

**Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение Городского округа Балашиха «Детский сад комбинированного вида № 43 «Янтарный островок»**

143900, Московская область, г. Балашиха, мкр. Янтарный, Акуловский проезд, д.1,  
тел.: 84985047048, E-mail: yantarek43@mail.ru

ПРИНЯТО  
Советом педагогов  
Протокол № 3 от 11.02.2019 г.



УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий МБДОУ №43  
«Янтарный островок»  
Т.И.Рослова

**Дополнительная общеразвивающая программа  
технической направленности**

**«LEGO-клуб»**

стартовый уровень

Возраст участников программы 5 - 7 лет

Срок реализации: 2 год

Автор – составитель:  
Моор Светлана Олеговна, воспитатель

г. Балашиха, 2019

## Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «LEGO-клуб» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

- ✓ Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273 ФЗ.
- ✓ Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р).
- ✓ СанПин к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41)
- ✓ Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013 № 1008).
- ✓ Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р)

Данная программа имеет техническую направленность. Программа направлена на:

- на интеллектуальное развитие дошкольников, обеспечивающих интеграцию образовательных областей (Речевое, Познавательное и Социально-коммуникативное развитие);
- позволяют педагогу сочетать образование, воспитание и развитие дошкольников в режиме игры (учиться и обучаться в игре);
- формируют познавательную активность, способствует воспитанию социально активной личности, формирует навыки общения и сотворчества;
- объединяют игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью, предоставляют ребенку возможность экспериментировать и созидать свой собственный мир, где нет границ.

LEGO-конструкторы современными педагогами причисляются к ряду игрушек, направленных на формирование умений успешно функционировать в социуме, способствующих освоению культурного богатства окружающего мира.

В настоящее время в системе дошкольного образования происходят значительные перемены. Успех этих перемен связан с обновлением научной, методологической и материальной базы обучения и воспитания. Одним из важных условий обновления является использование LEGO-технологий. Использование LEGO-конструкторов в образовательной работе с детьми выступает оптимальным средством формирования навыков конструктивной игровой деятельности и критерием психофизического развития детей дошкольного возраста, в том числе становления таких важных компонентов деятельности, как умение ставить цель, подбирать средства для её достижения, прилагать усилия для точного соответствия полученного результата с замыслом.

Возможности дошкольного возраста в развитии технического творчества, на сегодняшний день используются недостаточно. Обучение и развитие в ДОО можно реализовать в образовательной среде с помощью LEGO-конструкторов.

На сегодняшний день, LEGO- конструкторы активно используются воспитанниками в игровой деятельности. Идея сделать LEGO- конструирование процессом направляемым, расширить содержание конструкторской деятельности дошкольников, за счет внедрения конструкторов нового поколения, а также привлечь родителей к совместному техническому творчеству легла в основу нашего инновационного программы. В данном проекте обобщен теоретический материал по LEGO- конструированию, предложены собственные способ организации обучения конструированию на основе конструкторов LEGO. Составлены конспекты занятий с использованием конструкторов LEGO.

Направленность дополнительной общеразвивающей программы заключается в популяризации и раннем развитии технического творчества у детей старшего дошкольного возраста, формировании у них первичных представлений о технике ее свойствах, назначении в жизни человека. 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. Актуальность Программы заключается в: - востребованности развития широкого кругозора старшего дошкольника, в том

числе в естественнонаучном направлении; -отсутствии методического обеспечения формирования основ технического творчества, навыков начального программирования. Программа отвечает требованиям направления муниципальной и региональной политики в сфере образования –развитие основ технического творчества детей в условиях модернизации образования.

Новизна Программы заключается в 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.

Дополнительная образовательная программа «LEGO-клуб» объединения по техническому конструированию для детей старшего дошкольного возраста составлена на основе методических рекомендаций Е.В.Фешиной «Конструирование в детском саду», «Методический комплект заданий к набору первые механизмы Legoeducation» и авторской парциальной программы «Умные пальчики» Конструирование в детском саду» автор Лыкова А. И.

Ведущей формой организации занятий является индивидуальная работа. Наряду с индивидуальной формой работы, во время занятий осуществляется групповая работа и дифференцированный подход к детям. Предусмотренные программой занятия могут проводиться как на базе одной отдельно взятой группы, так и в смешанных группах, состоящих из дошкольников разных возрастов. Занятия строятся на основе практической работы с образовательным робототехническим конструктором . Продолжительность занятий: 5 – 6 лет – 25 минут, 6 – 7 (8) лет – 30 минут. Проходят в течении учебного года 1 раз в неделю, 34 занятия.

**ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ** – развитие технического творчества и формирование ранней технической профессиональной ориентации у детей старшего дошкольного возраста средствами 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 материально осуществлять свой творческий замысел;

-развивать продуктивную (конструирование) деятельность: обеспечить освоение

детьми основных приёмов сборки и программирования робототехнических средств, составлять таблицы для отображения и анализа данных;

-формировать основы безопасности собственной жизнедеятельности и окружающего мира (формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей);

-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 основывается на следующих принципах:

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

### **Формы организации обучения дошкольников конструированию**

С целью развития детского конструирования как деятельности, в процессе которой развивается ребенок, используются формы организации обучения

**1. Конструирование по образцу:** заключается в том, что детям предлагаются образцы построек, выполненных из деталей строительного материала и конструкторов, и показывают способы их воспроизведения. Данная форма обучения обеспечивает детям прямую передачу готовых знаний, способов действий основанных на подражании. Такое конструирование трудно напрямую связать с развитием творчества. Конструирование по образцу, в основе которого лежит подражательная деятельность - важный решающий этап, где можно решать задачи, обеспечивающие переход детей к самостоятельной поисковой деятельности творческого характера.

**2. Конструирование по модели:** детям в качестве образца предлагается модель, скрывающую от ребенка очертание отдельных ее элементов. Эту модель дети могут воспроизвести из имеющихся

у них строительного материала. Таким образом, им предлагают определенную задачу, но не дают способа ее решения. Постановка таких задач перед дошкольниками достаточно эффективное средство решения активизации их мышления. Конструирование по модели – усложненная разновидность конструирования по образцу.

**3. Конструирование по условиям:** не давая детям образца постройки рисунков и способов ее возведения, определяют лишь условия, которым постройка должна соответствовать и которые, как правило, подчеркивают практическое ее назначение. Задачи конструирования в данном случае выражаются через условия и носят проблемный характер, поскольку способов их решения не дается. В процессе такого конструирования у детей формируется умение анализировать условия и на основе этого анализа строить практическую деятельность достаточно сложной структуры. Данная форма организации обучения в наибольшей степени способствует развитию творческого конструирования.

**4. Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам:** моделирующий характер самой деятельности, в которой из деталей строительного материала воссоздаются внешние и отдельные функциональные особенности реальных объектов, создает возможности для развития внутренних форм наглядного моделирования. В результате такого обучения у детей формируется мышление и познавательные способности.

**5. Конструирование по замыслу:** обладает большими возможностями для развертывания творчества детей и проявления их самостоятельности-они сами решают, что и как будут конструировать. Данная форма не средство обучения детей по созданию замыслов, она лишь позволяет самостоятельно и творчески использовать знания и умения, полученные ранее.

**6. Конструирование по теме:** детям предлагают общую тематику конструкций, и они сами создают замыслы конкретных построек, выбирают материал и способы из выполнения. Это достаточно распространенная в практике форма конструирования очень близка по своему характеру конструированию по замыслу-с той лишь разницей, что замыслы детей здесь ограничиваются определенной темой. Основная цель конструирования по заданной теме- актуализация и закрепление знаний и умений.

## **Содержание программы**

Содержание программы обеспечивает развитие личности, мотивации и способностей детей, охватывая следующие направления развития:

**Познавательное развитие.** 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. 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.

Изменение поведения модели путём модификации её конструкции или посредством обратной связи при помощи датчиков.

**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.

**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. Собираем робота из конструктора ЛЕГО. Основной предметной областью являются естественно –научные представления о приемах сборки. Этот модуль используется как справочный материал при работе с комплектом заданий. Он изучается и на отдельных занятиях, чтобы познакомить детей с основами построения механизмов.

### Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>Первый год обучения</b>					
1	Знакомство с деталями конструктора	1	0.5	0.5	групповая
2	Распознавание деталей и способы их соединения	2	1	1	фронтальная
3	Плоскостная аппликация	3	1	2	групповая
4	Конструирование растений	5	1	4	групповая
5	Конструирование животных	10	1	9	групповая
6	Конструирование домиков	3	1	2	индивидуальная
7	Тематические постройки, сюжетные композиции	8	1	7	групповая
8	Строительство площадок на садовой территории	2	1	1	групповая
<b>Второй год обучения</b>					
1	Способы соединения деталей	1	0.5	0.5	групповая
2	Строительство сказочных объектов	3	1	2	фронтальная
3	Строительство	4	1	3	групповая

	городских объектов				
4	Городской транспорт	4	1	3	групповая
5	Строительство сельских объектов	3	1	2	групповая
6	Сельскохозяйственные машины	3	1	2	индивидуальная
7	Воздушный и водный транспорт	3	1	2	групповая
8	Космические объекты	3	1	2	групповая
9	Железная дорога	2	1	1	индивидуальная
10	Флора и фауна океана	3	1	2	групповая
11	Свободное конструирование	3	1	2	индивидуальная

#### ЗАДАЧИ РАБОТЫ С ДЕТЬМИ 5-6 ЛЕТ:

- Обучение планированию этапов собственной постройки, самостоятельно находить конструктивные решения;
- Конструирование во фронтальной плоскости;
- Использование крутящихся, подвижных деталей;
- Формирование навыка работы с партнёром.

#### ЗАДАЧИ РАБОТЫ С ДЕТЬМИ 6-7 ЛЕТ:

- развитие фантазии и конструктивного воображения;
- развитие чувства симметрии;
- закрепление навыков анализа объекта, выделения его составных частей на основе анализа постройки;
- учить самостоятельно находить отдельные конструктивные решения

### ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Сформированы конструкторские умения и навыки, умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением.
2. Развито умение применять свои знания при проектировании и сборке конструкций.
3. Развита познавательная активность детей, воображение, фантазия и творческая инициатива.
4. Совершенствованы коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей.
5. Сформированы предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.
6. Имеются представления:
  - о деталях конструктора и способах их соединении;



- об устойчивости моделей в зависимости от ее формы и распределения веса;
- о зависимости прочности конструкции от способа соединения ее отдельных элементов;
- о связи между формой конструкции и ее функциями.

### Диагностика уровня знаний и умений по LEGO-конструированию у детей 5-6 лет

Уровень развития ребенка	Умение правильно конструировать поделку по образцу, схеме	Умение правильно конструировать поделку по замыслу
Высокий	Ребенок самостоятельно делает постройку, используя образец, схему, действует самостоятельно и практически без ошибок в размещении элементов конструкции относительно друг друга.	Ребенок самостоятельно разрабатывает замысел в разных его звеньях (название предмета, его назначение, особенности строения). Самостоятельно работает над постройкой.
Средний	Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении.	Тему постройки ребенок определяет заранее. Конструкцию, способ ее построения находит путем практических проб, требуется помощь взрослого.
Низкий	Ребенок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга.	Замысел у ребенка неустойчивый, тема меняется в процессе практических действий с деталями. Создаваемые конструкции нечетки по содержанию. Объяснить их смысл и способ построения ребенок не может.

### Диагностика уровня знаний и умений по LEGO-конструированию у детей 6-7 лет.

Уровень развития ребенка	Умение правильно конструировать поделку по образцу, схеме	Умение правильно конструировать поделку по замыслу
Высокий	Ребенок действует самостоятельно, воспроизводит конструкцию правильно по образцу, схеме, не требуется помощь взрослого.	Ребенок самостоятельно создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать некоторые из возможных способов конструирования.
Средний	Ребенок допускает незначительные ошибки в конструировании по образцу, схеме, но самостоятельно «путем проб и ошибок» исправляет их.	Способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей.
Низкий	Допускает ошибки в выборе и расположении деталей в постройке, готовая постройка не имеет четких контуров. Требуется постоянная помощь взрослого.	Неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Нечеткость представлений о последовательности действий и неумение их планировать. Объяснить способ построения ребенок не может.

### Календарный учебный график Первый год обучения

№п/п	Кол-во недель	месяц	Раздел, тема	Кол-во занятий, часов	дата
1	3	сентябрь	Знакомство с деталями конструктора	1/25 м.	11.09.2019
2			Распознавание деталей и способы их соединения	2/50м.	18.09.2019 25.09.2019
3	5	октябрь	Плоскостная аппликация, дорожка	1/25м.	02.10.2019
4			Плоскостная аппликация, домик	1/25м	09.10.2019
5			Плоскостная аппликация, цыплята	1/25м	16.10.2019

6			Конструирование по теме, деревья	1/25м.	23.10.2019
7			Конструирование по условию, деревья	1/25м.	30.10.2019
10	4	ноябрь	Конструирование по теме, цветы	1/25м.	06.11.2019
11			Конструирование по условию, цветы	1/25м.	13.11.2019
12			Конструирование по замыслу, растения	1/25м.	20.11.2019
13			Конструирование по схемам, животные	1/25м.	27.11.2019
	4	декабрь	Конструирование по схемам, животные	4/1ч40м	04.12.2019 11.12.2019 18.12.2019 25.12.2019
Каникулы 30.12.2019- 10.01.2020г.					
14	3	январь	Конструирование по модели, Дом Деда Мороза	1/25м.	15.01.2020
15			Конструирование по условию, дом в котором я живу	1/25м.	22.01.2020
16			Конструирование по замыслу, дом будущего	1/25м.	29.01.2020
17	4	февраль	Тематические постройки, сюжетные композиции	1/25м.	05.02.2020
18			Сюжетная композиция, ферма	1/25м.	12.02.2020
19			Сюжетная композиция, зоопарк	1/25м.	19.02.2020
20			Сюжетная композиция, сказочный лес	1/25м.	26.02.2020
21	4	март	Сюжетная композиция, праздник для мамы	1/25м.	04.03.2020
22			Сюжетная композиция, морские обитатели	1/25м.	11.03.2020
23			Сюжетная композиция, город будущего	1/25м.	18.03.2020
24			Сюжетная композиция, детский сад	1/25м.	25.03.2020
25	4	апрель	Конструирование по теме, космический корабль	1/25м.	01.04.2020
26			Конструирование по замыслу, специальных космических роботов	1/25м.	08.04.2020
27			Конструирование по условию, космические	1/25м.	15.04.2020

			животные		
28			Конструирование по замыслу, динозавры	1/25м.	22.04.2020
29	3	май	Конструирование по модели, семья жирафов	1/25м.	13.05.2020
			Конструирование по замыслу, строительство площадок на садовой территории	1/25м.	20.05.2020
			Диагностика, самостоятельное конструирование	1/25м.	27.05.2020
Всего	34			34/14ч20м	

### Второй год обучения

№п/п	Кол-во недель	месяц	Раздел, тема	Кол-во занятий, часов	дата
1	3	сентябрь	Способы соединения деталей	1/30 м.	11.09.2019
2			Конструирование по условию, строительство сказочных объектов	2/1ч.	18.09.2019 25.09.2019
3	5	октябрь	Конструирование по теме, кинотеатр	1/30м.	02.10.2019
4			Конструирование по теме, парк каруселей	1/30м	09.10.2019
5			Конструирование по теме, торговый центр	1/30м	16.10.2019
6			Конструирование по теме, детский сад	1/30м.	23.10.2019
7			Конструирование по теме, городской транспорт	1/30м.	30.10.2019
10	4	ноябрь	Конструирование по образцу, автобус	1/30м.	06.11.2019
11			Конструирование по теме, трамвай	1/30м.	13.11.2019
12			Конструирование по теме, такси	1/30м.	20.11.2019
13			Конструирование по схемам, колодец	1/30м.	27.11.2019
	4	декабрь	Конструирование по схемам, коровник	1/30м.	04.12.2019 11.12.2019
			Конструирование по модели, мельница	1/30м.	18.12.2019 25.12.2019

			Конструирование по теме Сельскохозяйственные машины	1/30м.	
			Конструирование по образцу, сани Деда Мороза	1/30м.	
Каникулы 30.12.2019- 10.01.2020г.					
14	3	январь	Конструирование по образцу, трактор	1/30м.	15.01.2020
15			Конструирование по модели, комбайн	1/30м.	22.01.2020
16			Конструирование по теме, воздушный и водный транспорт	1/30м.	29.01.2020
17	4	февраль	Конструирование по схеме, самолет	1/30м.	05.02.2020
18			Конструирование по образцу, парусник	1/30м.	12.02.2020
19			Конструирование по теме, железная дорога	1/30м.	19.02.2020
20			Конструирование по модели, паровоз	1/30м.	26.02.2020
21	4	март	Сюжетная композиция, праздник для мамы	1/30м.	04.03.2020
22			Сюжетная композиция, морские обитатели	1/30м.	11.03.2020
23			Конструирование по образцу, ракета	1/30м.	18.03.2020
24			Конструирование по схеме, луноход	1/30м.	25.03.2020
25	5	апрель	Конструирование по условию, космический корабль	1/30м.	01.04.2020
			Конструирование по теме, флора и фауна океана	1/30м.	08.04.2020
26			Конструирование по образцу, кораллы	1/30м.	15.04.2020
27			Конструирование по условию, обитатели океана	1/30м.	22.04.2020
28			Конструирование по замыслу, растения океана	1/30м.	29.04.2020
29	3	май	Диагностика, самостоятельное конструирование	3/1ч30м.	13.05.2020 20.05.2020 27.05.2020
Всего	35			35/17ч30м	

## ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Решение поставленных в программе задач позволит организовать в детском саду условия, способствующие организации творческой продуктивной деятельности дошкольников на основе LEGO -конструирования в образовательном процессе, что позволит заложить на этапе дошкольного детства начальные технические навыки. В результате, создаются условия не только для расширения границ социализации ребёнка в обществе, активизации познавательной деятельности, демонстрации своих успехов, но и закладываются истоки профессионально - ориентированной работы, направленной на пропаганду профессий инженерно- технической направленности.

## РИСКИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

При реализации данной программы, как и любой другой экспериментальной деятельности, можно предвидеть некоторые риски, на которые следует обратить внимание:

1. Неготовность и незаинтересованность педагогов в организации новых способах совместной деятельности с воспитанниками.
2. Недостаточная возможность проявить личностные достижения в области LEGO – конструирования (фестивали робототехники только для детей школьного возраста) не позволит удовлетворить запросы воспитанников.
3. Несоответствие содержания образовательной программы потребностям и интересам дошкольников может повлечь нежелание заниматься предложенной деятельностью.
4. Отсутствие партнёрских отношений с родителями может привести к незаинтересованности родителей в совместных творческих программах.

## МЕТОДЫ УСТРАНЕНИЯ РИСКОВ

1. Повышение квалификации педагогов за счет курсов повышения квалификации, проведение консультаций, семинаров-практикумов, мастер-классов;
2. Поиск потенциальных партнеров программы, налаживание сетевого взаимодействия в направлении технического творчества воспитанников, предполагающее дальнейшее обучение в данном направлении и совместные

творческие проекты;

3. Корректировка образовательной программы в соответствии с возможностями и интересами дошкольников;

4. Активизация деятельности родителей по проблеме через активные формы взаимодействия, систематическое информирование об успешности дошкольников, выражении своевременной благодарности (благодарственные письма, информирование на стендах, сайте ДОУ и т.д.);

#### НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ПРОГРАММЕ:

- Воспитанники детского сада;
- Педагоги детского сада;
- Родители воспитанников;
- LEGO – центр, оборудованный конструкторами нового поколения

#### ЗОНИРОВАНИЕ ЛЕГО-центра ПРЕДПОЛАГАЕТ:

Первая часть – для педагога-организатора, где можно хранить методическую литературу, планы работы с детьми, необходимый материал для занятий; рабочий стол для педагога.

Во второй части (по периметру кабинета) размещены стеллажи для контейнеров с конструктором.

В третьей части (центр кабинета)– для проведения совместной деятельности с детьми и родителями. Интерактивная доска и компьютер, для демонстрации видео материала, технологического процесса, освоения основ программирования.

#### МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ, ОБОРУДОВАНИЕ:

- столы, стулья (по росту и количеству детей);
- демонстрационная магнитная доска;
- демонстрационный столик;
- ковер;
- технические средства обучения (ТСО) (мультимедийное устройство);

- презентации и учебными фильмами (по темам занятий)
- Наборы LEGO «Duplo», «Wedo», «RoboKids»
- Игрушки для обыгрывания ситуации;

## Методика отслеживания ожидаемых результатов

1. Теоретические знания											
1.1. Знания в области техники безопасности											
Максимальная выраженность	0	9	8	7	6	5	4	3	2	1	Минимальная выраженность
Ребёнок хорошо знает возможности инструментов											Ребёнок не представляет потенциальной опасности используемых инструментов
Ребёнок уверенно формулирует правила Т.Б. и личной гигиены при работе в объединении.											Ребёнок не может самостоятельно сформулировать правила техники безопасности в объединении
1.2. Простые механизмы											
Ребёнок знает виды простых механизмов, их функции и их применение											Ребёнок затрудняется назвать виды деталей, которые составляют простые механизмы, их функцию, применение
Ребёнок может самостоятельно использовать простые механизмы и средства для сбора данных и расширения своих возможностей изучения окружающего мира											Ребёнок не может самостоятельно использовать простые механизмы и средства для сбора данных и расширения своих возможностей изучения окружающего мира.
1.3. Программирование											
Ребёнок может самостоятельно работать в программе Lego Wedo											Ребёнку трудно самостоятельно работать в программе Lego Wedo
Ребёнок может самостоятельно продумать алгоритм действия модели и ее запрограммировать.											Ребёнок не может самостоятельно продумать алгоритм действия модели и ее запрограммировать.
Ребёнок знает все команды, их графическое обозначение, их функции											Ребёнок не знает команды, их графическое обозначение, или функции
1.3. Работа с комплектами заданий											
Ребёнок может самостоятельно собрать модели, представленные в программе											Ребёнок не может самостоятельно собрать модели, представленные в программе



Ребёнок может самостоятельно запрограммировать модель, придумать новую программу по своему замыслу																			Ребёнок не может самостоятельно запрограммировать модель, придумать новую программу по своему замыслу, часто пользуется помощью педагога.
Ребёнок может модернизировать модель, данную в программе.																			Ребёнок не может модернизировать модель, данную в программе.
<b>3. Личностные качества ребёнка</b>																			
<b>3.1. Коммуникативность</b>																			
Ребёнок при затруднениях общается за помощью к другим детям.																			При затруднениях остаётся с ними наедине или не обращается за помощью
Выражает готовность к коллективной деятельности																			Предпочитает работать индивидуально
<b>3.2. Толерантность</b>																			
Разрешает конфликты конструктивным путём																			Легко втягивается в конфликтные ситуации
Способен к сопереживанию																			Не умеет слушать и слышать
Демонстрирует уступчивый, доброжелательный стиль поведения																			Демонстрирует агрессивный стиль поведения
<b>3.3. Трудолюбие</b>																			
Работу выполняет тщательно																			Работу выполняет небрежно, неаккуратно
Стремится самостоятельно исправлять ошибки, достигать результатов																			Ошибки исправляет после вмешательства педагога

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выводы и оценка продуктивности реализации программы планируется сформулировать на основе самоанализа результатов педагогической деятельности.

В результате успешной реализации программы планируется достижение следующих результатов:

- Создание в ДОУ новых условий обучения и развития дошкольников, через организацию целенаправленного образовательного процесса с использованием LEGO – конструирования
- Выраженная активность родителей в совместной образовательной

деятельность с детьми по приобщению к техническому творчеству;

- Программа дополнительного образования по конструированию с использованием конструкторов LEGO (с приложениями перспективного тематического планирование; ряда конспектов занятий);
- Модель LEGO- центра (с методическими рекомендациями по организации работы в LEGO центре: правила работы в LEGO центре, схема-алгоритм работы с конструкторами LEGO, технологические карты сборки

конструкторских моделей, рабочая тетрадь дошкольника по образовательной робототехнике (для 6-7 лет);

- Высокий образовательный уровень педагогов за счет обучения LEGO - технологии.

Реализация программы значима для развития системы образования, так как способствует:

- Обеспечению работы в рамках ФГОС;
- Формированию имиджа детского образовательного учреждения;
- Удовлетворённости родителей в образовательных услугах ДОУ;
- Повышению профессионального уровня педагогов;
- Участию педагогов в конкурсах различных уровней;
- Участию воспитанников ДОУ в конкурсах

В результате обобщения предполагается диссеминация результатов: принятие участия в конкурсах различного уровня организационно методической направленности по темам, отражающим инновационную деятельность в ДОУ

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. <https://education.lego.com/ru-ru>
2. Дополнительная образовательная программа познавательно-речевой направленности  
«Легоконструирование» [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://nsportal.ru/>
3. «Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС» М.С. Ишмаковой - ИПЦ Маска, 2013 г.
4. «Конструирование и художественный труд в детском саду» Л. В., Куцакова /

Творческий центр «Сфера», 2005 г.

5.«Лего - конструирование в детском саду» Е.В. Фешина - М.: Творческий центр «Сфера», 2012 г.

6.«Лего» в детском саду. [Электронный ресурс] –  
режим доступа: <http://festival.1september.ru/>

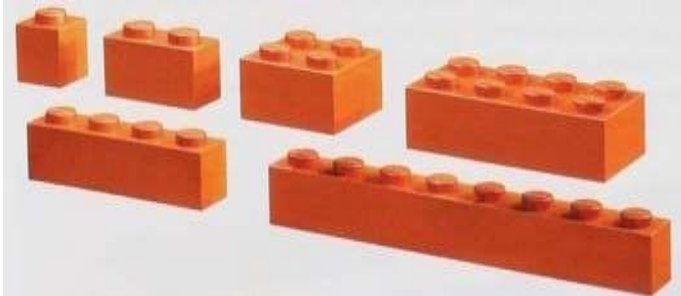
7.«Строим из Лего» Л. Г.Комарова, / М.: Мозаика-Синтез, 2006 г.

8.Строим из LEGO «ЛИНКА-ПРЕСС» Л.Г. Комарова– Москва, 2001.

«Творим, изменяем, преобразуем» / О. В. Дыбина. – М.: Творческий центр «Сфера», 2002 г.

## Приложение 1

### Словарь конструктора Lego



Кирпичи, кубики ил блоки



Пластины



Скошенные кирпичи,  
клювики



Цилиндры, конусы



Арки



**Алгоритм** - набор инструкций, описывающих порядок действий исполнителя для достижения результата решения задачи за конечное число действий, при любом наборе исходных данных.

**Датчик расстояния** позволяет обнаружить объекты на расстоянии до 15 см, соответственно можно запрограммировать выполнение каких-либо действий при наступлении этого события. Например, чтобы машинка при обнаружении препятствия не сталкивалась с ним, а ехала в обратную сторону.

**Датчик наклона** различает шесть положений: «носом вверх», «носом вниз», «на левый бок», «на правый бок», «нет наклона» и «любой наклон». На каждое такое событие можно задать свое действие.

**Лего-коммутатор** - через USB-порт компьютера подается питание на моторы, а также осуществляется обмен данными между датчиками и к **Ресурсный набор WeDo** приобретается дополнительно к базовому и расширяет его технические и образовательные возможности компьютером.

**Зубчатое колесо** - Колесо, по периметру которого расположены зубья. Зубья одного колеса входят в зацепление с зубьями другого колеса и передают ему движение. Их часто называют шестернями.

**Зубчатое колесо, коронное** - В таком колесе зубья располагаются на одной из его боковых поверхностей, придавая колесу сходство с короной. Коронное зубчатое колесо, работая в паре с обычным зубчатым колесом, изменяет направление вращения на  $90^\circ$ .

**Зубчатое колесо, червячное** - Это цилиндр, имеющий один зуб, выполненный в виде спирали (наподобие винта). В паре с обычным зубчатым колесом используется для снижения скорости и повышения передаваемого усилия.

**Кулачок** - Колесо некруглой, яйцеобразной формы, которое используют для преобразования вращательного движения (кулачка) в возвратно- поступательное движение соприкасающегося с ним тела (толкателя).

**Осевая симметрия** - Фигура называется симметричной относительно прямой А, если для каждой точки фигуры симметричная ей точка относительно прямой А также принадлежит этой фигуре.

**Программа** Набор инструкций для компьютера.

**Ремень** - Замкнутая лента, надетая на два шкива, чтобы один из них мог вращать другой.

**Рычаг** - Перекладина, которая при приложении силы, поворачивается вокруг какой-либо фиксированной точки (оси).

## ИГРЫ ДЛЯ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ВОЗРАСТА.

Не забываем, что роль ведущего в старшем дошкольном возрасте берут на себя дети. В играх развиваются коллективизм, память, мышление.

### **Чья команда быстрее построит.**

*Цели:*

- учить строить в команде, помогать друг другу
- развивать интерес, внимание, быстроту, мелкую моторику рук.

Дети разбиваются на 2 команды. Каждой команде дается образец постройки, например, дом, машина с одинаковым количеством деталей. Ребёнок за один раз может прикрепить одну деталь. Дети по очереди подбегают к столу, подбирают нужную деталь и прикрепляют к постройке. Побеждает команда, быстрее построившая конструкцию.

### **Найди такую же деталь, как на карточке.**

*Цель:* закреплять названия деталей LEGO-конструктора

Дети по очереди берут карточку с чертежом детали LEGO-конструктора, находят такую же и прикрепляют ее на плату. В конце дети придумывают название постройки.

### **Таинственный мешочек.**

*Цель:* учить отгадывать детали конструктора на ощупь

Педагог держит мешочек с деталями LEGO-конструктора. Дети по очереди берут из него одну деталь, отгадывают и всем показывают.

### **Разложи детали по местам.**

*Цель:* Закреплять названия деталей LEGO-конструктора

Детям даются коробочки и конструктор. На каждого ребенка распределяются детали по две. Дети должны за короткое время собрать весь конструктор. Кто соберет без ошибок, тот и выиграл.

### **Светофор.**

*Цель:*

- закреплять значение сигналов светофора
- развивать внимание, память

- 1 вариант: Педагог – «светофор», дети – «автомобили». Педагог показывает красный свет, «автомобили» останавливаются, желтый – приготавливаются, зеленый – едут.
- 2 вариант: Светофор и пешеходы переходят дорогу на зеленый свет.
- 3 вариант: На красный свет дети приседают, на желтый – поднимают руки вверх, на зеленый – прыгают на месте.

### **Волшебная дорожка.**

Дети сидят в кругу (вокруг стола), у каждого ребенка есть конструктор. Дети делают ход по кругу. Первый кладет любой кирпичик, а последующие кладут кирпичик такого же цвета, либо такого же размера.

## **ИГРЫ ДЛЯ ДЕТЕЙ ПОДГОТОВИТЕЛЬНОЙ К ШКОЛЕ ГРУППЫ.**

### **Назови и построй.**

*Цели:*

-закреплять названия деталей LEGO-конструктора «Дакта»; -учить работать в коллективе.

*Оборудование:* набор LEGO-конструктора «Дакта»

Педагог дает каждому ребенку по очереди деталь конструктора. Ребенок называет ее и оставляет у себя. Когда каждый ребенок соберет по две детали, педагог дает задание построить из всех деталей одну постройку, придумать ей название и рассказать о ней.

### **LEGO-подарки.**

*Цель:* Развивать интерес к игре и внимание.

*Оборудование:* игровое поле, человечки по количеству игроков, игральный кубик (одна сторона с цифрой 1, вторая с цифрой 2, третья с цифрой 3, четвертая – крестик (пропускаем ход)), LEGO-подарки.

Дети распределяют человечков между собой. Ставят их на игровое поле. Кидают по очереди кубик и двигают человечков по часовой стрелке. Первый человечек, прошедший весь круг, выигрывает, и ребенок выбирает себе подарок. Игра продолжается, пока все подарки не разберут.

### **Не бери последний кубик.**

*Цель:* развивать внимание, мышление.

*Оборудование:* плата с башней.

Играют два ребенка, которые по очереди снимают один или два кирпичика с башни. Кто снимет последний, тот проиграл.

### **Запомни расположение.**

*Цель:* развивать внимание, память.

*Оборудование:* набор LEGO-конструктора «Дакта», платы у всех игроков. Педагог строит какую-нибудь постройку из восьми (не более) деталей. В течение короткого времени дети запоминают конструкцию, потом педагог ее убирает, и дети пытаются по памяти построить такую же. Кто выполнит правильно, тот выигрывает и становится ведущим.

### **Построй, не открывая глаз.**

*Цели:*

-учить строить с закрытыми глазами;

-развивать мелкую моторику, выдержку.

*Оборудование:* плата, наборы конструкторов.

Перед детьми лежат плата и конструктор. Дети закрывают глаза и пытаются что-нибудь. У кого интересней получится постройка, того поощряют.

### **Рыба, зверь, птица.**

Цель: развивать память, внимание. *Оборудование:* кирпичик LEGO.

Педагог держит в руках кирпичик LEGO Дети стоят в кругу. Педагог ходит по кругу, дает по очереди всем детям кирпичик и говорит: «рыба». Ребенок должен сказать название любой рыбы, затем дает другому и говорит: «птица» или «зверь». Кто ошибается или повторяет, выбывает из игры.

### **Играем в магазин.**

Пусть детали будут монетками. Каждая деталь стоит столько, сколько “кнопочек” на ней. Товаром будут любые игрушки, но не “LEGO”. А деньгами придумайте интересное название. Например, “легушки”.

Научите ребёнка, как сдавать сдачу. То есть, если игрушка стоит два игрека, то, давая “кубик”, который “стоит” четыре “легушки”, покупателю должны сдать сдачу 2 “легушки”.

Используйте детали одного типа – кирпичики, кубики, “двушки” (детали с двумя “пупырышками”) и “однушки” (с одним).

### **Зеркало.**

Положите посередине панели палочку – это будет “зеркало”. Расположите на панельке с левой стороны от палочки в ряд (или одну под другой – башенкой, или узором) две-три-пять фигур.

Попросите расставить рядом такие же фигуры в обратном порядке, как в зеркале.

Со временем увеличивайте количество элементов в игре.

### **Знакомство с орнаментом.**

Возьмите панель – это будет коврик. Мальчики в большинстве своём не любят такие задания, но девочкам – то, что надо. Из деталей конструктора (базовых кирпичиков, потому что среди них много повторяющихся) выложите простейший орнамент – дорожку в центре “коврика”, в которой фигуры будут следовать одна за другой. Попросите ребенка продолжить орнамент.

- Выкладывайте дорожки с «пробелам», то есть, пропуская небольшое (равное) расстояние между деталями.

- Сделайте на “коврике” дорожку вдоль краев так, чтобы на углах были одинаковые фигуры. Попросите ребенка продолжить орнамент или придумать свой орнамент, построенный по этому же принципу.

- Сделайте на “коврике” орнамент, ориентированный на центр – в центре одна фигура, вокруг – другие детали. Попросите ребенка продолжить или придумать свой орнамент, построенный по этому же принципу.



### **Орнамент под диктовку.**

Предложите ребенку сделать узор на панели, располагая детали определенным образом под вашу диктовку:

- Положи в верхний правый угол – синий кирпичик, в центр – красный кубик и т.д.
- Положи синюю полоску с четырьмя точками в любом месте, справа от неё – красный кирпичик, под ним – еще синий и так далее.
- Положи четыре кубика так, чтобы крайний слева был красный, а справа от синего лежал только один красный.

Придумайте сами подобные задания, с пропусками, с выкладыванием фигур по диагонали друг от друга и т.д. Но не устраивайте занятия ради занятий. Пусть такое задание будет в процессе игры в роботов или космонавтов. Ну или ещё какого-нибудь сюжета.

### **Комбинаторика.**

Предложите ребенку три кубика разных цветов. Пусть выстроит и зарисует все возможные дорожки из этих кубиков так, чтобы сочетание цветов было каждый раз разным. Требуется найти все возможные варианты решения задачи.

Подсказка для взрослых – ответов всего шесть.

Еще задание – четыре кубика двух цветов, найти разные сочетания двух цветов.

Попробуйте найти все варианты из пяти кубиков двух цветов (2+3).

### **Строим копии шедевров мировой архитектуры.**

Если вы знакомите ребенка с историей мирового искусства и архитектуры (по репродукциям и фотографиям) или знаменитыми постройками своего города, можете попросить ребенка попробовать изобразить кубиками тот или иной знаменитый архитектурный объект.

### **Объясняем, что такое дроби.**

С помощью “Лего” вы можете объяснить ребёнку много сложных понятий. Например, чтобы узнать, что такое дроби, не обязательно покупать специальное пособие. Можно использовать любимое “Лего”.

Сложите несколько башенок, в каждой 12 кирпичиков.

Одна состоит из 6 кирпичиков одного цвета и 6 – другого.

Вторая поделена на три части: 4 кирпичика одного цвета, 4 – второго, 4 – третьего.

Далее: на четыре части по 3 кирпичика разного цвета.

Затем на 6 частей по 2 кирпичика.

Сравните башни. Они одинаковые. Каждая из них – целая. Верно?

На сколько частей она разделена? На две. Каждая часть называется половинка. Или по-другому – одна вторая. Разделите на части, сравните их, убедитесь, что они одинаковые. Далее так же познакомьтесь с другими дробями.

Попробуйте сравнивать, что больше – одна вторая или одна третья части.

Прибавляйте к одной второй две вторых. Или к двум четвертым – одну вторую.

Складывайте части вместе и сравнивайте, сколько получилось целых и еще какая часть.

Минимальная часть – одна двенадцатая. Если никакая другая не получается, то складывайте из двенадцати частей.

## **Периметр и площадь.**

### *Знакомство с периметром*

Постройте любой квадрат или прямоугольник из кубиков. Дайте ребенку в руки небольшую игрушку. Пусть игрушка «пройдет» вокруг всей фигуры и посчитает, сколько сторон кубиков она прошла (единицей измерения служит длина стороны кубика). Чтобы ребенок не сбился, откуда он начал, стартовый кубик пусть будет одного цвета, а все остальные другого. Когда путь будет пройден, скажите, что длина всех сторон вместе называется словом

«периметр». А вот более строгое определение: «Длина линии, ограничивающей фигуру, называется периметром».

Предложите ребенку сосчитать периметры у других фигур, выстроенных из кубиков (не обязательно прямоугольных).

Предложите ребенку быстро, не пересчитывая, на глаз сказать, периметр какой фигуры из двух вами сложенных больше, чем у другой. А затем проверить свой ответ пересчитав.

Пусть ребенок попробует сложить фигуру с заданным вами периметром. Это, конечно, может получиться не с первого раза.

Если предыдущее задание ребенку удастся, пусть попробует сложить две фигуры с одинаковым периметром, но разные по форме. А затем еще и сравнит, поровну в них кубиков или нет.

Предложите сложить фигуру периметром больше или меньше, чем заданная. *Знакомство с площадью*

Сложите из кубиков любую плоскую фигуру на основе (фигура должна быть заполнена кубиками, а не просто контур!). Для начала попроще и поменьше. Предложите ребенку пальцем сосчитать все кубики, которые составляют фигуру. Скажите, что общее их количество называется площадью фигуры. Сколько места занимает фигура с некоторых единицах измерения, так в числовом виде выражается ее площадь. А единица измерения – квадратик – сторона кубика. Впрочем, показать проще, чем объяснить, даже если объяснять простыми словами. Поэтому сложите несколько фигур разной формы и площади и вместе с ребенком сосчитайте их площадь.

Предложите ребенку самостоятельно сосчитать площади других фигур, выстроенных из кубиков.

Постройте фигуру из кубиков двух цветов, пусть ребенок сосчитает площадь, которую занимают кубики красного цвета, и площадь, занятую синими кубиками.

Пусть ребенок попробует сложить фигуру с заданной вами площадью. Это тоже не всегда получается с первого раза.

Если предыдущее задание ребенку удастся, пусть складывает две фигуры с одинаковой площадью, но разные по форме. А затем сравнит, поровну в них кубиков или нет.