

Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение  
Центр развития ребенка – детский сад №2  
МО Усть-Лабинский район

заведующий МАДОУ ЦРР – Д/С №2  
Вертепа И.В.



**Дополнительная общеразвивающая программа  
муниципального автономного дошкольного образовательного  
учреждения**

**Центр развития ребенка – детский сад №2 муниципального  
образования Усть-Лабинский район**

## **«ЛЕГО фантазеры» (робототехника)**



**Возраст детей: старший дошкольный возраст (6-7 лет)**

**Срок реализации: 1год**

**Руководитель:  
Томилин Константин Владимирович,  
педагог дополнительного образования**

**г. Усть-Лабинск  
2024 г.**

## **1.Целевой раздел**

### **Пояснительная записка**

Характерная черта нашей жизни - нарастание темпа изменений. Мы живём в мире, который совсем не похож на тот, в котором мы родились. И темп продолжает нарастать.

Образовательные конструкторы LEGO Education We Do представляют собой новую, отвечающую требованиям современного ребёнка “игрушку”. Причём, в процессе игры и обучения дети собирают своими руками игрушку, 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 течение всей будущей жизни.

С каждым годом повышаются требования к современным инженерам, техническим специалистам и к обычным пользователям, в части их умений взаимодействовать с автоматизированными системами. Интенсивное внедрение искусственных помощников в нашу повседневную жизнь требует, чтобы пользователи обладали современными знаниями в области управления роботами.

Одним из основных направлений развития современного образования является необходимость перехода от образования, ориентированного на знания, к образованию, ориентированному на развитие.

Современная парадигма образования делает ставку на развитие функционально грамотной личности, способной использовать всё постоянно приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки, для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений.

Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования среди условий, необходимых для создания социальной ситуации развития детей, соответствующих специфике дошкольного возраста, предполагает построение вариативного развивающего образования, ориентированного на уровень развития, проявляющегося у ребёнка в совместной деятельности с взрослым, но не актуализирующийся в его индивидуальной деятельности – зона ближайшего развития отмечает:

- создание условий для овладения культурными средствами деятельности;

- организацию видов деятельности, способствующих развитию мышления, речи, общения, воображения и детского творчества, личностного, физического и художественно - эстетического развития детей;

- поддержку спонтанной игры детей, её обогащение, обеспечение игрового времени и пространства;

- взаимодействие с родителями по вопросам образования ребёнка, непосредственного вовлечения их в образовательную деятельность, в том числе, посредством создания образовательных проектов совместно с семьёй на основе выявления потребностей и поддержки образовательных инициатив семьи.

Под деятельностью понимается специфическая человеческая форма отношения к окружающему миру, содержание которой составляют целесообразные изменения и преобразования в интересах людей. Деятельность – это необходимое условие существования общества. Деятельность включает в себя цель, средства, результат и сам процесс.

Детская игра и конструирование, как одни из ведущих и предпочитаемых дошкольниками видов деятельности, занимают достойное место, как в методологии, так и в практике дошкольного образования.

**Культурная игровая среда включает в себя две составляющие:**

1. Образцы способов игровой деятельности, носителями которых являются взрослые и старшие дети, умеющие играть;

2. Игровой предметный материал, который стимулирует и поддерживает игру ребёнка, в котором как бы свёрнуты способы игровой деятельности.

Чтобы игра развивала ребёнка, усложнялась с возрастом, необходимы обе эти составляющие.

Л.А. Венгер, говоря о развивающей ценности игры, подчёркивал, что любой вид деятельности ребёнка формирует, прежде всего, такие психические свойства и способности, которые необходимы для реализации именно этого вида деятельности. В сюжетной игре Л.А. Венгер выделял следующие специфические характеристики:

- способность действовать во внутреннем воображаемом плане;
- ориентировка в системе человеческих взаимоотношений;
- способность к согласованию действий в совместной игре.

Из установок Л.А. Венгера очевидно, что содержание сюжета игры является несущественным, а участие взрослого, направляющего сюжет в «педагогически ценном» направлении, - неприемлемым.

Продолжая соображения Л.А. Венгера о «педагогически ценной» игре, Н.А.Короткова также отрицает роль взрослого в игре как «цензора» содержания сюжета и «регламентатора» его развития.

Основной формой взаимодействия взрослого с ребёнком, по мнению автора, являются партнёрские отношения участников. Взрослый начинает игру или включается в игру детей на общих основаниях, не используя свой авторитет, и последовательно передаёт ребёнку специфические для данного этапа способы построения сюжета игры.

В процессе конструктивной деятельности ребёнок создаёт определённую, заранее заданную воспитателем модель предмета из готовых деталей. В этом процессе он воплощает свои представления об окружающих предметах в реальной модели этих предметов. Конструируя, ребёнок уточняет свои представления, глубже и полнее познаёт такие пространственные свойства предметов, как форма, величина и так далее.

В конструировании дети практически действуют с реальными предметами. Но эта деятельность существенно отличается от предметного манипулирования на более ранних этапах детства. В конструктивной деятельности отдельные действия ребёнка подчинены основной цели – сделать заранее задуманный предмет.

Одними из самых востребованных в мире современных конструкторов, органично сочетающих в себе игру и конструирование, являются конструкторы LEGO.

Актуальность данной программы состоит в том, что робототехника способствует развитию коммуникативных способностей у детей, развивает навыки взаимодействия, самостоятельности при принятии решений, раскрывает их творческий потенциал. Дети лучше понимают, когда они что – либо самостоятельно создают или изобретают. При проведении занятий по робототехнике этот факт не просто учитывается, а реально используется на каждом занятии.

Реализация этой программы помогает развитию коммуникативных навыков за счёт активного взаимодействия детей в ходе групповой проектной деятельности.

Таким образом, научно – теоретические аспекты развития игровой деятельности и конструирования дошкольников легли в основу разработки программы LEGO в детском саду.

Что же позволяет считать образовательные решения соответствующими принципам современного дошкольного образования:

- Конструкторы LEGO в силу своей специфики одинаково интересны и детям, и взрослым, что соответствует принципам сотрудничества детей и взрослых, в том числе – родителей воспитанников в рамках образовательного процесса ДОО. Данная позиция позволяет организовать ряд семейных

проектов на базе конструкторов LEGO и является одним из вариантов взаимодействия с семьями воспитанников с целью оптимизации их развития.

- LEGO в основу работы с конструкторами закладывает метод познавательного и художественного поиска, что соответствует алгоритму организации проектной деятельности.

- LEGO гармонично сочетает конструирование и сюжетную игру. Л.А. Парамонова предлагает отказаться от термина «строительная игра» и говорит о том, что в процессе конструирования «...мы имеем дело либо с ролевой игрой включаются элементы конструирования, способствующие развитию игрового сюжета, либо с полноценным конструированием как деятельностью, в которой используются игрушки, элементы игры, положительно влияющие на процесс самого конструирования».

- LEGO, являясь средством индивидуального интеллектуального и творческого развития, тем не менее, является мощным средством коммуникации, так как предполагает не только обсуждение и сравнение индивидуально созданных моделей, но и совместного их усовершенствования и преобразования для последующей игры. Для этого необходимо договариваться, учитывать мнения партнёров по игре и считаться с ним, в прогностическом варианте и реальном времени продумывать сюжет, создавать дополнительные «гаджеты» для его реализации.

Поэтому целью программы «LEGO в детском саду» является интеллектуальное и творческое развитие дошкольников путём реализации образовательных инициатив LEGO через решение локальных задач, возникающих в процессе организации деятельности детей с конструкторами LEGO.

#### **Цели программы:**

- Развитие навыков конструирования, моделирования, элементарного программирования;
- Формирование у детей целостного представления об окружающем мире;
- Развитие способности творчески подходить к проблемным ситуациям.

#### **Задачи:**

- Расширять знания детей об окружающем мире, о мире техники;
- Учиться создавать и конструировать механизмы и машины, включая самодвижущиеся;
- Учиться программировать простые действия и реакции механизмов;

- Обучение решению творческих, нестандартных ситуаций на практике при конструировании и моделировании объектов окружающей действительности;
- Развивать коммуникативные способности детей, умение работать в группе, умение аргументировать представлять результаты своей деятельности, отстаивать свою точку зрения.
- Изучение последовательности действий по сборке моделей.
- Изучение и создание своих программ для «оживления» моделей.
- Введение новых понятий мотор, датчик наклона, датчик расстояния, легио-коммутатор и т.д.
- Способствовать развитию логического, абстрактного мышления.
- Способствовать развитию умений творческого подхода к решению практических задач.
- Развитие мелкой моторики рук.
- Формирование необходимых коммуникативных качеств.
- Воспитание творческого отношения к делу.
- Воспитывать аккуратность и внимательность.

### **Что такое конструктор LegoWeDo.**

Конструктор Lego WeDo позволяет детям работать в качестве юных исследователей, инженеров, математиков и даже писателей, предоставляя им инструкции, инструментарий и задания для интегрированных проектов. Ребята собирают и программируют модели, а затем используют их для выполнения задач, по сути, упражнений из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи.

Для работы необходимо: ноутбук (компьютер), интерактивный конструктор Lego Education WeDo 9580, программное обеспечение к интерактивному конструктору.

В набор Lego Education WeDo 9580 входят:

- 1). 158 элементов.
- 2). USB LEGO-коммутатор (подключается к компьютеру).
- 3). Мотор, вращение которого можно запрограммировать (направление по часовой стрелке или против часовой стрелки).
- 4). Датчик наклона. Сообщает о направлении наклона; различает шесть положений: «Носом вверх», «Носом вниз», «На левый бок», «На правый бок», «Нет наклона» и «Любой наклон».
- 5). Датчик расстояния. Обнаруживает объекты на расстоянии до 15 см.

**Программное обеспечение к интерактивному конструктору.**

ПервоРобот Lego WeDo (Lego Education WeDoSoftware). Интерфейс программы понятен и прост в работе. Дети сразу ориентируются в программе при первом знакомстве с ней. Программная среда устроена таким образом, что ребенок не пишет программу, а составляет ее из готовых блоков. В его распоряжении имеется палитра, из которой он может брать готовые блоки, перетаскивать их на рабочее поле и встраивать их в цепочку программы (с помощью этих программ модели «оживают»). 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 мотор или датчик.

Пошаговые инструкции и образец создания программного обеспечения для «оживления» модели.

Каждая модель может занять одно занятие, а может и больше – все зависит от того, сколько будет затрачено времени на обсуждение, сборку модели, освоение компьютера, экспериментирование

### **Ожидаемые результаты**

Использование ИКТ открывает педагогам новые возможности для развития коммуникативных умений и навыков у детей дошкольного возраста. Современные интерактивные и коммуникативные средства эффективно интегрируются в различные образовательные области дошкольного образования и обеспечивают, при правильном использовании, развитие:

- Социальных навыков – умение моделировать поведение других людей, действовать по очереди, делиться с окружающими, создавать коллективные творческие продукты, взаимодействовать в общих целях.
- Наглядно-образовательного и абстрактного мышления.
- Способности к планированию. Поставив перед собой цель, по созданию новой или усовершенствованию знакомой модели дошкольник учится действовать как по имеющимся инструкциям, так и по схемам, разработанным самим.
- Способности к оценке. Ребенок получает возможность сравнивать свою модель с моделями других детей, а значит, способен оценить уровень сложности, внешние эстетические качества, рациональности модели, ребенок может сделать вывод о своих знаниях и умениях.
- Мелкой моторики рук.

### **Структура и содержание программы.**

В структуре изучаемой программы выделяются следующие основные разделы:

**Забавные механизмы**

**Звери**

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

### **Футбол**

1. Нападающий
2. Вратарь
3. Ликующие болельщики

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

### **Приключения**

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

Курс носит сугубо практический характер, поэтому центральное место в программе занимают практические умения и навыки работы на компьютере и с конструктором.

Изучение каждой темы предполагает выполнение небольших проектных заданий (сборка и программирование своих моделей).

Обучение с LEGO Education всегда состоит из 4 этапов:

- Установление взаимосвязей
- Конструирование
- Рефлексия
- Развитие

Установление взаимосвязей. При установлении взаимосвязей ребенок как бы «накладывает» новые знания на те, которыми он уже обладает, 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 детей, побудить их к обсуждению темы занятия.

Конструирование. Учебный материал лучше усваивается тогда, когда мозг и руки «работают вместе». Работа с продуктами LEGO Education базируется на принципе практического обучения: сначала обдумывание, а затем создание моделей. В каждом задании комплекта для этапа «Конструирование» приведены подробные пошаговые инструкции.

Рефлексия. Дети укрепляют взаимосвязи между уже имеющимися у них знаниями и вновь приобретенным опытом. В разделе «Рефлексия» дети исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции: они заменяют детали, проводят расчеты, измерения, оценки важностей модели.

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



Программное обеспечение конструктора ПервоРобот LEGO WeDo (LEGO Education WeDo Software) 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 мотор или датчик, подключенный к портам LEGO-коммутатора. Раздел «Первые шаги» программного обеспечения WeDo знакомит с принципами создания и программирования LEGO-моделей 2009580 ПервоРобот LEGO WeDo. Комплект содержит 12 заданий. Все задания снабжены анимацией и пошаговыми сборочными инструкциями.

В программе «Робототехника» включены содержательные линии:

- аудирование – умение слушать и слышать, т.е. адекватно воспринимать инструкции;
- чтение – осознанное самостоятельное чтение языка программирования;
- говорение – умение участвовать в диалоге, отвечать на заданные вопросы, создавать монолог, высказывать свои впечатления;
- пропедевтика – круг понятий для практического освоения детьми с целью ознакомления с первоначальными представлениями о робототехнике и программирование;
- творческая деятельность – конструирование, моделирование, проектирование.

№ п/п	тема	задачи	ход
1-2	Знакомство с конструктором LEGO	Познакомить детей с основными принципами механики, с разнообразием деталей.	Беседа.  Показ готовых моделей.  Знакомство с деталями конструктора.
3 4	Изготовление модели «Танцующие»	-Развивать умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей.	Просмотр мультфильма.

5	птицы».	-Развивать умения довести решение задачи до работающей модели.	Сборка модели.  «Оживление» моделей.
6	Изготовление модели «Голодный аллигатор»	-Развивать умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей.	Просмотр мультфильма.  Сборка модели.
7		-Развивать умения довести решение задачи до работающей модели.	«Оживление» моделей.
8			
9	Изготовление модели «Обезьянка-барабанщица»	-Развивать умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей.	Просмотр мультфильма.  Сборка модели.
10		-Развивать умения довести решение задачи до работающей модели.	«Оживление» моделей.
11			
12	Изготовление модели «Порхающая птица»	-Развивать умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей.	Просмотр мультфильма.  Сборка модели.
13		-Развивать умения довести решение задачи до работающей модели.	«Оживление» моделей.
14			
15	Изготовление модели «Рычащий лев»	-Развивать умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей.	Просмотр мультфильма.  Сборка модели.
16		-Развивать умения довести решение задачи до работающей	«Оживление»
17			

		модели.	моделей.
18 19 20	Изготовление модели «Умная вертушка»	-Развивать умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей.  -Развивать умения довести решение задачи до работающей модели.	Просмотр мультфильма.  Сборка модели.  «Оживление» моделей.
21 22 23	Изготовление модели «Непотопляемый парусник»	-Развивать умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей.  -Развивать умения довести решение задачи до работающей модели.	Просмотр мультфильма.  Сборка модели.  «Оживление» моделей.
24 25 26	Изготовление модели «Спасение самолёта»	-Развивать умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей.  -Развивать умения довести решение задачи до работающей модели.	Просмотр мультфильма.  Сборка модели.  «Оживление» моделей.
27 28 29	Изготовление модели «Спасение от великана»	-Развивать умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей.  -Развивать умения довести решение задачи до работающей модели.	Просмотр мультфильма.  Сборка модели.  «Оживление» моделей.

30 31	Изготовление модели «Вратарь» .	-Развивать умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей.  -Развивать умения довести решение задачи до работающей модели.	Просмотр мультфильма.  Сборка модели.  «Оживление» моделей.
32	Изготовление модели «Нападающий»	-Развивать умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей.  -Развивать умения довести решение задачи до работающей модели.	Просмотр мультфильма.  Сборка модели.  «Оживление» моделей.
33 34	Изготовление модели «Ликующие болельщики»  Изготовление модели «Карусель»	-Развивать умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей.  -Развивать умения довести решение задачи до работающей модели.  -Развивать умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей.  -Развивать умения довести решение задачи до работающей модели.	Просмотр мультфильма.  Сборка модели.  «Оживление» моделей.  Сборка модели.  «Оживление» моделей.

35	Изготовление модели «Автомобиль»	-Развивать умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей.  -Развивать умения довести решение задачи до работающей модели.	Сборка модели.  «Оживление» моделей.
36	Изготовление модели «Подъемный кран»	-Развивать умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей.  -Развивать умения довести решение задачи до работающей модели.	Сборка модели.  «Оживление» моделей.

#### • РАБОТА С РОДИТЕЛЯМИ

- Мастер класс по интеллектуальному развитию дошкольников «Легофантазеры»
- Фотовыставка сделанных работ

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Диск LEGO Education We Do
- Программа LEGO.