

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ЗОЛУШКА»
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД НОЯБРЬСК**

РАССМОТРЕНО

на заседании
Педагогического совета
МАДОУ «Золушка»
Протокол № 1
от «31» августа 2018 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель заведующего
_____ Г.М. Фомина
«31» августа 2018 г.

УТВЕРЖДЕНО

Заведующий МАДОУ «Золушка»
_____ Л.Г. Жукова
Приказ от 31.08.2018 г.
№ 112/2-од



Рабочая программа
по дополнительной общеразвивающей программе
научно-технической направленности
«Первые шаги в робототехнику»
для детей дошкольного возраста 6-7 лет

Срок реализации: 1 год

г. Ноябрьск

СОДЕРЖАНИЕ

I. Пояснительная записка.....	
II. Содержание программы.....	
III. Учебно-тематический план.....	
IV. Календарно-тематический план.....	
Список используемой литературы.....	

I. Пояснительная записка.

Рабочая программа «Первые шаги в робототехнику» для детей дошкольного возраста 6-7 лет (далее – рабочая программа) разработана в соответствии с дополнительной образовательной программой муниципального автономного дошкольного образовательного учреждения «Золушка» муниципального образования город Ноябрьск. Содержание программы направлено на создание условий для совершенствования содержания образования, развития способностей воспитанников, творческого и технического мышления, мотивации к познанию и творчеству, реализации интересов детей в сфере конструирования, моделирования, приобретения опыта продуктивной творческой деятельности.

Рабочая программа реализуется в ходе дополнительной образовательной деятельности, предусматривает 32 занятия (одно занятие в неделю). Максимальная образовательная нагрузка не превышает допустимого объема, установленного СанПиН 2.4.1.3049-13, и составляет 30 минут; предусматривается проведение физкультминуток и подвижных игр в ходе образовательной деятельности. Срок реализации рабочей программы – 1 год.

Форма реализации программы – групповая.

Актуальность рабочей программы:

- востребованность развития широкого кругозора старшего дошкольника, в том числе в естественнонаучном направлении;
- необходимость формирования основ технического творчества, навыков начального программирования;
- необходимость ранней пропедевтики научно-технической профессиональной ориентации.

Программа отвечает требованиям направления муниципальной и региональной политики в сфере образования – развитие основ технического творчества детей в условиях модернизации образования.

Новизна рабочей программы. Реализуется расширение и углубление содержания конструкторской деятельности воспитанников старшего дошкольного возраста за счет использования программируемых конструкторов нового поколения LEGO WeDo. Дети собирают и учатся программировать простые модели-роботы LEGO через приложения в компьютере. Первые роботы LEGO WeDo.

Направление «Первые шаги в робототехнику» для детей от 6 до 7 лет помогает положить начало формированию у воспитанников целостного представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в окружающем мире. Реализация данной рабочей программы позволяет расширить и углубить технические знания и навыки дошкольников, стимулировать интерес и любознательность к техническому творчеству, умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать гипотезы.

Обучение по данной программе воспитанников с ограниченными возможностями здоровья, детей инвалидов может осуществляться с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких воспитанников.

Педагогическая целесообразность программы обусловлена развитием конструкторских способностей детей через практическое мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого. На занятиях сформирована структура деятельности, создающая условия для развития конструкторских способностей воспитанников, предусматривающая их дифференциацию по степени одаренности. Основные дидактические принципы программы: доступность и наглядность, последовательность и систематичность обучения и воспитания, учёт возрастных и индивидуальных особенностей детей. Обучаясь по программе, дети проходят путь от простого к сложному, возвращаясь к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне.

Цель и задачи.

Целью рабочей программы является развитие творческого мышления старших дошкольников при создании действующих моделей с помощью конструкторов LEGO WeDo.

Задачи:

Образовательные

- способствовать формированию знания и умения ориентироваться в технике чтения элементарных схем;
- способствовать расширению кругозора и развитию представлений об окружающем мире, сенсорных качествах предмета.

Развивающие

Способствовать развитию:

- наглядно-образного и словесно-логического мышления и активизировать самостоятельную мыслительную деятельность;
- внимания, памяти, произвольности мыслительных процессов;
- регулятивной структуре деятельности, включающей целеполагание, планирование (умение составлять план действий и применять его для решения практических задач), прогнозирование (предвосхищение будущего результата при различных условиях выполнения действия), контроль, коррекцию и оценку;
- умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- коммуникативной компетентности дошкольников на основе организации совместной продуктивной деятельности (умения работать в команде, эффективно распределять обязанности, развитие навыков межличностного общения и коллективного творчества);
- расширять словарный запас при изучении основных составных частей простых механизмов

Воспитательные

Содействовать воспитанию:

- организационно-волевых качеств личности (терпение, воля, самоконтроль);
- навыков совместной деятельности, дружеских взаимоотношений;
- эмоциональной отзывчивости на процесс и полученный результат.

Планируемые результаты реализации программы:

- ребенок овладевает конструированием сложных механизмов, проявляет инициативу и самостоятельность в среде программирования «LEGO Education WeDo», познавательной-исследовательской и технической деятельности;
- ребенок способен выбирать технические решения, участников команды, малой группы (пары);
- ребенок обладает установкой положительного отношения к Легоконструированию, к разным видам технического труда, другим людям и самому себе, обладает чувством собственного достоинства;
- ребенок активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместном конструировании, техническом творчестве, имеет навыки работы с различными источниками информации;
- 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 разных видах исследовательской и творческо-технической деятельности, в конструировании моделей; 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 образовательных конструкторов LEGO education; 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 и исследовательской деятельности;

– у ребенка развита крупная и мелкая моторика, он может контролировать свои движения и управлять ими при работе с образовательными конструкторами;

– ребенок может соблюдать правила безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей;

– ребенок проявляет интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности, задает вопросы взрослым и сверстникам, интересуется причинно-следственными связями, пытается самостоятельно придумывать объяснения технической задачи; склонен наблюдать, экспериментировать;

– ребенок обладает начальными знаниями и элементарными представлениями о робототехнике, знает компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования, создает действующие модели роботов на основе конструкторов «Lego Education WeDo» по разработанной схеме; демонстрирует технические возможности роботов, создает программы на компьютере для различных роботов и запускает их самостоятельно;

II. Содержание программы

Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в механизмах.

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.

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.

Сборка, программирование и испытание моделей. Изменение поведения модели путём модификации её конструкции или посредством обратной связи при помощи датчиков.

III. Учебно-тематический план.

Месяц	№	Тема	Кол-во часов
ОКТАБРЬ	1	Инструктаж по технике безопасности. Применение роботов в современном мире»	1
	2	Знакомство с конструктором ЛЕГО-WEDO	1
	3	Путешествие по ЛЕГО-стране. Исследователи цвета	1
	4	Исследование «кирпичиков» конструктора	1
	5	«Исследование конструктора и видов их соединения»	1
НОЯБРЬ	6	«Мотор и ось»	1
	7	«ROBO-конструирование»	1
	8	«Зубчатые колёса»	1
	9	«Понижающая / повышающая зубчатая передача»	1
ДЕКАБРЬ	10	«Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения WeDo»	1
	11	«Перекрёстная и ременная передача»	1
	12	«Снижение и увеличение скорости»	1
	13	«Коронное зубчатое колесо»	1
ЯНВАРЬ	14	«Червячная зубчатая передача»	1
	15	«Кулачок и рычаг»	1
	16	Блок «Цикл»	1
ФЕВРАЛЬ	17	Блоки «Прибавить к Экрану» и «Вычесть из Экрана»	1
	18	Блок «Начать при получении письма»	1
	19	«Танцующие птицы»	1
	20	«Умная вертушка»	1
МАРТ	21	«Обезьянка-барабанщица»	1
	22	Работа с комплектами заданий «Звери» «Голодный аллигатор»	1
	23	«Рычащий лев»	1
	24	«Порхающая птица»	1
АПРЕЛЬ	25	Работа с комплектами заданий «Футбол» «Нападающий»	1
	26	«Вратарь»	1
	27	«Ликующие болельщики»	1
	28	Работа с комплектами заданий «Приключения» «Спасение самолёта»	1
МАЙ	29	«Спасение от великана»	1
	30	«Непотопляемый парусник»	1
	31	Составление собственного творческого проекта.	1
	32	Демонстрация и защита проектов.	1

III. Календарно-тематическое планирование.

Месяц	Дата проведения		№	Тема	Содержание
	план	факт			
ОКТАБРЬ			1	Инструктаж по технике безопасности. Применение роботов в современном мире»	Инструктаж по технике безопасности. Применение роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок.
			2	Знакомство с конструктором ЛЕГО-WEDO	Знакомство детей с конструктором, с цветом ЛЕГО, с ЛЕГО - деталями, (штырек, трубочка, кубики, кирпичики, пластина, скос, арочные элементы и т.д.)
			3	Путешествие по ЛЕГО-стране. Исследователи цвета	Знакомство с основными составляющими частями среды конструктора, составления ЛЕГО - словаря.
			4	Исследование «кирпичиков» конструктора	Продолжение знакомства детей с конструктором ЛЕГО, с формой ЛЕГО-деталей, которые похожи на кирпичики, и вариантами их креплений. Начало составления ЛЕГО - словаря. Выработка навыка различения деталей в коробке, умения слушать инструкцию педагога.
			5	«Исследование конструктора и видов их соединения»	Продолжить знакомство детей с конструктором ЛЕГО, с формой ЛЕГО-деталей, которые похожи на формочки, и вариантами их креплений. Продолжить составление ЛЕГО - словаря. Вырабатывать навык ориентации в деталях, их классификации, умение слушать инструкцию педагога.
НОЯБРЬ			6	«Мотор и ось»	Знакомство с мотором. Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка поворота изображений и подсоединения мотора к ЛЕГО-коммутатору.
			7	«ROBO-конструирование»	Знакомство детей с панелью инструментов, функциональными командами; составление программ в режиме Конструирования.
			8	«Зубчатые колёса»	Знакомство с зубчатыми колёсами. Построение модели, показанной на схеме. Выработка навыка запуска и остановки выполнения программы.
			9	«Понижающая / повышающая зубчатая передача»	Знакомство с понижающей и повышающей зубчатыми передачами. Построение модели, показанной на схеме. Выработка навыка запуска и остановки выполнения. Понятие ведомого колеса.
ДЕКАБРЬ			10	«Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения WeDo.»	Структура и ход программы. Датчики и их параметры: • Датчик поворота; • Датчик наклона.
			11	«Перекры́стная и ременная передача»	Знакомство с перекры́стной и ременной передачей Построение модели, показанной на

				схеме. Сравнение данных видов передачи.
		12	«Снижение и увеличение скорости»	Знакомство со способами снижения и увеличения скорости. Построение модели, показанной на картинке. Сравнение поведения шкивов в данном занятии и в занятиях «Ременная передача» и «Перекрёстная ременная передача».
		13	«Коронное зубчатое колесо»	Знакомство с коронными зубчатыми колёсами. Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка запуска и остановки выполнения программы. Сравнение вращения зубчатых колёс в данном занятии с тем, как они вращались в предыдущих занятиях: «Повышающая зубчатая передача» и «Понижающая зубчатая передача».
ЯНВАРЬ		14	«Червячная зубчатая передача»	Знакомство с червячной зубчатой передачей. Построение модели, показанной на картинке. Сравнение вращения зубчатых колёс в данном занятии с тем, как они вращались в предыдущих занятиях: «Зубчатые колёса», «Промежуточное зубчатое колесо», «Повышающая зубчатая передача», «Понижающая зубчатая передача» и «Коронное зубчатое колесо» данных видов передачи.
		15	«Кулачок и рычаг»	Кулачок. Рычаг как простейший механизм, состоящий из перекладины, вращающейся вокруг опоры. Понятие «плечо груза». Построение модели, показанной на картинке.
		16	Блок «Цикл»	Знакомство с понятием «Цикл». Изображение команд в программе и на схеме. Сравнение работы Блока «Цикл со Входом» и без него?
ФЕВРАЛЬ		17	Блоки «Прибавить к Экрану» и «Вычесть из Экрана»	Знакомство с данными блоками. Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка запуска и остановки выполнения программы.
		18	Блок «Начать при получении письма»	Знакомство с блоком «Начать при получении письма». Назначение данного блока. Использование блока «Начать при получении письма» в качестве «пульта дистанционного управления» для запуска другой программы, или для одновременного запуска нескольких различных программ.
		19	«Танцующие птицы»	Сборка и программирование действующей модели. Составление собственной программы, демонстрация модели.
		20	«Умная вертушка»	Сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели. Составление собственной программы, демонстрация модели.
МАРТ		21	«Обезьянка-барабанщица»	Сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели. Составление собственной программы, демонстрация модели.
		22	Работа с комплектами заданий «Звери»	Сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели. Составление собственной программы,

			«Голодный аллигатор»	демонстрация модели.
		23	«Рычащий лев»	Сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели. Составление собственной программы, демонстрация модели.
		24	«Порхающая птица»	Сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели. Составление собственной программы, демонстрация модели.
АПРЕЛЬ		25	Работа с комплектами заданий «Футбол» «Нападающий»	Сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели. Составление собственной программы, демонстрация модели.
		26	«Вратарь»	Сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели. Составление собственной программы, демонстрация модели.
		27	«Ликующие болельщики»	Сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели. Составление собственной программы, демонстрация модели.
		28	Работа с комплектами заданий «Приключения» «Спасение самолёта»	Сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели. Составление собственной программы, демонстрация модели.
МАЙ		29	«Спасение от великана»	Сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели. Составление собственной программы, демонстрация модели.
		30	«Непотопляемый парусник»	Сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели. Составление собственной программы, демонстрация модели.
		31	Составление собственного творческого проекта.	Работа по замыслу детей с использованием творческих знаний и умений, полученных ранее на занятиях. Закрепление лего-словаря.
		32	Демонстрация и защита проектов.	Составление рассказа-описания о своей конструкции или модели. Выставка групповых и индивидуальных конструкций, фотоотчет о работах детей за год.

Литература:

Давидчук А.Н. Конструктивное творчество дошкольника. Пособие для воспитателя. М.: Просвещение, 1973.

Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условия введения ФГОС: пособие для педагогов. - всерос.уч.-метод. центр образоват. Робототехники.-М.: Изд.-полиграф. центр «Маска» - 2013.

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.

Фешина Е.В. Лего-конструирование в детском саду. М.: ТЦ Сфера, 2012

Книга для учителя - методическое пособие разработанное компанией "LEGO Education"

Ресурсы сети Интернет:

<http://dohcolonoc.ru/programmy-v-dou>

<http://www.edu54.ru>

<http://pandia.ru/text/78/021/1503.php>

http://pedrazvitie.ru/razdely/programmy_vospitateli/progr_kurdimova

<https://education.lego.com/ru-ru>

<https://murzim.ru/nauka/pedagogika/didaktika/26920-klassifikaciya->