

## МАДОУ «Центр развития ребенка – детский сад №67» города Перми Зачем нужна робототехника в детском саду?

Составила  
воспитатель Любовь Викторовна Мошкина

Причины все более активного вхождения робототехники в дошкольное образование связаны с ее возможностями (педагоги бы сказали «дидактическими возможностями») и решаемыми с ее помощью задачами:

- развитие мелкой моторики за счет работы с мелкими деталями конструкторов;
- навыки математики и счета: даже на уровне подбора деталей для робота приходится иметь дело с балками разной длины, сравнением деталей по величине и счетом в пределах 10-15;
- первый опыт программирования;
- навыки конструирования;
- работа в команде;
- навыки презентации: когда проект завершен, надо о нем рассказать.

Каждая из этих задач сама по себе не уникальна, и можно с легкостью найти еще десяток занятий, ее решающих, но робототехника удивительным образом их все в себе соединяет. Причем все это делается:

- в игровой форме;

Причем, в процессе игры дети собирают своими руками игрушки, представляющие собой предметы, механизмы из окружающего их мира. Таким образом, ребята знакомятся с техникой, открывают тайны механики, учатся работать в парах, иными словами, получают основу для будущих знаний, развивают способность находить оптимальное решение, что несомненно пригодится им в течение всей будущей жизни.

Ребенок получает возможность расширить свой круг интересов и получить новые навыки в таких предметных областях, как Естественные науки, Технология, Математика, Развитие речи.



В нашем детском саду на занятиях по робототехнике мы используем конструкторы Lego WeDo

LEGO WeDo представляет собой привычные элементы LEGO, но включающее мотор и датчики, дети конструируют новую модель, посредством USB-кабеля подключает ее к ноутбуку программируют и таким образом «оживляют» действия робота.

## **Существуют несколько способов организации занятий.**

Есть несколько способов организовать занятия LEGO Education WeDo. Каждое занятие может занять один урок, а может и больше – все зависит от того, сколько будет затрачено времени на обсуждение, сборку модели, экспериментирование. На занятиях дети работают в парах.

**Способ А:** Сначала «Первые шаги», затем задание Комплекта:

Предварительное знакомство с основными идеями построения и программирования моделей помогает учащимся освоиться с конструктором и программным обеспечением. Затем переходим к выполнению задания Комплекта.

**Способ В:** Сосредоточиться на заданиях Комплекта. Занятия сразу начинаются с задания, уделяя больше времени проектам, чтобы пробудить интерес к экспериментированию.

**Обучение с LEGO Education всегда состоит из 4 этапов:**

- Установление взаимосвязей,
- Конструирование,
- Рефлексия,
- Развитие.
- 

### **Установление взаимосвязей.**



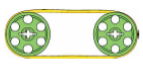


При установлении взаимосвязей дети как бы «накладывают» новые знания на те, которыми они уже обладают, расширяя, таким образом, свои познания. К каждому из заданий комплекта прилагается анимированная презентация с участием фигурок героев – Маши и Макса. Использование этих анимаций, позволяет проиллюстрировать занятие, заинтересовать учеников, побудить их к обсуждению темы занятия.

### **Конструирование.**



В каждом задании комплекта для этапа «Конструирование» приведены подробные пошаговые инструкции.

## Рефлексия.

Ременная передача	Как крутится Птица 1	Как крутится Птица 2
		
		
		

придумывают сюжеты, пишут сценарии и разыгрывают спектакли, задействуя в них свои модели. На этом этапе учитель получает прекрасные возможности для оценки достижений учеников.

## Развитие.



Процесс обучения всегда более приятен и эффективен, если есть стимулы. Поддержание такой мотивации и удовольствие, получаемое от успешно выполненной работы, естественным образом вдохновляют учащихся на дальнейшую творческую работу. В раздел «Развитие» для каждого занятия включены идеи по созданию и программированию моделей с более сложным поведением.

## Программная среда



Lego Education WeDo графическая. В ней не нужно писать код — только перетаскивание блоков. Это, безусловно, более понятный формат программирования для детей — начинающих робототехников. Для управления моторами, датчиками наклона

и расстояния, предусмотрены соответствующие Блоки. Кроме них имеются и Блоки для управления клавиатурой и дисплеем компьютера, микрофоном и громкоговорителем.

**Из конструктора можно создавать разные модели, как по инструкциям Lego, так и придумывая самостоятельно. В форме игры можно знакомиться с различными механизмами и даже учиться проектировать.**

Из базового набора Lego предлагает собрать **12 моделей (4 темы, по 3 модели на каждую тему).**

**«Танцующие птицы», «Умный волчок», «Обезьянка-барабанщик» — модели темы «Удивительные механизмы».**



Основной предметной областью является естественно - научные представления. На занятиях дети знакомятся с ременными передачами, экспериментируют со шкивами разных размеров, прямыми и перекрёстными ременными передачами, исследуют влияние размеров зубчатых колёс на вращение волчка. Занятия 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.

**«Голодный крокодил», «Рычащий лев», «Летающая птица» — модели темы «Дикие животные».**



Модуль раскрывает перед детьми понимание того, что система должна реагировать на свое окружение. На занятиях «Голодный аллигатор» дети программируют аллигатора, чтобы он закрывал пасть, когда датчик расстояния обнаруживает в ней «пищу». На занятии «Рычащий лев» ученики 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 щелчка, когда птица наклоняется, и датчик расстояния обнаруживает приближение земли.

**«Нападающий», «Вратарь», «Веселые болельщики» — модели темы «Игра в футбол».**



Модуль направлен на развитие математических способностей. На занятии «Нападающий» измеряют расстояние, на которое улетает бумажный мячик. На занятии «Вратарь» дети подсчитывают количество голов, промахов и отбитых мячей, создают программу автоматического ведения счета. На занятии «Ликующие болельщики» воспитанники используют числа для оценки качественных показателей, чтобы определить наилучший результат в трёх различных категориях.

Большое внимание в программе уделяется развитию творческой фантазии детей. Они уже конструируют не по готовому образцу, а по собственному воображению, иногда обращаясь к фотографии, чертежу. Нередко у детей возникает желание переделать игрушки, постройки или изготовить новые. Конструктор LEGO и программное обеспечение к нему LEGO WeDO предоставляет прекрасную возможность учиться ребенку на собственном опыте.

**«Спасение самолета», «Большое бегство», «Лодка на бурном море» — модели темы «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» ученики исполняют диалоги за Машу и Макса, которые случайно разбудили спящего великана и убежали из леса. На занятии «Непотопляемый парусник» учащиеся последовательно описывают приключения попавшего в шторм Макс.

Такие занятия являются первым шагом к дальнейшему обучению робототехнике: знакомством с механикой, программным управлением, обратной связью и другими элементами.