

СОГЛАСОВАНО

педагогический совет
МБДОУ «Д/с № 5 «Радуга»
г. Шумерля ЧР
протокол № 2
от «2» сентября 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий МБДОУ
«Д/с № 5 «Радуга» г. Шумерля ЧР

_____ А. Н. Ботманова
Приказ № 269 от «2» сентября 2025г.

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности для детей
5-6 лет, 6 -7 лет
«Клуб юных инженеров»

Составила:
Воспитатель Носова М. Э.

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе книги для учителя по работе с конструктором Перворобот LEGO WeDo (LEGO Education Dedo).

Данная программа рассчитана на 72 занятия. Занятия проводятся с детьми дошкольного возраста 2 раза в неделю, длительность занятий старшей группы (5-6 лет) – 25 минут, в подготовительной группе (6-7 лет) – 30 минут. Срок реализации – 2 года.

На занятиях используется конструктор Перворобот LEGO WeDo 9580 (LEGO Education WeDo Construction Set). Используя этот конструктор, дети строят Лего – модели, подключают их к ЛЕГО-коммутатору и управляют ими посредством компьютерных программ. В набор ходят 158 элементов, включая USB ЛЕГО-коммутатор, моторчик, датчик наклона и датчик расстояния, позволяющие сделать модель более маневренной и «умной».

Программное обеспечение конструктора WeDo предназначено для создания программ путем перетаскивания Блоков из Палитры на Рабочее поле и их встраивания в цепочку программы. Для управления моторами, датчиками наклона и расстояния, предусмотрены соответствующие Блоки. Кроме них имеются и Блоки для управления клавиатурой и дисплеем компьютера, микрофоном и громкоговорителем. Программное обеспечение автоматически обнаруживает каждый моторчик или датчик, подключенный к портам LEGO-коммутатора. В разделе «Первые шаги» программного обеспечения WeDo можно ознакомиться с принципами создания и программирования LEGO – моделей.

Актуальность

Дошкольный возраст – самый благоприятный для интенсивного, интеллектуального развития ребенка. Интеллектуальное развитие дает большие возможности для развития детской одаренности и чем раньше у ребенка обнаруживаются интеллектуальные способности, тем больше внимание будет уделено их развитию, тем легче найти свое призвание.

Насыщенная информационная среда окружает современного ребенка с самого рождения. Все большее место в жизни дошкольника занимают компьютер, игровые приставки, электронные игрушки. Современных детей все сложнее чем-то удивить. Это, безусловно, накладывает определенный отпечаток на развитие личности ребенка и на формирование его психики. Педагог, учитывая возрастающую конкуренцию со стороны машин, вынужден идти в ногу со временем и применять в своей работе современные средства обучения и развития, новые педагогические методики и технологии, оригинальные формы проведения образовательной деятельности. Одной из новых форм в практике дошкольного образования можно считать кружок по робототехнике.

Использование ИКТ является одним из приоритетов образования. Согласно новым требованиям ФГОС, внедрение инновационных технологий призвано, прежде всего, улучшить качество обучения, повысить мотивацию детей к получению новых знаний, ускорить процесс усвоения знаний. Одним из инновационных направлений являются компьютерные и мультимедийные технологии. Применение информационно-коммуникационных технологий в дошкольном образовании становится все более актуальным, так как позволяет средствами мультимедиа, в наиболее доступной и привлекательной, игровой форме развивать логическое мышление детей, усилить творческую составляющую учебного процесса.

Цели программы:

- Повышение качества образования в ДОУ путем внедрения в образовательный процесс информационно-коммуникационных технологий в соответствии с ФГОС.
- Создать условия для формирования у учащихся целостного представления об окружающем мире, созданном руками человека и о его взаимодействии с миром природы;

Задачи программы:

- Ознакомление учащихся с основами конструирования и моделирования, расширения знаний об основных особенностях конструкций, механизмов и машин;
- Способствовать формированию умения достаточно самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей; способствовать развитию мыслительных операций: сравнение, анализ и синтез.
- Развивать мелкую моторику.
- Развитие познавательного интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям у дошкольников.
- Стимулировать мотивацию учащихся к получению знаний, помогать формировать творческую личность ребенка.

Методическая ценность:

Использование ИКТ на занятиях по робототехнике позволяет:

- привлекать пассивных детей к активной деятельности;
- делать занятия более наглядными, интенсивными;
- активизировать познавательный интерес;
- активизировать мыслительные процессы (анализ, синтез и др.);
- реализовать личностно – ориентированные, дифференцированные подходы в образовательной деятельности.

Творческая оригинальность решения профессиональной задачи:

Свою работу считаю оригинальной, потому что нашла уникальное решение – ребенок увлечен любимой игрушкой, LEGO, а я решаю воспитательно – обучающие задачи.

Основные учебные цели:

Занятия конструированием, программированием, исследованиями, а также общение в процессе работы способствует разностороннему

развитию дошкольников. Интегрирование различных тем в учебном курсе LEGO открывает новые возможности для реализации новых образовательных концепций, овладения новыми навыками и расширения круга интересов. В комплекте заданий содержатся ссылки на учебные цели.

Естественные науки

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.

Технология. Проектирование.

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.

Технология. Реализация проекта.

Сборка, программирование и испытание моделей. Изменение поведения модели путем модификации ее конструкции или посредством обратной связи при помощи датчиков. Организация мозговых штурмов для поиска новых решений. Обучение принципам совместной работы и обмена идеями.

Математика

Измерение времени в секундах. Оценка и измерение расстояния. Усвоения 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.

Развитие речи

Общение в устной речи с использованием специальных терминов. Подготовка и проведение демонстрации модели. Использование интервью, чтобы получить информацию. Описание логической последовательности событий, создание постановки с главными героями и ее оформление визуальными и звуковыми эффектами. Применение мультимедийных технологий для генерирования и презентаций идей.

Содержание курса

1. «Забавные механизмы»

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

заставляя руки обезьянки барабанить по поверхности с разной скоростью.

2. «Звери»

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

3. «Футбол»

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

4. «Приключения»

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

дети последовательно описывают приключения попавшего в шторм Макса.

В результате обучения дети должны знать и уметь:

- Правила безопасной работы;
- Основные компоненты конструкторов ЛЕГО;
- Конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов
- Основные приемы конструирования роботов;
- Самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов;
- Создавать программы на компьютере.

Тематическое планирование занятий для детей 5-6 лет.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество занятий		Всего занятий
		Теория	практика	
1.	Введение. Правила и приемы безопасной работы с конструктором.	2	2	4
2.	Знакомство с конструктором ПервоРобот Lego WeDo. Первые шаги в конструировании с Lego WeDo. Знакомство с символами и терминами.	3	3	6
3.	Первые шаги в конструировании с Lego WeDo. Мотор и ось, зубчатое колесо, промежуточное зубчатое колесо.	3	3	6
4.	Первые шаги в конструировании с Lego WeDo. Понижающая зубчатая передача, повышающая зубчатая передача, датчик наклона	3	3	6
5.	Первые шаги в конструировании с Lego WeDo. Шкивы и ремни, перекрестная ременная передача, снижение скорости, увеличение скорости, датчик расстояния, блок «Цикл», рычаг.	3	3	6
6	Первые шаги в конструировании «Простые механизмы». Конструирование по замыслу.	3	3	3
7	Правила скрепления деталей. Прочность конструкции. Конструирование по замыслу.	3	3	6
8	Модель «Умная вертушка» Конструирование крутящейся конструкции.	1	3	4
9	Модель «Карусель» Конструирование и	1	3	4

	испытание модели демонстрирующие возможности зубчатых колес: уменьшение и увеличение скорости вращения, зацепление под углом.			
10	Творческое задание «Тележка с попкорном» Провести исследования связанные с решением проблемы. Определить какой простой механизм дети будут использовать при постройке данной модели.	1	3	4
11	«Колесо и ось». Знакомство с принципом работы простых механизмов .Дать общие сведения о назначении колеса и его функциях: где и для чего используются.	1	2	3
12	Основное задание «Машинка» Конструирование и испытание моделей машинки.	1	2	3
13	Творческое задание «Тачка» Провести исследования связанные с решением проблемы. Определить какой простой механизм дети будут использовать при постройке данной модели.	1	3	4
14	«Рычаги». Понятие. Назначение. Беседа, просмотр презентации «Рычаги вокруг нас».	3	3	6
15	Творческое задание «Железнодорожный переезд со шлагбаумом» Построить железнодорожный переезд со шлагбаумом	1	3	4
	Итого:	30	42	72

Тематическое планирование занятий Для детей 6-7 лет.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество занятий		Всего занятий
		Теория	практика	
1.	Введение. Правила и приемы безопасной работы с конструктором.	2	2	4
2	Изучение среды управления и программирования.		3	3
	Забавные механизмы			
3.	Модель «Танцующие птицы». Сборка модели.		3	3
4.	Составление программы. Тестирование модели.	1	3	4
5.	Модель «Обезьянка - барабанщица». Сборка модели.		3	3
6.	Составление программы. Тестирование модели.	1	3	4
	Звери			
7	Модель «Голодный аллигатор». Сборка модели.		3	3

8	Составление программы. Тестирование модели.	1	3	4
9	Модель «Рычащий лев». Сборка модели.		3	3
10	Составление программы. Тестирование модели.	1	3	4
	Футбол			
11	Модель «Нападающий». Сборка модели.		3	3
12	Составление программы. Тестирование модели.	1	3	4
13	Модель «Ликующие болельщики». Сборка модели.		3	3
14	Составление программы. Тестирование модели.	1	3	4
	Приключения			
15	Модель «Спасение Самолета». Сборка модели.		3	3
16	Составление программы. Тестирование модели.	1	3	4
17	Модель «Спасение от великана». Сборка модели.		3	3
18	Составление программы. Тестирование модели.	1	3	4
19	Создание своих моделей.		9	9
	Итого:	10	62	72

Перечень учебно – методического обеспечения:

1. Перворобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ,- 177 с., илл.
2. Наборы образовательных Лего – конструкторов.
3. Автоматизированные устройства : Перворобот LEGO WeDo 9580 (LEGO Education WeDo Construction Set).
4. Корягин А.В. Образовательная робототехника (LEGO WeDo). Сборник методических рекомендаций и практикумов. – М.:ДМК ПРЕСС, 2016. – 254с.: ил.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ДЕТСКИЙ САД № 5 "РАДУГА" ГОРОДА ШУМЕРЛЯ
ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ,** Ботманова Альбина Николаевна, ЗАВЕДУЮЩИЙ

24.11.25 17:32 (MSK)

Сертификат 00FAF3DC1F6701CCC83217506ADE72E07B
Действует с 30.10.24 по 23.01.26