

Прозорова Екатерина Борисовна
воспитатель
детского сада № 47 «Лесная сказка»
п. Айхал

**Дополнительная общеразвивающая программа
технической направленности «Робототехника»
для детей 6-8 лет
(срок реализации один год)**

Содержание

1.	Целевой раздел	
1.1.	Пояснительная записка	2
1.2.	Основные цели и задачи реализации программы	3
1.3.	Основные принципы и подходы к формированию программы	4
1.4.	Значимые для разработки и реализации программы характеристики	4
1.5.	Планируемые результаты реализации программы	5
1.6.	Педагогическая диагностика (мониторинг) достижения планируемых результатов	5
2.	Содержательный раздел	7
2.1.	Комплексно-тематический план	7
2.2.	Описание вариативных форм, способов, методов и особенностей реализации программы	7
2.3.	Структура занятия	7
3.	Организационный раздел	7
3.1.	Материально-техническое обеспечение программы	9
3.2.	Расписание занятий	9
3.3.	Программно-методическое обеспечение	10
	Приложение № 1	11
	Приложение № 2	17

1. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

1.1. Пояснительная записка

Актуальность

LEGO-конструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей детей. LEGO-конструирование объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, что активизирует мыслительно-речевую деятельность дошкольников, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, способствует интерпретации и самовыражению, расширяет кругозор, позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности дошкольников, а это – одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе.

Использование LEGO-конструктора является великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающее интеграцию различных видов деятельности.

Новизна

LEGO-конструирование позволяет дошкольникам в форме познавательной деятельности раскрыть практическую целесообразность LEGO-конструирования. Интегрирование различных образовательных областей в объединении «ЛЕГО для дошкольников» открывает возможности для реализации новых концепций дошкольников, овладения новыми способностями и расширения круга интересов. Детское творчество – одна из форм самостоятельной деятельности ребёнка, в процессе которой он отступает от привычных и знакомых ему способов проявления окружающего мира, экспериментирует и создаёт нечто новое для себя и других. Техническое детское творчество является одним из важных способов формирования профессиональной ориентации детей, способствует развитию устойчивого интереса к технике и науке.

Практическая значимость

Применение конструкторов LEGO, позволяет дошкольникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развивать необходимые в дальнейшей жизни способности. Программа способствует формированию предметных и универсальных способов действий, самоорганизации, саморегуляции, развитию познавательной и эмоциональной сферы личности ребёнка. В процессе занятий идет работа над развитием интеллекта, воображения, мелкой моторики, творческих задатков, развитием диалогической и монологической речи, расширением словарного запаса. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления.

Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности «Робототехника» детского сада № 47 «Лесная сказка» (далее Программа) предназначена для детей старшего дошкольного возраста (от 5 до 6 лет). Содержание данной программы расширяет содержательный раздел ООП детского сада.

Программа разработана на основе методических рекомендаций «ПервоРобот LEGO® WeDo™».

Срок реализации Программы – 1 год (сентябрь-май). Занятия проводятся во вторую половину дня. Форма работы групповая (минимальное количество детей в группе – 6).

Учебный план

Возраст	Длительность занятий	Количество занятий в неделю	Количество занятий в месяц	Количество занятий в год
6-8 лет	30 мин.	2	8	69

1.2. Основные цели и задачи реализации программы

Цель: Развитие познавательной-исследовательской и конструктивной деятельности детей старшего дошкольного возраста средствами робототехники.

Задачи:

Образовательные:

- ✓ Обучить конструировать модели по заданной схеме;
- ✓ Обучить выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью;
- ✓ Расширять представления детей об окружающем мире.

Развивающие:

- ✓ Совершенствовать познавательные-коммуникативные способности детей при работе в паре;
- ✓ Развивать мелкую моторику рук, конструктивное мышление, внимание, творческое воображение, познавательный интерес;
- ✓ Стимулировать детское научно-техническое творчество.

Воспитательные:

- ✓ Воспитывать желание трудиться;
- ✓ Воспитывать культуру и этику общения.

1.3. Основные принципы и подходы к формированию программы

Программа основывается на следующих принципах:

- Принцип развивающего образования, (образовательное содержание предъявляется ребенку с учётом его актуальных и потенциальных возможностей с учётом его интересов, склонностей и способностей).
- Принцип позитивной социализации ребенка (освоение ребёнком в процессе сотрудничества с обучающим взрослым и сверстниками культурных норм, средств и способов деятельности, культурных образцов поведения и общения с другими людьми).
- Принцип возрастной адекватности образования (подбор педагогом содержания и методов дошкольного образования опираясь на особенности возраста и психологический анализ задач развития, учитывать его индивидуальные интересы, особенности).
- Принцип личностно-ориентированного взаимодействия (воспитатели предоставляют детям право выбора и учитывают их интересы и потребности. Рассматривая детей как равноценных партнёров, уважая в каждом из них право на индивидуальную точку зрения, на самостоятельный выбор).
- Принцип интеграции образовательных областей.
- Принцип научной обоснованности и практической применимости.

1.4. Значимые для разработки программы характеристики

В подготовительной группе (от 6 до 8 лет) конструктивное творчество отличается содержательностью и техническим разнообразием, дошкольники способны не только отбирать детали, но и создавать конструкции по образцу, схеме, чертежу и собственному замыслу. Дети делают сложные постройки: красивые здания, замки, транспортные модели и т. д. К 8 годам дети уже способны замыслить довольно сложную конструкцию, называть ее и практически создавать. Необходимо ставить перед детьми проблемные задачи, направленные на развитие воображения и творчества. Детям можно предлагать конструирование по условиям. Дети строят не только на основе показа способа крепления деталей, но и на основе самостоятельного анализа готового образца, способны удерживать замысел будущей постройки. Для работы уже можно использовать более сложные наборы LEGO. У детей появляется самостоятельность при решении творческих задач, развивается гибкость мышления.

1.5. Планируемые результаты освоения программы

Ребенок:

- проявляет интерес к самостоятельному изготовлению построек, применяет полученные представления при проектировании и сборке конструкций;
- имеет представления о деталях LEGO-конструктора и способах их соединений; об устойчивости моделей в зависимости от ее формы и распределения веса; о зависимости прочности конструкции от способа соединения ее отдельных элементов; о связи между формой конструкций и их функциями;
- овладевает техническим конструированием и робототехникой проявляет инициативу и самостоятельность в среде моделирования и программирования, познавательно-исследовательской и технической деятельности;
- активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместном техническом конструировании, робототехнике, программировании;
- распределяет обязанности при работе в паре, коллективе;
- имеет представления о работе с различными источниками информации;
- умеет анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением;
- желает трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу;
- может соблюдать правила безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей.

1.6. Педагогическая диагностика (мониторинг) достижения планируемых результатов

Мониторинг возможных достижений не предусмотрен программой. Показателями эффективности программы являются личные достижения воспитанников, результат их участия в конкурсах, викторинах и олимпиадах. Личные достижения ребёнка не сравниваются с достижениями других обучающихся. Педагог на основе наблюдений обобщает устный анализ личных достижений ребёнка в конце года обучения по сравнению с личными достижениями и успехами в начале года обучения. На основе устного анализа педагог даёт персональные рекомендации для каждого обучающегося.

Критерии освоения программы		
Стадия поддержки	Стадия самостоятельности	Стадия инициативы и творчества
<p>Ребенок:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ требует постоянной помощи взрослого при определении замысла и в работе; ▪ не проявляет интерес к конструированию; ▪ меняет тему в процессе практических действий с деталями; ▪ не может объяснить смысл и способ построения; ▪ имеет нечеткие представления о последовательности действий и не умеет их планировать; ▪ не может объяснить способ построения. 	<p>Ребенок:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме; ▪ правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении; ▪ самостоятельно «путем проб и ошибок» исправляет их; ▪ конструируя по замыслу определяет заранее тему постройки. ▪ способен создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей. ▪ создание элементарных компьютерных программ для робототехнических средств вызывает незначительные затруднения. 	<p>Ребенок:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ конструирует постройку; ▪ действует самостоятельно и практически без ошибок в размещении элементов конструкции относительно друг друга; ▪ воспроизводит конструкцию правильно по образцу, схеме. ▪ самостоятельно разрабатывает замысел в разных его звеньях (название предмета, его назначение, особенности строения); ▪ создает развернутые замыслы конструкции; ▪ может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать некоторые из возможных способов конструирования.

2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

2.1. Комплексно-тематический план

Занятия проводятся согласно комплексно-тематическому плану - приложение № 2. Всего – 69 занятий.

2.2. Описание вариативных форм, способов, методов и особенностей реализации программы

- словесные методы (рассказ, беседа, инструктаж, чтение справочной литературы);
- наглядные методы (демонстрации мультимедийных презентаций, фотографии);
- информационно – рецептивный (обследование деталей, рассматривание готовых построек, определение пространственных соотношений между деталями (на, под, слева, справа);
- исследовательский метод (постановка технической задачи, сбор и изучение нужной информации, поиск конкретного решения задачи, осуществление творческого замысла);
- игровой (использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета);
- практический метод (сборка конструкций и моделей, составление программ);
- метод стимулирования и мотивации деятельности (игровые эмоциональные ситуации, похвала, поощрение);
- проектный метод (закрепления технических знаний и осуществления собственных незабываемых открытий).

Формы подведения итогов реализации Программы:

– презентации индивидуальных робототехнических мини - проектов.

2.4. Структура занятия

Занятие включает в себя три этапа:

1. Вводная часть

Организация детей, освежить впечатления, полученные на прошлых занятиях в памяти детей. Сформулировать тему занятия, мотивировать ее выбор. Создание интереса к занятию (приемы, содержащие занимательность, сюрпризность, загадочность). Использование вопросов – напоминаний, показ наглядного материала.

2. Основная часть

Организация детского внимания. Объяснение материала, показ способа действия, постановка образовательно - воспитательной задачи. Использование вопросов разных типов: наводящих, поисковых, обобщающих. Использование художественного слова, показ наглядного материала, приемы словарной работы. Самостоятельная работа с дидактическим материалом. В ходе занятия используется физкультурная пауза, соответствующая направленности занятия.

3. Заключительная часть

Подведение итога. Закрепление материала знаний и навыков, повторение. Формулировка обобщений, выводов. Анализ вместе с детьми выполненных работ, сравнение работы с дидактическими задачами, оценивание участия детей в занятии, сообщение о том, чем будут заниматься в следующий раз.

3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

3.1. Материально-техническое обеспечение и обеспеченность методическими материалами и средствами обучения

Техническое оснащение: столы, стулья, ноутбуки, доска.

№	Материалы и инструменты	Количество
1	Ноутбук	5 шт
2	LEG Базовый набор LEGO® Education WeDo 9580	2 шт
3	LEG Ресурсный набор LEGO	2 шт
4	LEGO (ОСТ) Ресурсный набор LEGO Education WeDo 9585	6 шт
5	LEGO Базовый набор LEGO Education WeDo 9580	6 шт
6	LEGO Космос и аэропорт LEGO-9335	1 шт
7	LEGO Простые механизмы арт.9689	2 шт
8	Обществ и муницип. транспорт LEGO-9333	1 шт
9	Электронный конструктор LEGO BOOST 17101	1 шт
1	Программное обеспечение ПервоРобот LEGO WeDo	4 шт

3.2. Расписание занятий

Занятия проводятся согласно Приложения № 2.

3.3. Программно-методическое обеспечение

1. Книга для учителя по работе с конструктором ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo).
2. Фешина Е.В. Легоконструирование в детском саду.- М.: ТЦ Сфера, 2012.
3. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. - СПб. : Наука, 2010.
4. Ишмакова М. С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов / М. С. Всерос. уч.-метод. центр образоват. робототехники. — М.: Изд.-полиграф. центр «Маска», 2013.
5. Петрова И. ЛЕГО-конструирование: развитие интеллектуальных и креативных способностей детей 3-7 лет // Дошкольное воспитание. - 2007. - № 10. - С. 112-115.
6. Комарова Л. Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 2001.

Комплексно-тематический план

Месяц	№	Дата	Содержание
Сентябрь	1.	03.09.2024	Тема: Первые шаги. Введение в робототехнику. Цель: знакомство с конструктором «Lego Education» и его основными компонентами.
	2.	05.09.2024	Тема: Первые шаги. Введение в робототехнику. Цель: знакомство с конструктором «Lego Education» и его основными компонентами.
	3.	10.09.2024	Тема: «Мотор и ось». Цель: знакомство с мотором и его свойствами.
	4.	12.09.2024	Тема: «Умная вертушка». Цели: построить модель робота «вертушка» для запуска волчка.
	5.	17.09.2024	Тема: «Умная вертушка». Цель: собрать модель робота волчок и запрограммировать.
	6.	19.09.2024	Тема: «Экспериментирование с зубчатыми колесами» Цель: выяснить, при какой комбинации зубчатых колес, «волчок» вращается дольше всего
	7.	24.09.2024	Тема: «Соревнование между подгруппами» Цель: знакомство с таймером, воспитывать соревновательский интерес
	8.	26.09.2024	Тема: «Танцующие птички». Цели: сконструировать модель роботов танцующих птичек».
Октябрь	9.	01.10.2024	Тема: Тема: «Танцующие птички». Цели: запрограммировать модель роботов танцующих птичек».
	10.	03.10.2024	Тема: «Экспериментирование со шкивами и ремнями». Цель: выяснить изменения в ременной передаче и их действие на скорость и направление движения птиц.
	11.	08.10.2024	Тема: «Голодный аллигатор». Цели: Собрать модель механического аллигатора по схеме, который мог бы открывать и захлопывать пасть и одновременно издавать различные звуки.
	12.	10.10.2024	Тема: «Голодный аллигатор».

			Цель: запрограммировать модель голодного аллигатора, который открывает и закрывает пасть.
	13.	15.10.2024	Тема: «Знакомство с датчиком расстояния». Цель: поэкспериментировать с датчиком расстояния.
	14.	17.10.2024	Тема: «Модифицирование программы «Голодный аллигатор». Цель: сделать модель более реалистичной.
	15.	22.10.2024	Тема: «Рычащий лев». Цели: Построить модель механического льва.
	16.	24.10.2024	Тема: «Рычащий лев». Цели: запрограммировать модель робота лев.
Ноябрь	17.	05.11.2024	Тема: «Модифицирование программы «Рычащий лев». Цель: сделать модель более реалистичной.
	18.	07.11.2024	Тема: «Порхающая птица». Цели: Построить модель робота механической птицы.
	19.	12.11.2024	Тема: «Порхающая птица». Цели: Запрограммировать модель робота механической птицы.
	20.	14.11.2024	Тема: «Обезьянка –барабанщица». Цели: Построить модель робота механической обезьянки с руками, поднимаются и опускаются, барабаня по поверхности.
	21.	19.11.2024	Тема: Обезьянка –барабанщица». Цели: запрограммировать робота обезьянку с руками, которые поднимаются и опускаются, барабаня по поверхности, изменить положение кулачков для изменения звуковых ударов.
	22.	21.11.2024	Тема: «Интересные факты из жизни животных и птиц». Цели: Построить модели зверей и птиц, запрограммировать их.
	23.	26.11.2024	Тема: «Интересные факты из жизни животных и птиц». Цели: Презентация животных и птиц.
	24.	28.11.2024	Тема: «Цветок Венерина мухоловка» Цели: построить модель робота цветка
Декабрь	25.	03.12.2024	Тема: «Цветок Венерина мухоловка» Цели: построить модель робота цветка, который будет закрыть бутон при поднесении мухи.
	26.	05.12.2024	Тема: «Цветок Венерина мухоловка»

			Цели: построить модель робота цветка, который будет закрыть бутон при поднесении мухи.
	27.	10.12.2024	Тема: «Мышеловка» Цель: построить модель мышеловки, которая захлопывается.
	28.	12.12.2024	Тема: «Мышеловка» Цель: запрограммировать модель и добавить подходящий звук.
	29.	17.12.2024	Тема: «Самолет» Цель: построить модель самолета.
	30.	19.12.2024	Тема: «Самолет» Цель: запрограммировать постройку и усложнить программу.
	31.	24.12.2024	Тема: «Елочка новогодняя». Цель: построить модель новогодней елки на основе «Танцующих птиц».
	32.	26.12.2024	Обобщенное занятие (закрепление пройденного материала).
Январь	33.	09.01.2025	Обобщенное занятие (закрепление пройденного материала).
	34.	14.01.2025	Тема: «Раздвижная дверь» Цель: Построить модель двери по схеме
	35.	16.01.2025	Тема: «Раздвижная дверь» Цель: Запрограммировать дверь что бы она открывалась и закрывалась.
	36.	21.01.2025	Тема: «Нападающий». Цель: построить модель механического футболиста, который будет бить ногой по бумажному мячу.
	37.	23.01.2025	Тема: «Нападающий». Цель: запрограммировать нападающего, чтобы он бил по мячу.
	38.	28.01.2025	Тема: «Нападающий». Цель: усложнить программирование, добавив «датчик расстояния», устроить соревнование на дальность удара.
Февраль	39.	04.02.2025	Тема: Соревнование на самый точный удар. Цель: устроить соревнование на точность удара между двумя нападающими подгрупп.
	40.	06.02.2025	Тема: «Вратарь». Цель: построить модель механического вратаря.
	41.	11.02.2025	Тема: «Вратарь».

			Цель: запрограммировать вратаря, чтобы он перемещался вправо и влево, чтобы отбить бумажный мяч.
	42.	13.02.2025	Тема: Соревнования «Вратарь» и «Нападающий».
	43.	18.02.2025	Тема: Соревнования «Вратарь» и «Нападающий» (между подгруппами).
	44.	20.02.2025	Тема: «Ликующие болельщики». Цель: построить модель механических футбольных болельщиков.
	45.	25.02.2025	Тема: «Ликующие болельщики». Цель: запрограммировать болельщиков, чтобы они издавали приветственные возгласы.
Март	46.	04.03.2025	Тема: «Спасение самолета». Цель: сконструировать модель самолета.
	47.	06.03.2025	Тема: «Спасение самолета». Цель: запрограммировать модель самолета.
	48.	11.03.2025	Тема: «Спасение самолета». Цель: модифицировать программу модели самолета.
	49.	13.03.2025	Тема: «Подарок мамам». Цель: построить модель танцующих цветов на основе модели «Танцующая птичка», запрограммировать модель так, чтобы они вращались под музыку.
	50.	18.03.2025	Тема: «Непотопляемый парусник». Цель: сконструировать модель парусника.
	51.	20.03.2025	Тема: «Непотопляемый парусник». Цель: запрограммировать модель парусника.
	52.	25.03.2025	Тема: Блоки «Прибавить к экрану». Цели: знакомство с блоком «Прибавить к экрану», применение блока «Прибавить к экрану».
	53.	27.03.2025	Обобщенное занятие (закрепление пройденного материала).
Апрель	54.	01.04.2025	Тема: «Спасение от великана». Цель: Вспомнить правила организации рабочего места, технику безопасности при работе с конструктором. Просмотр презентации, конструирование
	55.	03.04.2025	Тема: «Спасение от великана». Цель: придумать сюжет для представления модели, поэкспериментировать с датчиком расстояния
	56.	08.04.2025	Тема: «Дом». Цели: обсудить элементы модели, конструирование

	57.	10.04.2025	Тема: «Дом». Цели: конструирование
	58.	15.04.2025	Тема: «Дом». Цель: закончить конструирование, разработать и записать алгоритм
	59.	17.04.2025	Тема: «Машина». Цели: обсудить элементы модели, конструирование
	60.	22.04.2025	Тема: «Машина». Цели: конструирование
	61.	24.04.2025	Тема: «Машина». Цели: конструирование
Май	62.	01.05.2025	Тема: «Качели». Цели: обсудить элементы модели, конструирование
	63.	06.05.2025	Тема: «Качели». Цели: конструирование
	64.	08.05.2025	Тема: «Качели». Цели: конструирование
	65.	13.05.2025	Тема: «Качели». Цели: конструирование
	66.	15.05.2025	Тема: «Качели», «Дом». Цели: Разработка и программирование моделей с использованием двух и более моторов
	67.	20.05.2025	Тема: «Качели», «Дом». Цели: Разработка и программирование моделей с использованием двух и более моторов
	68.	22.05.2025	Обобщенное занятие (закрепление пройденного материала)

Расписание занятий ДОП технической направленности «Робототехника»

№ п/п	Группа	Количество занятий в неделю	Продолжительность одного занятия	Время проведения				
				понедельник	вторник	среда	четверг	пятница
1	Подготовительная группа	2	30 мин		19.00 - 19.30		19.00 - 19.30	