

Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение  
«Детский сад № 30 «Жемчужина» комбинированного вида»

Утверждаю  
Заведующий МАДОУ «Детский сад  
№ 30 «Жемчужина»  
А.В. Чусовитина



## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

### «Лего клуб»

по познавательному развитию, конструированию роботов  
для детей 6-7 лет

**Срок реализации:**  
**Автор программы:**

2 год  
Феофилова Ирина Борисовна  
воспитатель

г. Лесной, 2018

## **Содержание**

### **I раздел. Целевой**

#### **1. Пояснительная записка**

##### **1.1. Цель, задачи программы**

##### **1.2. Принципы и подходы к формированию программы**

##### **1.3. Предполагаемые результаты реализации программы...**

### **II раздел. Содержание программы**

#### **2.1. Содержание деятельности по образовательным областям**

#### **2.2. Формы, способы, методы и средства реализации программы**

#### **2.3. Способы и направления поддержки детской инициативы**

#### **2.4. Формы взаимодействия с семьями воспитанников**

#### **2.5. Мониторинг**

### **III раздел. Организационное обеспечение реализации программы**

#### **3.1. Особенности организации совместной и самостоятельной деятельности**

#### **3.2. Материально – техническое обеспечение**

#### **3.3. Методическое обеспечение**

## І раздел

### Пояснительная записка

Дополнительная образовательная программа «Легоконструирование» (далее Программа) муниципального автономного образовательного учреждения «Детский сад №30 «Жемчужина» комбинированного вида» предусматривает дополнительное образование детей старшего дошкольного возраста по познавательному и художественно-эстетическому развитию.

Программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

- СанПиН 2.4.1.3049-13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы в дошкольных организациях».

- Постановление Правительства РФ от 05.07.2001 № 505 «Об утверждении правил оказания платных образовательных услуг».

- Приказ Минобрнауки России от 10.07.2003 № 2994 «Об утверждении примерной формы договора об оказании платных образовательных услуг в сфере общего образования».

- Письмо Министерства образования РФ от 18.06.2003г. № 28-02-484/16 «Требования к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей».

- Письмо Минобрнауки России от 11.12.2006 № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей».

- Приказ по МКУ «Управления образования» №163 от 31.08.2012 «Об утверждении перечня услуг (работ), оказываемых учреждениям платно и размера платы физических и юридических лиц».

- Устав МАДОУ «Детский сад № 30 «Жемчужина».

Программа «Легоконструирование» разработана с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования и реализует интеграцию образовательных областей "Познавательное развитие", "Социально-коммуникативное развитие", "Речевое развитие", "Художественно-эстетическое развитие".

Легоконструирование – это вид моделирующей творческо-продуктивной деятельности. Масштаб использования LEGO с точки зрения конструктивно-игрового средства для детей довольно широк.

Разнообразие конструкторов LEGO позволяет заниматься с воспитанниками разного возраста и различных образовательных возможностей.

Конструирование теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. Особое значение оно имеет для психического развития детей.

Во-первых, в нем участвует мелкая моторика рук, развивается образное и пространственное мышление, восприятие, воображение, формируется устойчивость внимания.

Во-вторых, создавая модели с помощью конструктора, у ребенка развивается целеполагание и целенаправленная деятельность, волевая регуляция поведения (произвольность).

В-третьих, конструирование развивает художественный вкус ребенка, позволяет проявить ему творческую активность и служит особым средством познания мира.

Данная программа актуальна тем, что позволяет лучше познать современный окружающий мир, развивать образное и техническое мышление. Конструктор LEGO помогает ребенку воплощать в жизнь свои идеи, строить и фантазировать. Ребенок увлеченно работает и видит конечный результат. А любой успех побуждает желание творить, учиться. Занятия с конструктором - это первые шаги детей в самостоятельной творческой деятельности по созданию моделей.

Новизна программы заключается в исследовательско-технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества. Авторское воплощение замысла в автоматизированные модели и проекты особенно важно для старших дошкольников, у которых наиболее выражена исследовательская (творческая) деятельность.

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, а также стимулирует рационализаторские и изобретательские способности.

### **1.1. Цель, задачи программы**

**Цель** программы – формирование познавательной активности и творческо-конструктивных способностей дошкольников посредством образовательных конструкторов и робототехники.

#### **Задачи:**

- формировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях связанных с изобретением и производством технических средств;
- приобщать к научно – техническому творчеству: развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и осуществлять свой творческий замысел;
- развивать продуктивную (конструирование) деятельность;
- учить создавать различные модели по образцу, по словесной инструкции, по собственному замыслу;
- воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам;
- формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре).

Программа направлена на формирование инициативности, самостоятельности, наблюдательности, любознательности, находчивости и умение работать в коллективе.

### **1.2. Принципы и подходы к формированию программы**

Программа основывается на следующих принципах:

- 1) формирование познавательных интересов и познавательных действий ребенка в продуктивной творческой деятельности;
- 2) построение образовательной деятельности на основе индивидуальных особенностей каждого ребенка, при котором сам ребенок становится активным в выборе содержания своего образования, становится субъектом образования (далее - индивидуализация дошкольного образования);
- 3) содействие и сотрудничество детей и взрослых, признание ребенка полноценным участником (субъектом) образовательных отношений;
- 4) поддержка инициативы детей в продуктивной творческой деятельности;
- 6) приобщение детей к социокультурным нормам, традициям семьи, общества и государства;
- 7) обогащение (амплификация) детского развития;
- 8) возрастная адекватность дошкольного образования (соответствие условий, требований,

методов возрасту и особенностям развития);

Обучение по данной программе осуществляется по 4 этапам:

1. Установление взаимосвязей.
2. Конструирование.
3. Рефлексия.
4. Развитие.

Установление взаимосвязей.

При установлении взаимосвязей дети как бы «накладывают» новые знания на те, которыми они уже обладают, расширяя, таким образом, свои познания.

Конструирование.

Обучение в процессе практической деятельности предполагает создание моделей и практическую реализацию идей. Занятия с образовательными конструкторами знакомят детей с тремя видами конструирования:

1. Свободное, не ограниченное жесткими рамками исследование, в ходе которого дети создают различные модификации простейших моделей, что позволяет им прийти к пониманию определённой совокупности идей.
2. Исследование, проводимое под руководством воспитателя и предусматривающее пошаговое выполнение инструкций, в результате которого дети строят модель, используемую для получения и обработки данных.
3. Свободное, не ограниченное жесткими рамками решение творческих задач, в процессе которого дети делают модели по собственным проектам

Рефлексия.

Возможность обдумать то, что они построили, помогает дошкольникам более глубоко понять идеи, с которыми они сталкиваются в процессе своей деятельности на предыдущих этапах. Размышляя, дети устанавливают связи между полученной ими новой информацией и уже знакомыми им идеями, а также предыдущим опытом. На этом этапе воспитатель получает прекрасные возможности для оценки достижений воспитанников.

Развитие.

Процесс обучения всегда более приятен и эффективен, если есть стимулы. Поддержание такой мотивации и удовольствие, получаемое от успешно выполненной работы, естественным образом вдохновляют дошкольников на дальнейшую творческую работу.

### **Этапы детского творчества**

В творческой деятельности ребёнка выделяют три основных этапа:

1. Формирование замысла. На этом этапе у ребёнка возникает идея (самостоятельная или предложенная родителем/воспитателем) создания чего-то нового. Чем младше ребёнок, тем больше значение имеет влияние взрослого на процесс его творчества. В младшем возрасте только в 30 % случаев, дети способны реализовать свою задумку, в остальных — первоначальный замысел претерпевает изменения по причине неустойчивости желаний. Чем старше становится ребёнок, тем больший опыт творческой деятельности он приобретает и учится воплощать изначальную задумку в реальность.

2. Реализация замысла. Используя воображение, опыт и различные инструменты, ребёнок приступает к осуществлению идеи. Этот этап требует от ребёнка умения владеть выразительными средствами и различными способами творчества (рисунок, аппликация, поделка, механизм, пение, ритмика, музыка).

3. Анализ творческой работы. Является логическим завершением первых этапов. После окончания работы, ребёнок анализирует полученный результат, привлекая к этому взрослых и сверстников.

### **1.3. Предполагаемые результаты реализации программы.**

Планируемые результаты реализации программы

- ребенок овладевает конструированием, робототехникой, проявляет инициативу и самостоятельность в среде программирования LEGO WeDo, общении, познавательно-исследовательской и технической деятельности;

- ребенок способен выбирать технические решения, участников команды, малой группы (в пары);

- ребенок обладает установкой положительного отношения к конструированию, робототехнике, 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 строительной игре и конструировании; 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 конструктора LEGO WeDo; 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 Lego-конструктором;

- ребенок способен к волевым усилиям при решении технических задач, может следовать социальным нормам поведения и правилам в техническом соревновании, в отношениях со взрослыми и сверстниками;

- ребенок проявляет интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности, задает вопросы взрослым и сверстникам, интересуется причинно-следственными связями; склонен наблюдать, экспериментировать;
- ребенок способен к принятию собственных творческо-технических решений, опираясь на свои знания и умения.

Формами подведения итогов реализации программы и контроля деятельности являются:

- наблюдение за работой детей на занятиях;
- участие детей в проектной деятельности;
- в выставках творческих работ дошкольников.

## **II раздел. Содержание программы**

### **2.1. Содержание деятельности по образовательным областям**

Содержание программы обеспечивает развитие личности, мотивации и способностей детей, охватывая следующие направления развития (образовательные области):

#### **Познавательное развитие.**

Техническое конструирование – воплощение замысла из деталей конструктора.

Формирование первичных представлений о себе, других людях, объектах окружающего мира, о свойствах и отношениях объектов окружающего мира (форме, цвете, размере, материале, звучании, ритме, темпе, количестве, числе, части и целом, пространстве и времени, движении и покое, причинах и следствиях и др.)

Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в машине. Идентификация простых механизмов, работающих в модели, включая рычаги, зубчатые и ременные передачи. Создание и программирование действующих моделей. Сборка, программирование и испытание моделей. Изменение поведения модели путём модификации её конструкции или посредством обратной связи при помощи датчиков.

Измерение времени. Оценка и измерение расстояния

#### **Социально – коммуникативное развитие.**

Организация мозговых штурмов для поиска новых решений. Обучение принципам совместной работы и обмена идеями, совместно обучаться в рамках одной группы. Подготовка и проведение демонстрации модели. Участие в групповой работе в качестве «мудреца», к которому обращаются со всеми вопросами. Становление самостоятельности: распределять обязанности в своей группе, проявлять творческий подход к решению поставленной задачи, создавать модели реальных объектов и процессов, видеть реальный результат своей работы.

**Художественно-эстетическое развитие.** Конструктивно-модельная деятельность. Приобщение к конструированию; развитие интереса к конструктивной деятельности, знакомство с различными видами конструктора LEGO. Формировать интерес к разнообразным зданиям и сооружениям (жилые дома, театры и др.). Поощрять желание передавать их особенности в конструктивной деятельности. Анализ основных частей конструкции объекта, их функционального назначения. Самостоятельное нахождение отдельных конструктивных решений на основе анализа существующих сооружений. Создание различных моделей (здания, самолеты, поезда и т. д.) по рисунку, по словесной инструкции воспитателя, по собственному замыслу.

#### **Речевое развитие.**

Общение в устной форме с использованием специальных терминов. Использование интервью, чтобы получить информацию и составить схему рассказа. Написание сценария с диалогами с помощью моделей. Описание логической последовательности событий, создание постановки с главными героями и её оформление визуальными и звуковыми эффектами при помощи моделирования. Применение мультимедийных технологий для генерирования и презентации идей.

### Календарно-тематическое планирование в старшей группе

№ п/п	Тема	Содержание	Количество часов
1	Знакомство с ЛЕГО	Познакомить детей с конструктором ЛЕГО. Спонтанная игра. Конструирование по замыслу. Исследование и анализ полученных построек.	0,30
2-3	«Исследователи кирпичиков»	Познакомить с новыми названиями и назначением деталей конструктора. Изучение типовых соединений деталей. Показать и рассказать, где и для чего они используются. Закрепить полученные навыки в конструировании. Учить комментировать свои действия, работать в паре, устанавливать контакт и поддерживать разговор. Обыгрывание построек. Выставка работ.	1
4	Чертежи и схемы	Способы графической передачи информации.	0,30
5	Алгоритм	Понятие алгоритма действий. Роль алгоритма в практической деятельности. Практическая работа по сборке модели с использованием заданного алгоритма действий	0,30
6	Симметричность LEGO моделей. Моделирование бабочки.	Вспомнить основные детали LEGO DUPLO, вспомнить способы крепления, формировать чувство симметрии и умение правильно чередовать цвет в моделях, ознакомить детей с различными видами бабочек.	0,30
7	Устойчивость LEGO моделей. Постройка пирамид	Закрепить навык соединения деталей, обучение дошкольников расположению деталей в рядах в порядке убывания, развитие ассоциативного мышления, развивать умение делать прочную, устойчивую постройку, развивать умение слушать инструкцию педагога	0,30
8-9	Городской пейзаж	Обсуждение: какие дома есть в нашем	1

		городе. Дом снаружи и внутри: крыша, колонны, двери, окна, полы и перекрытия, балконы. Опыт с постройками - испытание моделей на устойчивость. Выставка работ.	
10-11	Сказочная страна.	Рассказать об особенностях сказочных построек. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки. Развивать творческую инициативу, самостоятельность. Развивать и закреплять навыки построения сказочных героев, сказочного транспорта, устойчивых и симметричных моделей зданий. Выставка работ.	1
12	Мы в зоопарке.	Обучение анализу образца, выделению основных частей животных, развитие конструктивного воображения детей, рассказать о зоопарке, вспомнить названия животных	0,30
13-14	Пруд и его обитатели. Гусь, утка, лягушка, рыбка, улитка.	Обсудить с детьми, что такое пруд, кто там может обитать, какие ещё водоемы знают. Конструирование в парах по схемам и картинкам – обитатели пруда. Выставка работ.	1
15	Наш двор. Городской пейзаж	Развитие фантазии и воображения детей, закрепление навыков построения устойчивых и симметричных моделей, обучение созданию сюжетной композиции; развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; воспитывать бережное отношение к труду людей	0,30
16	Качели, карусели.	Научить детей строить вращающиеся карусели, качели, Развивать фантазию и воображение детей, речь, мышление.	0,30
17	Мост через реку	Беседа-презентация «Какие бывают мосты». Учить строить устойчивые, прочные мосты. Развивать речь, логическое мышление.	0,30
18	Новогодние игрушки.	Развитие фантазии и воображения детей, навыков конструирования	0,30
19-20	Рождественская сказка.	Моделирование из конструктора сказочных средств передвижения, избушки Бабы Яги, сказочного замка, дворца, сказочных героев. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки. Формировать пространственное мышление, умение анализировать предмет, выделять его	1

		характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением. Выставка работ	
21	Конструирование по замыслу.	Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки. Выставка работ	0,30
22-23	Транспорт.	Беседа – презентация «Виды транспорта: легковые и грузовые автомобили, автобус». Профессии – шофёр, инспектор ГАИ. Постройка транспорта. Сюжетно-ролевая игра по правилам дорожного движения. Организация выставки «Транспорт в городе».	1
24	Военная техника	Развитие фантазии и воображения детей, закрепление навыков скрепления, обучение конструированию гусениц танка.	0,30
24	Подарок для папы (к 23 февраля)	Самостоятельное конструирование подарка для пап. Исследование и анализ полученных построек. Выставка работ	0,30
25	Подарки любимым (к 8 марта). Весенние цветы	Развитие фантазии и воображения детей, объёмные и плоскостные модели демонстрация детям техники «мозаика» из LEGO. Выставка работ	0,30
26	Городской транспорт.	Закрепить знания о городском транспорте. Учить строить автобус. Развивать наблюдательность, внимание, память, речь. Воспитывать уважение к окружающим	0,30
27-28	Космический транспорт: ракета, луноход.	Продолжить знакомство с космосом. Обсудить, что такое луноход, и для чего он нужен. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки. Развивать мышление, речь, конструктивные навыки. Воспитывать чувство патриотизма и любви к Родине.	1
29-30	Лего - театр	Рассказать и обсудить с детьми, что такое театр, кто такие актеры. Подготовка к обыгрыванию сказки «Заюшкина избушка». Конструирование лисы и зайца и их домиков. Обыгрывание сказки «Заюшкина избушка».	1
31	Ферма и домик фермера.	Беседа «Что такое ферма». Обсуждение с детьми, каким они представляют себе фермера и его дом. Конструирование фермы и его обитателей. Домика фермера. Развивать творческую инициативу, самостоятельность.	0,30

		Развивать и закреплять навыки построения устойчивых и симметричных моделей зданий. Воспитывать трудолюбие.	
32	Мебель для дома.	Беседа «Какая мебель есть в вашем доме». Развивать способность выделять в предмете функциональные части. Учить строить мебель из конструктора. Закреплять конструктивные навыки	0,30
33-34	Подготовка к лего - фестивалю.	Изготовление моделей по изученным темам для лего – фестиваля (работа в парах)	1
35	Лего - фестиваль.	Лего - фестиваль. Презентация детьми моделей, собранных по их замыслу, предоставленным схемам, картинкам. Игры, соревнования	0,30
35	Итого		18ч.

### Календарно-тематическое планирование в подготовительной к школе группе

№ п/п	Тема	Содержание	Количество часов
1-2	«Знакомство с набором LegoWeDo»	Работа с электронными схемами набора. Работа по предложенным инструкциям. Знакомство с основными компонентами конструктора LegoWeDo, программой LegoWeDo. Знакомство с графическим программированием. Работа с электронной программой LegoWeDo. Закрепить основные компоненты конструктора LegoWeDo, умение пользоваться программой LegoWeDo. Воспитывать умение работать в коллективе. Знакомство с конструктивными особенностями различных роботов; знать, как использовать созданные программы.	1
3-4	«Танцующие птицы»	Знакомство с ременными передачами, экспериментирование со шкивами разных размеров, прямыми и перекрёстными ременными передачами. Работа по предложенным инструкциям. Знакомство с начальными представлениями механики. Закрепление правил безопасной работы.	1
5	«Умная вертушка»	Знакомство с начальными представлениями механики. Исследование влияния размеров зубчатых колёс на вращение волчка. Работа по предложенным инструкциям. Работа в компьютерной среде, включающей в себя графический язык программирования.	0,30

		Знакомство с видами подвижных и неподвижных соединений в конструкторе.	
6	«Обезьянка-барабанщица»	Изучение принципа действия рычагов. Работа по предложенным инструкциям. Конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов. Работа в компьютерной среде, включающей в себя графический язык программирования.	0,30
7	«Голодный аллигатор»	Знакомство с азами графического языка программирования. Знакомство с датчиками: наклона и расстояния и их программирование на определенные действия. Программирование аллигатора, чтобы он закрывал пасть, когда датчик расстояния обнаруживает в ней «пищу»	0,30
8	«Рычащий лев»	Знакомство с азами графического языка программирования. Работа по предложенным инструкциям. Знакомство с датчиками: наклона и расстояния и их программирование на определенные действия. Закрепление правил безопасной работы. Вспомнить основные компоненты конструкторов ЛЕГО. Программирование льва, чтобы он сначала сядил, затем ложился и рычал, учуяв косточку	0,30
9-10	«Порхающая птица»	Знакомство с азами графического языка программирования. Создание программ для двух датчиков. Работа по предложенным инструкциям. Продолжать знакомство с датчиками: наклона и расстояния и их программирование на определенные действия. Конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов. Создание программы, включающей 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.	1
11	«Нападающий»	Совершенствование знаний графического программирования. Работа по предложенным инструкциям. Умение работать в коллективе. Конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов. Измерение расстояния, на которое улетает бумажный мячик.	0,30
12	«Вратарь»	Совершенствование знаний графического программирования. Работа по предложенным инструкциям. Виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе. Подсчитывание количества голов, промахов и	0,30

		отбитых мячей. Создание программы автоматического ведения счета.	
13	«Ликующие болельщики»	Совершенствование знаний графического программирования. Работа по предложенным инструкциям. Умение работать в коллективе. Владение основными приемами конструирования роботов. Конструктивные особенности различных роботов. Использование числа для оценки качественных показателей, чтобы определить наилучший результат в трёх различных категориях.	0,30
14-15	«Спасение самолёта»	Совершенствование знаний графического программирования. Работа по предложенным инструкциям. Конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов. Умение работать в коллективе. Владение основными приемами конструирования роботов. Конструирование модели, программирование и обыгрывание модели. Освоение важнейших вопросов любого интервью: «Кто? Что? Где? Почему? Как?» Описание приключения пилота – фигурки Макса.	1
16-17	«Спасение от великана».	Совершенствование знаний графического программирования. Работа по предложенным инструкциям. Умение работать в коллективе. Владение основными приемами конструирования роботов. Конструирование модели, программирование и обыгрывание модели. Исполнение диалогов за Машу и Макса, которые случайно разбудили спящего великана и убежали из леса.	1
18	«Непотопляемый парусник»	Совершенствование знаний графического программирования. Работа по предложенным инструкциям. Умение работать в коллективе. Конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов. Применение знаний по использованию созданных программ. Конструирование модели, программирование и обыгрывание модели. Последовательное описание приключения попавшего в шторм Макса.	0,30
19-20	«Оркестр»	Закрепление навыков робото-конструирования и графического программирования. Закрепление приобретенных навыков работы с набором Lego WeDo. Умение работать в коллективе. Конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов. Закрепление видов подвижных и неподвижных соединений в конструкторе. Закрепление	1

		следующих знаний: использование ременных передач, шкивов разных размеров, прямых и перекрёстных ременных передач, принципов действия рычагов, создание графических программ.	
21-22	«Зоопарк»	Закрепление навыков робото-конструирования и графического программирования. Закрепление приобретенных навыков работы с набором LegoWeDo. Закрепление видов подвижных и неподвижных соединений в конструкторе. Владение основными приемами конструирования роботов. Конструктивные особенности различных роботов. Закрепление следующих знаний: использование ременных передач, шкивов разных размеров, прямых и перекрёстных ременных передач, принципов действия рычагов, создание графических программ.	1
23-24	«Спортивная олимпиада»	Закрепление навыков робото-конструирования и графического программирования. Закрепление приобретенных навыков работы с набором LegoWeDo. Умение работать в коллективе. Применение знаний по использованию созданных программ. Владение приемами и опытом конструирования, с использованием специальных элементов, и других объектов. Закрепление следующих знаний: использование ременных передач, шкивов разных размеров, прямых и перекрёстных ременных передач, принципов действия рычагов, создание графических программ.	1
25-26	«Приключения»	Закрепление навыков робото-конструирования и графического программирования. Закрепление приобретенных навыков работы с набором LegoWeDo. Закрепление видов подвижных и неподвижных соединений в конструкторе. Владение основными приемами конструирования роботов. Закрепление следующих знаний: использование ременных передач, шкивов разных размеров, прямых и перекрёстных ременных передач, принципов действия рычагов, создание графических программ	1
26	Итого		13ч.

## 2.2. Формы, способы, методы и средства реализации программы.

Совместная деятельность - взрослого и детей подразумевает особую систему их взаимоотношений и взаимодействия. Ее сущностные признаки, наличие партнерской (равноправной) позиции взрослого и партнерской формы организации (сотрудничество

взрослого и детей, возможность свободного размещения, перемещения и общения детей) Содержание программы реализуется в различных видах совместной деятельности: игровой, коммуникативной, двигательной, познавательно-исследовательской, продуктивной, на основе моделирования образовательных ситуаций конструирования, которые дети решают в сотрудничестве со взрослым. Игра – как основной вид деятельности, способствующий развитию самостоятельного мышления и творческих способностей на основе воображения, является продолжением совместной деятельности, переходящей в самостоятельную детскую инициативу.

Основные формы и методы образовательной деятельности:

- словесный (беседа, рассказ, доклад, презентация, объяснение, обсуждение, загадки, считалки, скороговорки);
- наглядный (показ, просмотр презентаций, видеоматериалов по теме, работа по образцу, рассматривание готовых построек, демонстрация способов крепления, выставки работ);
- игровой (пальчиковые игры, физкультминутки, развивающие игры, обыгрывание построек).
- информационно-рецептивный метод (обследование LEGO деталей, которое предполагает подключение различных анализаторов: зрительных и тактильных);
- репродуктивный метод (восприятие и усвоение готовой информации, воспроизводство знаний и способов деятельности);
- практический метод (конструирование, экспериментирование с конструкциями);
- проблемный метод (постановка проблемы и поиск решения);
- частично-поисковый метод (выполнение вариативных заданий, творческое использование готовых заданий, самостоятельное их преобразование);
- метод стимулирования и мотивации деятельности (игровые эмоциональные ситуации, похвала, поощрение).

### **2.3. Способы и направления поддержки детской инициативы.**

Способы и направления поддержки детской инициативы обеспечивает использование интерактивных методов: проектов, проблемного обучения, эвристическая беседа, обучения в сотрудничестве, взаимного обучения, портфолио.

Структура занятий программы:

- пальчиковая гимнастика;
- игровое упражнение для развития элементов логического мышления и других психических процессов;
- познавательная информация по лексической теме или об объекте моделирования;
- непосредственно конструирование;
- обыгрывание построек, выставка работ.

### **Алгоритм организации совместной деятельности.**

Обучение с LEGO® Education ВСЕГДА состоит из 4 этапов: установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия и развитие.

#### **Установление взаимосвязей.**

При установлении взаимосвязей дети получают новые знания, основываясь на личный опыт, расширяя, и обогащая свои представления

### **Конструирование**

Новые знания лучше всего 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. При желании можно специально отвести время для усовершенствования предложенных моделей, или для создания и программирования своих собственных.

### **Рефлексия и развитие**

Обдумывая и осмысливая проделанную работу, дети углубляют, конкретизируют полученные представления. Они укрепляют взаимосвязи между уже имеющимися у них знаниями и вновь приобретённым опытом. В разделе «Рефлексия» дети исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции: они заменяют детали, проводят измерения, оценки возможностей модели, создают отчеты, проводят презентации, придумывают сюжеты, разыгрывают сюжетно-ролевые ситуации, задействуют в них свои модели. На этом этапе педагог получает прекрасные возможности для оценки достижений воспитанников.

### **2.4. Формы взаимодействия с семьями воспитанников.**

**Привлечение родителей расширяет** круг общения, повышает мотивацию и интерес детей.

Формы и виды взаимодействия с родителями: приглашение на презентации технических изделий, подготовка фото-видео отчетов создания приборов, моделей, механизмов и других технических объектов, как в детском саду, так и дома, оформление буклетов.

### **Интернет ресурсы: веб-форум, блог**

Данные формы работы рассчитаны на дифференцированный круг общения. Традиционные формы взаимодействия устанавливают прямую и обратную взаимосвязь на уровне учреждения, а интернет ресурсы позволяют расширить возможности коммуникации. Возможность привлечь семейный потенциал, организовав взаимодействие детей и взрослых на уровне всемирной паутины, позволяет найти единомышленников различного уровня продвинутости. Юные робототехники вместе с родителями смогут выкладывать в открытый интернет видео обзоры и мастер классы по конструированию и программированию творческих моделей, рассказывать о реализации своих проектов, расширяя робототехническое движение. Для этого родителям будет предоставлена информация об интернет-ресурсах и технических возможностях коммуникационного обмена. Данную информацию и ссылки на веб-сайты они могут получить на сайте детского сада.

*Веб-форум* даёт возможность организовать общение детско-взрослого сообщества по проблемам, возникшим в реализации практической деятельности в режиме реального времени, обмениваться опытом, задавать вопросы, при этом обсуждение можно проводить по группам интересов на различных географических и социальных уровнях.

*Блог* позволяет оперативно получить практическую информацию из жизненного опыта семьи: где купить конструктор, с чего начинать виртуальное конструирование, какие компьютерные игры существующие для детей наиболее полезны, какой конструктор лучше всего подходит детям того или иного возраста, с чего начинать конструирование, программирование и. т.д.

### **2.5. Мониторинг.**

#### **Критерии оценки результатов**

Критерии	Уровень сформированности действия
Мотивация трудовой деятельности и	0 — отсутствие у ребенка желания осуществлять трудовую деятельность.
	1 — выполняет трудовую деятельность, следуя прямым указаниям взрослого.

творчества	<p>2 — включается в творческую трудовую деятельность, но по устной просьбе взрослого или инструкции.</p> <p>3 — самостоятельно выполняет трудовую деятельность, но обращается за помощью к взрослому.</p> <p>4 — самостоятельно выполняет трудовую деятельность</p> <p>5 — самостоятельно инициирует трудовую деятельность, создает творческие работы.</p>
Владение компьютером, работа с программным обеспечением	<p>0 — ребенок совершенно не владеет компьютером (нет умения).</p> <p>1 — выбирает и использует ИКТ-ресурсы только при помощи взрослых.</p> <p>2 — понимает характер и назначение данного действия, при выборе и использовании ИКТ-ресурсов обращается за помощью к взрослым.</p> <p>3 — использует предусмотренные в рамках изучения курса (отдельного занятия) ИКТ-ресурсы.</p> <p>4 — умеет выполнить установку программы с диска, найти информацию в Интернете.</p> <p>5 — самостоятельно выбирает ИКТ-ресурсы для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач, а также для творческой работы.</p>
Конструирование моделей с помощью набора Lego	<p>0 — ребенок совершенно не владеет данным действием (нет умения работать с конструктором).</p> <p>1 — знакомы с конструированием, выполняют модели, следуя прямым указаниям взрослого.</p> <p>2 — умеют выполнять модели по образцу, схеме, но часто обращаются за помощью к взрослому.</p> <p>3 — умеют собирать модели по инструкции, но допускают ошибки при сборке.</p> <p>4 — самостоятельно собирать модели по инструкции.</p> <p>5 — самостоятельно создает модели без инструкции</p>
Теоретические знания в области конструирования	<p>1 — отличают данное явление (объект) от их аналогов, показывая при этом формальное знакомство с ним, с его поверхностными характеристиками.</p> <p>2 — ребенок способен рассказать содержание текста, правила, дать определение основным понятиям.</p> <p>3 — находит существенные признаки и связи изучаемых явлений, предметов на основе анализа, синтеза, логического умозаключения, определяет сходство, сопоставляет полученную информацию с имеющимися знаниями.</p> <p>4 — умеет применять в практической деятельности свои теоретические знания, может решать задачи с применением усвоенных ранее знаний, выявляет причинно-следственные связи при изучении теоретического материала, умеет находить в окружающей действительности изучаемые законы и явления</p> <p>5 — умеет обобщать и творчески использовать полученные в ходе обучения знания в новой нестандартной ситуации, находит оригинальные решения поставленной перед ним задачи.</p>

### III раздел.

#### 3.1. Организационное обеспечение реализации программы

Программа предполагает организацию совместной и самостоятельной деятельности один раз в неделю с группой детей старшего дошкольного возраста. Предусмотренная программой деятельность может организовываться как на базе одной отдельно взятой группы, так и в смешанных группах, состоящих из воспитанников старшей и подготовительной группы.

Группа может насчитывать – 10-12 человек.

Курс рассчитан на 2 года занятий, объем занятий (1 год обучения - 18 ч., 2 год обучения 13 ч.) – всего - 31 ч.

### **3.2. Материально – техническое обеспечение**

Конструктор ПервоРобот LEGO WeDo.

Программное обеспечение **ПервоРобот LEGO WeDo**, которое включает в себя:

158 элементов, включая USB ЛЕГО-коммутатор, мотор, датчик наклона и датчик расстояния, позволяющие сделать модель более маневренной и «умной».

#### **Датчик наклона**

Датчик наклона сообщает о направлении наклона. Он различает шесть положений: «Носом вверх», «Носом вниз», «На левый бок», «На правый бок», «Нет наклона» и «Любой наклон».

#### **Датчик расстояния**

Датчик расстояния обнаруживает объекты на расстоянии до 15 см.

Программное обеспечение ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo Software)

Программное обеспечение конструктора WeDo™ предназначено для создания программ путём 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, комплект содержит 12 заданий. Все задания снабжены анимацией и пошаговыми сборочными инструкциями.

#### **Интерактивная доска**

**Ноутбуки**

**Проектор**

**Наборы конструктора LEGO Classic**

**Наборы конструктора LEGO Education**

**Строительные платы**

### **3.3. Методическое обеспечение**

#### **Литература**

1. Варяхова Т. Примерные конспекты по конструированию с использованием конструктора ЛЕГО – Дошкольное воспитание. 2009г., № 2, стр. 48-50.
2. Комарова Л. Г. «Строим из лего». ЛИНКА-ПРЕСС. Москва, 2011г.
3. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2001. – 125 с
4. Парамонова Л. А. «Теория и методика творческого конструирования в детском саду». 2002 г.
5. Программа курса «Образовательная робототехника». Томск: Дельтаплан, 2012.- 16с.
6. «Робототехника для детей и родителей» С.А. Филиппов, Санкт-Петербург «Наука» 2010. - 195 с.
7. Фешина Е. В. «Лего-конструирование в детском саду». Изд-во СФЕРА, Москва, 2012г.
8. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988. – 463 с.

#### **Электронные версии:**

1. Лего-конструирование в детском саду. Методическое пособие. Челябинск-2014г.
2. [http://infourok.ru/motodicheskoe\\_posobie\\_lego-konstruirovanie\\_v\\_detskom\\_sadu-366883.htm](http://infourok.ru/motodicheskoe_posobie_lego-konstruirovanie_v_detskom_sadu-366883.htm)

3. 2.Кузнецова О. В. «Лего в детском саду» [http://www.teachers.trg.ru/kuznecova/?page\\_id=390](http://www.teachers.trg.ru/kuznecova/?page_id=390)
4. Максаева Ю.А. «Лего - конструирование как фактор развития одарённости» <http://www.school2100.ru/upload/iblock/11e/11ebd13e961ea209bb80b30a295eb9d4.pdf>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 56329272446943365375691549892248362578707919122

Владелец Чусовитина Анастасия Владимировна

Действителен с 22.03.2023 по 21.03.2024