Перспективно-календарный план подготовительной группы на 2023-2024 год

№	дата	Тема
I МОДУЛЬ «Первые шаги»		
1.	19.09.23	Введение. Мотор и ось.
2.	21.09.23	Зубчатые колеса.
3.	26.09.23	Промежуточное зубчатое колесо
4.	28.09.23	Понижающая зубчатая передача
5.	03.10.23	Повышающая зубчатая передача
6.	05.10.23	Датчик наклона
7.	10.10.23	Шкивы и ремни
8.	12.10.23	Перекрестная ременная передача
9.	17.10.23	Снижение скорости
10.	19.10.23	Увеличение скорости
11.	24.10.23	Датчик расстояния
12.	26.10.23	Коронное зубчатое колесо
13.	31.10.23	Червячная передача
14.	02.11.23	Кулачок
15.	07.11.23	Рычаг
16.	09.11.23	Свободное конструирование
17.	14.11.23	Робот Bee-Bot
18.	16.11.23	Блок «Цикл»
19.	21.11.23	Блок «Прибавить к экрану»
20.	23.11.23	Блок «Вычесть из экрана»
21.	28.11.23	Блок «Начать при получении письма»
22.	30.11.23	Маркировка
23.	05.12.23	Свободное конструирование
24.	07.12.23	Свободное конструирование
25.	12.12.23	Творческое задание

26.	14.12.23	Порхающая птица
27.	19.12.23	Порхающая птица
28.	21.12.23	Элементы конструктора Lego WeDo
29.	26.12.23	Элементы конструктора Lego WeDo
30.	28.12.23	Элементы конструктора Lego WeDo
31.	09.01.24	Строительство простых объектов LEGO с последующим рассказом о строительстве и героях.
32.	11.01.24	Нападающий
33.	16.01.24	Нападающий
34.	18.01.24	Вратарь
35.	23.01.24	Вратарь
36.	25.01.24	Ликующие болельщики
37.	30.01.24	Ликующие болельщики
38.	01.02.24	Свободное конструирование
39.	06.02.24	Свободное конструирование
40.	08.02.24	Спасение от великана
41.	13.02.24	Спасение от великана
42.	15.02.24	Непотопляемый парусник
43.	20.02.24	Непотопляемый парусник
44.	22.02.24	Умная вертушка
45.	27.02.24	Умная вертушка
46.	29.02.24	Элементы конструктора Lego WeDo
47.	05.03.24	Голодный аллигатор
48.	07.03.24	Голодный аллигатор
49.	12.03.24	Обезьянка-барабанщица
50.	14.03.24	Обезьянка-барабанщица
51.	19.03.24	Рычащий лев
52.	21.03.24	Рычащий лев
53.	26.03.24	Летящая птица
54.	28.03.24	Летящая птица

55.	02.04.24	Спасение самолета
56.	04.04.24	Спасение самолета
57.	09.04.24	Робот Bee-Bot
58.	11.04.24	Робот Bee-Bot
59.	16.04.24	Строительство простых объектов LEGO с последующим рассказом о строительстве и героях.
60.	18.04.24	Элементы конструктора Lego WeDo
61.	23.04.24	Элементы конструктора Lego WeDo
62.	25.04.24	Робот Bee-Bot
63.	02.05.24	Робот Bee-Bot
64.	07.05.24	Конкурс конструкторских идей
65.	14.05.24	Конкурс конструкторских идей
66.	21.05.24	Свободное конструирование
67.	23.05.24	Свободное конструирование
68.	28.05.24	Творческие задания
69.	30.05.24	Выставка работ