

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение  
«Детский сад № 245 г. Челябинска»  
454012, г. Челябинск, ул. Уральская, 4.  
Телефон/факс: 8 (351) 253-93-44  
E-mail: [mdou245@mail.ru](mailto:mdou245@mail.ru)

Принято  
решением педагогического совета № 1  
приказ № 02122 от 01.09 2023г.

Утверждаю  
заведующий МБДОУ  
«ДС № 245 г. Челябинска»  
Н.Л. Ахаткина



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ПРОГРАММА  
«Легоконструирование и робототехника»**

Направленность программы: техническая

Вид программы: базовая

Возраст обучающихся: 6-7 лет

**Разработала:**

Доможирова Ирина Викторовна,  
педагог дополнительного образования

Челябинск, 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ .....	3
1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Цели и задачи программы .....	4
1.3. Содержание программы, формы организации, тематическое планирование .....	4
1.4. Планируемые результаты освоения программы.....	6
2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ .....	7
2.1. Календарный учебный график.....	7
2.2. Учебный план, темы, формы.....	7
2.3. Условия реализации программы .....	9
2.4. Формы аттестации.....	10
2.5. Оценочные материалы.....	11
2.6. Методические материалы.....	12
2.7. Список литературы для педагогов, воспитанников и родителей.....	15

## **Раздел 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ**

### ***1.1. Пояснительная записка***

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа (ДООП) «Легоконструирование и робототехника» для детей 6-7 лет имеет техническую направленность.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа (ДООП) «Легоконструирование и робототехника» Муниципального бюджетного дошкольного образовательного учреждения «Детский сад №245 г. Челябинска» разработана в соответствии с законодательными нормативными документами:

- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р).

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации «О направлении информации» № 09-3242 от 18.11.2015 г. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы).

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.03.2016г. №641/09 «О направлении методических рекомендаций». (Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей).

- Приказ МОиН РФ «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» от 9 ноября 2018 г. №196.

#### ***Актуальность***

Дополнительное образование в современном обществе предполагает формирование технических творческих способностей детей на основе их запросов и интересов, с учётом собственных склонностей и желаний. Необходимость вести образовательную работу в техническом направлении связана с востребованностью развития широкого кругозора старшего дошкольника и формирования предпосылок основ инженерного мышления. Использование программного обеспечения LEGO EDUCATION WEDO позволит дошкольникам получить первичные знания и умения в применении компьютерных технологий. Необходимость ранней пропедевтики робототехники в связи с особенностями градообразующих предприятий города Челябинска.

#### ***Отличительные особенности***

ДООП «Легоконструирование и робототехника» основана на модульном принципе проектирования, опирается на современные технологии развития детей дошкольного возраста (методика исследовательской деятельности А.И. Савенкова; моделирование, ИКТ). Для разработки занятий используется уникальная методика – правило 4С.

#### ***Педагогическая целесообразность***

- ❖ Широкий спектр предлагаемых в программе направлений деятельности дает возможность каждому ребенку найти «свое любимое дело», реализовать свой творческий потенциал в полной мере.

- ❖ Обучаясь по программе, дети проходят путь от простого к сложному, возвращаясь к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне.
- ❖ Методы и принципы позволяют выстроить технологический цикл, в котором каждая освоенная компетенция является основой новой изучаемой компетенции.
- ❖ При организации образовательного процесса педагогу важно создание оптимальных условий для самореализации ребенка, максимального раскрытия его творческого потенциала. Сотрудничество педагога и ребенка способствует формированию мотивации к занятиям конструированием, моделированием и порождает желание создать свою конструкторскую идею «в голове» и воплотить ее в жизнь собственными руками.

## ***1.2. Цели и задачи программы***

***Цель:*** Развитие творческого потенциала ребенка через формирование технических компетенций, способствующих самореализации личности в различных формах и направлениях технического творчества.

### ***Задачи:***

1. Создать условия для формирования основ технического моделирования и конструирования, принципов алгоритмизации деятельности, основ техники безопасности на занятиях.
2. Подготовить воспитанников к участию в мероприятиях муниципального и регионального уровней по техническому конструированию и моделированию.
3. Формировать у воспитанников устойчивый интерес к занятиям техническим творчеством; потребность в сотрудничестве, взаимодействии со сверстниками.
4. Помочь воспитанникам приобрести опыт сборки движущихся конструкций и программирования их действий, опыт проектной деятельности, опыт участия в мероприятиях и соревнованиях по техническому моделированию и конструированию.

## ***1.3. Содержание программы, формы организации, тематическое планирование***

### ***Краткое содержание модулей***

#### ***Повторение пройденного материала***

Детям предлагается выполнить постройки, используя различные формы организации конструирования. Во время построения моделей отрабатываются навыки и умения, полученные в старшей группе.

#### ***Ознакомительный модуль «Знакомство с простыми механизмами».***

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Легоконструирование и робототехника» предполагает вовлечение обучающихся в образовательную деятельность, направленную на техническое творчество.

#### ***1.Тема «Зубчатая передача»***

В данной теме рассматриваются следующие вопросы: понятия «зубчатое колесо», «прямозубое и коронное зубчатое колесо», «промежуточное зубчатое колесо», «зубчатая передача», «ведущее и ведомое зубчатое колесо», «понижающая и повышающая зубчатая передача», «червячная зубчатая передача», «реечная зубчатая передача», понимание принципов работы механизмов.

#### ***2.Тема «Рычаги»***

В данной теме рассматриваются следующие вопросы: понятия «рычаг», «сила», «груз», «ось вращения», использование принципиальных моделей, виды рычагов.

### 3.Тема «Ременная передача»

В данной теме рассматриваются следующие вопросы: понятия «шкив», «ремень», «ременная передача», «прямая и перекрестная ременная передача», «ведущий и ведомый шкив», «увеличение и уменьшение скорости», использование принципиальных моделей.

Событийный модуль «Парк развлечений».

Детям предлагается на практике применить полученные знания, сборка моделей из конструктора LEGO Education «Простые механизмы» (9689), наблюдение за работой механизмов.

### Базовый модуль «Робототехника»

- «LEGO Education WeDo как основной образовательный конструктор для детей дошкольного возраста»

В процессе деятельности рассматриваются следующие вопросы: обзор конструктора LEGO Education WeDo, понятия «мотор», «мультиплексор», «датчик движения», «датчик наклона», знакомство с программным обеспечением (LEGO Education WeDo Software).

- «Конструирование и программирование моделей в LEGO Education WeDo Software. Применение различных датчиков»

В процессе деятельности рассматриваются следующие вопросы: сборка роботов по схеме, составление алгоритмов программ, значение различных пиктограмм, наблюдение за движением робота при изменении алгоритма программы.

### 1.Тема. «Забавные механизмы».

На занятии «Танцующие птицы» обучающиеся знакомятся с ременными передачами, экспериментируют со шкивами разных размеров, прямыми и перекрёстными ременными передачами. На занятии «Умная вертушка» исследуют влияние размеров зубчатых колёс на вращение волчка. Занятие «Обезьянка-барабанщица» посвящено изучению принципа действия рычагов и кулачков, а также знакомству с основными видами движения. Обучающиеся изменяют количество и положение кулачков, используя их для передачи усилия, тем самым заставляя руки обезьянки барабанить по поверхности с разной скоростью.

Событийный модуль «Выставка моделей» включает в себя проведение выставки продуктов детского творчества, в ходе которой дети делятся впечатлениями о проделанной работе, высказывают мнения об усовершенствовании моделей.

### 2.Тема. «Звери»

На занятии «Голодный аллигатор» обучающиеся программируют аллигатора, чтобы он закрывал пасть, когда датчик расстояния обнаруживает в ней «пищу». На занятии «Рычащий лев» программируют льва, чтобы он сначала сел, затем ложился и рычал, учуяв косточку. На занятии «Порхающая птица» создается программа, включающая звук хлопающих крыльев, когда датчик наклона обнаруживает, что хвост птицы поднят или опущен. Кроме того, программа включает звук птичьего щебета, когда птица наклоняется, и датчик расстояния обнаруживает приближение земли.

Событийный модуль «Зоопарк» включает в себя объединение построек в один сюжет, используя дополнительные материалы.

### 3.Тема. «Футбол»

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

Событийный модуль «Футбольный матч» включает в себя обыгрывание построек при организации спортивного соревнования; экспериментирование с алгоритмами программирования.

#### 4.Тема. «Приключения»

На занятии «Спасение самолёта» осваивают важнейшие вопросы любого интервью «Кто? Что? Где? Почему? Как?» и описывают приключения пилота – фигурки Макса. На занятии «Спасение от великана» исполняют диалоги за Машу и Макса, которые случайно разбудили спящего великана и убежали из леса. На занятии «Непотопляемый парусник» обучающиеся последовательно описывают приключения попавшего в шторм Макса.

Событийный модуль «Эксперименты с датчиками» включает в себя дополнительное использование датчиков, внесение изменений в программирование.

5.Тема «День Победы» включает в себя конструирование и программирование моделей по теме.

6.Тема «Построй своего робота» подразумевает построение моделей по замыслу, эксперименты.

### ***Сроки и объем***

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Легоконструирование и робототехника» определяет содержание и организацию дополнительной образовательной деятельности и обеспечивает развитие личности детей дошкольного возраста в различных видах деятельности. Реализуется на государственном языке Российской Федерации в форме кружковой работы и охватывает детей от 6 лет до 7 лет.

Объем программы рассчитан на 62 часа, с нагрузкой – 2 раза в неделю в вечернее время. Продолжительность занятия - 30 минут. Перерывы между периодами занятий - 10 минут.

## ***1.4. Планируемые результаты***

### *Когнитивные образовательные результаты:*

- ребенок овладевает всеми формами конструирования;
- ребенок знает принципы работы простых механизмов;
- ребенок умеет ориентироваться в образовательной среде LEGO WeDo: работает со схемами, составляет алгоритмы для программирования.

### *Мотивационно-ценностные образовательные результаты:*

- сформирована мотивация работы в команде, к участию в мероприятиях технической направленности;
- стремление к дальнейшей деятельности технической направленности.

### *Деятельностные образовательные результаты:*

- приобретение опыта программирования при экспериментировании с датчиками;
- приобретение практического опыта участия в мероприятиях технической направленности.

## Раздел 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### 2.1. Календарный учебный график

Содержание	Название
Количество возрастных групп	1
<b>Продолжительность учебного года</b>	
Начало учебного года	01 октября 2023 г.
Окончание учебного года	31 мая 2024 г.
Продолжительность учебного года	34 недели
<b>Регламентирование образовательного процесса на учебный год</b>	
Учебный год делится на	
1 полугодие	13 недель (01.10.2023-29.12.2023)
2 полугодие	21 неделя (08.01.2024-31.05.2024)
<b>Продолжительность каникул в течение учебного года</b>	
Зимние	30.12.2023 – 07.01.2024
Летние	01.06.2024 – 31.08.2024
<b>Регламентирование образовательного процесса на неделю</b>	
Продолжительность рабочей недели	5 дней
Максимальное количество занятий	2
Объём недельной образовательной нагрузки	60 мин
<b>Регламентирование образовательного процесса на день</b>	
Начало занятий	17:45 (Пн., ср.) 17:45 (Вт., чт.)
Продолжительность образовательной деятельности	30 мин
Промежуточная аттестация	25.12.2023 – 29.12.2023
Итоговая аттестация	27.05.2024 – 31.05.2024
Мониторинг освоения программы	16.10.2023 – 20.10.2023 г. 13.05.2024 – 17.05.2024 г.
Праздничные дни	В соответствии с ТК РФ
Организация дополнительного образования	Во 2-ю половину дня

### 2.2. Учебный план, темы, формы

№	Наименование модуля, темы	Кол-во часов			Форма аттестации и контроля	Комментарий
		Всего	Теория	Практик		
	<b>Повторение пройденного материала</b>					Игра Наблюдение
1	«Детский сад мечты»	1	-	1		По теме
2	«Город будущего»	1	-	1		По теме
3	«Мебель для комнаты»	1	-	1		По инструкции

4	«Моя комната»	1	-	1		По теме
5	«Легомозаика»	1	-	1		По схеме
	Итого	5		5		
	<b>Ознакомительный</b>					
	Вводное занятие	1	-	1		Наблюдение
1	Зубчатые колеса					
1.1	Зубчатые колеса. Принципиальная модель	1	0,5	0,5		
1.2	Зубчатые колеса. Основная модель. «Карусель»	1	0,2	0,8		
1.3	Зубчатые колеса. Модель для решения задач.	1	0,2	0,8		Презентация работы
2	Колеса и оси					
2.1	Колеса и оси. Принципиальная модель	1	0,5	0,5		
2.2	Колеса и оси. Основная модель. «Машинка»	1	0,2	0,8		
2.3	Колеса и оси. Модель для решения задач.	1	0,2	0,8		Презентация работы
3	Рычаги					
3.1	Рычаги. Принципиальная модель	1	0,5	0,5		
3.2	Рычаги. Основная модель. «Катапульта»	1	0,2	0,8		
3.3	Рычаги. Модель для решения задач.	1	0,2	0,8		Презентация работы
4	Ременная передача					
4.1	Ременная передача. Принципиальная модель	1	0,5	0,5		
4.2	Ременная передача. Основная модель. «Сумасшедшие полы»	1	0,2	0,8		
4.3	Ременная передача. Модель для решения задач.	1	0,2	0,8		Презентация работы
	<b>Событийный «Парк развлечений». Промежуточная аттестация</b>	2	-	2	Технический зачет (защита индивидуального проекта)	
	Итого	15				
	<b>Базовый</b>					
1	Вводные занятия					
1.1	Знакомство с конструктором LegoWeDo	1	0,5	0,5		Наблюдение
1.2	Знакомство с программой LEGO EducationWeDoSoftware.	1	0,5	0,5		
2	Забавные механизмы	1	0,8	0,2		
2.1	Танцующие птицы	2	0,5	1,5		
2.2	Умная вертушка	2	0,5	1,5		



2,3	Принципиальные модели	1	0,5	0,5		
2.4	Обезьянка-барабанщица	1	0,5	0,5		
	<b>Событийный «Выставка моделей»</b>	2	-	2		Презентация работы
3.	Звери	1	0,8	0,2		
3.1	Голодный аллигатор	2	0,5	1,5		
3.2	Рычащий лев	2	0,5	1,5		
3.3	Порхающая птица	2	0,5	1,5		
	<b>Событийный «Зоопарк»</b>	2	-	2		Проект
4.	Футбол	1	0,8	0,2		
4.1	Нападающий	1	0,2	0,8		
4.2	Вратарь	2	0,5	1,5		
4.3	Ликующие болельщики	2	0,5	1,5		
	<b>Событийный «Футбольный матч»</b>	2	-	2		Соревнование
5.	Приключения	1	0,8	0,2		
5.1	Спасение самолета	2	0,5	1,5		
5.2	Спасение от великана	2	0,5	1,5		
5.3	Непотопляемый парусник	2	0,5	1,5		
	<b>Событийный «Эксперимент с датчиками»</b>	2	-	2		Выставка. Эксперимент
6.	Разработка и создание собственных моделей <b>Итоговая аттестация</b>	3	-	3	Технический зачет (защита индивидуального проекта) Диагностические карты.	
	Конструирование собственных моделей	2	-	2		
	Итого	42				
	Всего	62				

### 2.3. Условия реализации программы

Организация занятий осуществляется в музыкальном зале на 1 этаже МБДОУ «ДС № 245 г. Челябинска» СП2.

Зал оснащён мультимедийным оборудованием: экран, ноутбук, проектор; рабочие столы и стулья для занятий.

В качестве дидактического и методического материала имеются: наглядные пособия, иллюстрации, схемы конструирования, игрушки для обыгрывания построек.

#### Требования к кадрам, реализующим Программу

Высшее образование или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования "Образование и педагогические науки", или высшее образование либо среднее профессиональное образование в рамках иного направления подготовки высшего образования и специальностей среднего

профессионального образования при условии его соответствия дополнительным общеразвивающим программам, дополнительным предпрофессиональным программам, реализуемым организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и получение при необходимости после трудоустройства дополнительного профессионального образования по направлению подготовки "Образование и педагогические науки".

## ***2.4. Формы аттестации***

Для проверки степени освоения программы, на каждом этапе проводится аттестация, результаты которой позволяют определить степень усвоения ребенком программных требований, предъявляемых детям в каждой возрастной группе.

Педагогическая аттестация достижений ребенка в рамках освоения Программы направлена на изучение:

- умения проводить анализ модели, планирует последовательность ее изготовления (конструирование по модели);
- умения самостоятельно конструировать модель по заданной теме;
- умения презентовать сконструированную модель, используя в речи технические термины;
- умения определять детали конструктора LEGO Education WeDo по названию;
- умения соблюдать технику безопасности при работе с ноутбуком и конструктором LEGO Education WeDo;
- умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;
- умения программировать робота в образовательной среде LEGO Education WeDo;
- умения видоизменять программу модели по условию (LEGO Education WeDo).

### ***Принципы проведения педагогической аттестации:***

1. Принцип объективности означает стремление к максимальной объективности в процедурах и результатах диагностики, избегание в оформлении диагностических данных субъективных оценочных суждений, предвзятого отношения к диагностируемому.

2. Принцип целостного изучения педагогического процесса предполагает следующее: для того чтобы оценить общий уровень развития ребенка, необходимо иметь информацию о различных аспектах его развития. Важно помнить, что развитие ребенка представляет собой целостный процесс, и что направление развития в каждой из сфер не может рассматриваться изолированно. Различные сферы развития личности связаны между собой и оказывают взаимное влияние друг на друга.

3. Принцип процессуальности предполагает изучение явления в изменении, развитии.

4. Принцип компетентности означает принятие педагогом решений только по тем вопросам, по которым он имеет специальную подготовку; запрет в процессе и по результатам диагностики на какие-либо действия, которые могут нанести ущерб испытуемому.

5. Принцип персонализации требует от педагога в диагностической деятельности обнаруживать не только индивидуальные проявления общих закономерностей, но также индивидуальные пути развития, а отклонения от нормы не оценивать как негативные без анализа динамических тенденций становления.

### ***Методы проведения аттестации.***

Формализованные методы: диагностическое игровое задание, наблюдение.

Аттестация проводится два раза в год (в декабре и мае). В проведении аттестации участвуют педагоги.

Оценка педагогического процесса связана с уровнем овладения каждым ребенком необходимыми навыками и умениями по заданным критериям:

- низкий уровень освоения программы – ребёнок испытывает затруднения при выполнении всех заданий;
- средний уровень освоения программы – ребёнок самостоятельно и с помощью взрослого выполняет задания;
- высокий уровень освоения программы – ребёнок выполняет задания самостоятельно и с частичной помощью взрослого.

Протокол аттестации (диагностическая карта) заполняется дважды в год (в декабре и мае).

*Инструментарий педагогической аттестации*

<b>Критерии</b>	<b>Методика исследования</b>	<b>Описание</b>
Умение проводить анализ модели, планировать последовательность ее изготовления	Диагностическое задание «Построй такую - же».	Цель: выявление умения проводить анализ модели, планировать последовательность ее изготовления. Оборудование: образец постройки, конструктор. Задание: детям предлагается выполнить постройку по модели, самостоятельно отбирая необходимые детали.
Умение самостоятельно конструировать модель по заданной теме	Диагностическое задание «Придумай и собери».	Цель: выявление умения самостоятельно конструировать модель по заданной теме. Оборудование: конструктор. Задание: детям предложить придумать и сконструировать постройку на определенную тему.
Умение презентовать сконструированную модель, используя в речи технические термины	Диагностическое задание «Расскажи, что построил».	Цель: выявление умения презентовать сконструированную модель, используя в речи технические термины. Оборудование: конструктор «Простые механизмы». Задание: детям предлагается рассказать о постройке, о деталях и механизмах, которые в ней использовались.
Умение определять детали конструктора LEGO Education WeDo по названию	Диагностическое задание «Покажи, что назову».	Цель: выявление умения определять детали конструктора LEGO Education WeDo по названию. Оборудование: детали конструктора LEGO Education WeDo. Задание: педагог называет деталь, ребенок находит её и показывает.
Умение соблюдать технику безопасности при работе с ноутбуком и конструктором LEGO	Наблюдение	Цель: выявление умения соблюдать технику безопасности при работе с ноутбуком и конструктором LEGO Education WeDo.

Education WeDo		
Умение работать над проектом в команде	Наблюдение	Цель: выявление степени вовлечённости в проектную деятельность через наблюдение во время работы над проектами
Умение программировать робота в образовательной среде LEGO Education WeDo	Диагностическое задание «Напиши программу»	Цель: выявление умения программировать робота в образовательной среде LEGO Education WeDo Оборудование: ноутбук, готовый робот, построенный из конструктора LEGO Education WeDo. Задание: детям предлагается написать программу для робота.
Умение видоизменять программу модели по условию (LEGO Education WeDo).	Диагностическое задание «Измени программу»	Цель: выявить умение видоизменять программу модели по условию (LEGO Education WeDo). Оборудование: готовый робот, построенный из конструктора LEGO Education WeDo, ноутбук, написанная программа для робота. Задание: детям предлагается изменить программу, чтобы колеса вращались быстрее (медленнее), мотор вращался в другую сторону и т.д.

## **2.5. Оценочные материалы**

Показатели	Начало года	Конец года
Проводит анализ модели, планирует последовательность ее изготовления		
Самостоятельно конструирует модель по заданной теме		
Умеет презентовать сконструированную модель		
Определяет детали конструктора LEGOEducationWeDo по названию		
Соблюдает технику безопасности при работе с ПК и конструктором LEGOEducationWeDo		
Умеет работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности		
Умеет видоизменять программу модели по условию (LEGOEducationWeDo)		

Оценочный ключ:

С – самостоятельно выполняет

СП – выполняет с незначительной помощью взрослого

И – испытывает затруднения

## 2.6. Методические материалы

Методы и приёмы реализации дополнительной образовательной программы

Методы	Приёмы
Наглядный	Рассматривание на занятиях готовых построек, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе.
Информационно-рецептивный	Обследование деталей, которое предполагает подключение различных анализаторов (зрительных и тактильных) для знакомства с формой, определения пространственных соотношений между ними (на, под, слева, справа). Совместная деятельность педагога и ребёнка.
Репродуктивный	Воспроизведение знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу)
Практический	Использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы.
Словесный	Краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей.
Проблемный	Постановка проблемы и поиск решения. Творческое использование готовых заданий (предметов), самостоятельное их преобразование.
Игровой	Использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета.
Частично-поисковый	Решение проблемных задач с помощью педагога.

### *Логика построения программы*

Комплектование проводится по желанию детей и родителей.

Наполняемость группы – 10-12 человек.

❖ Образовательная деятельность проходит в форме игры, превращается в творческий процесс педагога и детей.

❖ Игровые приемы обеспечивают динамичность процесса обучения, максимально удовлетворяют потребности ребенка в самостоятельности – речевой и поведенческой (движения, действия и т.п.)

❖ В основе образовательной деятельности лежит практико-ориентированный подход.

При построении занятий применяется Правило 4С.

*Связывай:* Детям предоставляется открытая проблема или задача, тесно связанная с реальной жизнью. Педагог помогает задавать вопросы и выражать свое мнение для решения поставленной задачи. Так пробуждается детское любопытство, а выполнение задачи становится легко достижимой целью, которая зависит лишь от уже имеющихся познаний и сфер интересов детей.

*Создавай:* Создание из конструктора модели, которая демонстрирует работу конкретной технологии или природного явления, тренирует определенный навык. Создавая и конструируя, ребенок приобретает устойчивые знания и навыки, что в будущем позволяет ему создавать более сложные конструкции.

*Смотри:* На этом этапе дети закрепляют материал, полученный ранее. Они обсуждают изученное, делятся мыслями и новыми идеями, которые возникли в процессе

конструирования. Такой метод призван помочь детям в понимании процессов, с которыми они столкнулись.

*Совершенствуй:* Детям предоставляется возможность усовершенствовать созданную модель. Шаг за шагом задание усложняется, и хотя суть его останется неизменной, детям каждый раз предстоит использовать более сложные способы решения.

Каждое занятие заканчивается новым заданием, основанным на уже изученном материале. Данный принцип поддерживает детей в состоянии «потока», при котором ребенок полностью погружается в то, чем он занят, что является мощным внутренним стимулом.

### ***Формы организации конструирования***

Конструирование *по образцу*, разработанное Ф. Фребелем, заключается в том, что детям предлагают образцы и показывают способы их воспроизведения. При этой форме организации конструирования происходит передача готовых знаний, которые дети получают на основе подражания. Очень важно перед конструированием обследовать образец: определить основные его части, расположение частей относительно друг друга, их форму, размер и т.д. В ходе такого обучения дети узнают о свойствах различных деталей конструктора, знакомятся со способами их соединения. Ф.В. Изотова в качестве образца предлагает применять рисунки или фотографии, изображающие общий вид постройки.

А.Р. Лурия и А.Н. Миренова предлагают конструирование *по модели*. Детям, в качестве образца, предъявляют модель, в которой очертание отдельных составляющих ее элементов скрыто от ребенка. Эту модель дети должны воспроизвести из имеющегося у них материала. Таким образом, ребенку предлагают определенную задачу, но не дают способа ее решения. Задачи подобного рода являются эффективным средством активизации мышления, ведь для того чтобы построить модель, ребенку необходимо сначала мысленно разобрать ее на части.

Более сложная форма конструирования – *по условию* разработана исследователями Л.А. Парамоновой и Н.Н. Поддъяковым. Детям предлагается выполнить постройку, которая должна соответствовать определенным условиям. Данная форма организации обучения предполагает интеграцию знаний из нескольких образовательных областей. Например, если ребенку предложить построить дома для жирафа и пингвина, то для постройки нужны будут знания не только о внешних различиях этих животных, но и о средах их обитания. Конструирование по условию способствует развитию творческого конструирования и мыслительной деятельности.

Конструирование *по простейшим чертежам и наглядным схемам*, изученное С.Леона Лоренсо и В.В. Холмовской, имеет моделирующий характер. В данном случае детей сначала обучают построению схем-чертежей, а затем конструированию по чертежам-схемам. Авторы этой формы организации конструирования отмечают, что моделирующий характер самой конструктивной деятельности создает возможности для развития внутренних форм наглядного моделирования. В результате такого обучения у детей формируются мышление и познавательные способности.

Конструирование *по замыслу* формируется на овладении детьми навыками конструирования по условиям и простейшим чертежам и схемам. Конструирование по замыслу не является средством обучения детей, оно дает возможность применения знаний и умений, полученных ранее. Такое конструирование обладает большими возможностями

для развертывания творчества детей, для проявления их самостоятельности; здесь ребенок сам решает, что и как он будет конструировать.

После овладения всеми формами конструирования, детям предлагают общую тематику конструкций, и они сами создают замыслы построек, выбирают материал и способы их выполнения, т.е. конструируют *по теме*. Основная цель такого конструирования – актуализация и закрепление знаний и умений.

#### **Материально-техническая база**

<b>Наименование</b>	<b>Количество</b>
набор LEGO «Городская жизнь» (9389)	2
набор LEGO «Декорации» (9385)	1
LEGO (60152)	1
LEGO Technic (42060)	1
LEGO Technic (8293)	1
набор LEGO Education «Простые механизмы» (9689)	4
базовый набор LEGO Education WeDo (9580)	4
ресурсный набор LEGO Education WeDo (9585)	1
Комплект заданий и учебные материалы «Простые механизмы» от LEGO Education на CD-диске	2
Инструкции по сборке моделей Простые механизмы» от LEGO Education	16
Программное обеспечение и учебные материалы LEGO Education WeDo.1.2 на DVD-диске	1
ноутбук	2
чертежи для сборки моделей	20 (разные)
схемы для лего-мозаики	30
схемы для лего-мозаики «Зеркало»	15
картотека дидактических игр	1
морфологические таблицы	8
Карточки для пособия «Круги Луллия»	7 наборов

#### **2.7. Список литературы для педагогов, воспитанников и родителей**

1. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники. – М.: Изд.-полиграф центр «Маска», 2013. – 100 с.
2. Комарова Л.Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). –М.: «ЛИНКА – ПРЕСС», 2001г.- 88 с.
3. Лусс Т.С. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО: Пособие для педагогов-дефектологов.- М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003.-104 с.: ил.- (Коррекционная педагогика).
4. Мельникова О.В. Лего-конструирование. 5-10 лет. Программа, занятия. 32 конструкторские модели. Презентация в электронном приложении /О.В.Мельникова. – Волгоград: Учитель. – 51 с.
5. Фешина Е.В. «Лего - конструирование в детском саду»: Методическое пособие.-М.: ТЦ Сфера, 2016. - 136 с.