

РАССМОТРЕНА:  
Педагогическим советом  
МАДОУ «Детский сад №40-ЦРР»  
г. Тобольска  
Протокол от 03.09.2018 № 2

УТВЕРЖДЕНА:  
Приказом  
МАДОУ "Детский сад №40-ЦРР"  
г. Тобольска  
от 03.09.2018 № 96

**Дополнительная общеразвивающая программа социально –  
педагогической направленности «Робототехника»  
(для детей 5 -6 лет)**

**Автор программы:**  
педагог Валиева Н.М

**г. Тобольск  
2018г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

Оглавление	
Целевой раздел .....	3
Пояснительная записка .....	3
Цели и задачи .....	4
Возрастные особенности детей 5 - 6 лет .....	5
Планируемые результаты освоения программы .....	7
Содержательный раздел .....	7
Содержание программы .....	7
Календарный план .....	8
Учебно-тематический план .....	11
Оценочные и методические материалы .....	13
Организационно – педагогические условия .....	14
Формы и режим занятий .....	14
Описание материально-технического обеспечения программы .....	15
Техника безопасности .....	18
Сведения о педагоге .....	19
Список используемой литературы .....	20

## ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

### Пояснительная записка

Дошкольный возраст – яркая, неповторимая страница в жизни каждого человека. Развивается любознательность, формируется интерес к творчеству. Для поддержки данного интереса необходимо стимулировать воображение, желание включаться в творческую деятельность.

Актуальность программы обусловлена созданием условий для всестороннего и гармоничного развития дошкольника. Для полноценного развития ребенка необходимо интеграция интеллектуального, физического и эмоционального аспектов в целостном процессе обучения. Формирование творческой личности – одна из наиболее важных задач педагогической теории и практики на современном этапе. Наиболее эффективное средство для этого – продуктивная конструктивная деятельность.

Конструирование полностью отвечает интересам детей, их способностям и возможностям, поскольку является основной детской деятельностью. Следовательно, благодаря ей ребенок особенно быстро совершенствует навыки и умения, развивается умственно и эстетически. Известно, что тонкая моторика рук связана с центрами речи, значит, у занимающегося конструированием ребенка быстрее развивается речь. Ловкие, точные движения рук дают ему возможность быстрее и лучше овладеть техникой письма.

Ребенок - прирожденный конструктор, изобретатель и исследователь. Эти заложенные природой задатки особенно быстро реализуются и совершенствуются в конструировании, ведь ребенок имеет неограниченную возможность придумывать и создавать свои постройки, конструкции, проявляя при этом любознательность, сообразительность, смекалку и творчество.

Ребенок на опыте познает конструктивные свойства деталей, возможности их скрепления, комбинирования, оформления. При этом он как дизайнер творит, познавая законы гармонии и красоты. Детей, увлекающихся конструированием, отличает богатая фантазия и воображение, активное стремление к созидательной деятельности, желание экспериментировать, изобретать; у них развито пространственное, логическое, математическое, ассоциативное мышление, память, что является основой интеллектуального развития и показателем готовности ребенка к школе.

Конструирование роботов с детьми 5 -7 лет – это первая ступенька для освоения универсальных логических действий и развития навыков моделирования. Детям нравится конструктор, потому что на каждом занятии получается робот, который может передвигаться, а также робот, схожий с оригинальной моделью.

Данная программа предлагает организовать обучение так, чтобы оно стало не только интересным для каждого ребенка, но и позволило ему овладеть основными способами конструктивного решения; предоставить детям возможность для проявления активности и самостоятельности. Способность ребенка к конструированию во многом зависит от того, насколько он трудолюбив, насколько развит в эмоциональном отношении. В этом смысле творческое воспитание через виды продуктивной конструктивной деятельности помогает становлению основных качеств личности: активности, самостоятельности, трудолюбия.

Программа разработана в рамках кружковой работы по робототехнике в качестве дополнительного образования, организованного по принципу «от простого – к сложному».

Программа предназначена для воспитателей дошкольных учреждений.

### **Цель программы**

**Цель** программы – формирование основ понимания детьми конструкций предметов, обучение детей определять последовательность операций при изготовлении различных видов роботов.

### **Задачи программы**

#### **Обучающие:**

- Формирование представлений о работе, способах конструирования из деталей конструктора.

#### **Развивающие:**

- Расширение кругозора об окружающем мире, обогащение эмоциональной жизни, развитие художественно-эстетического;
- развитие психических процессов (восприятия, памяти, воображения, мышления, речи) и приемов умственной деятельности (анализ, синтез, сравнение, классификация и обобщение);
- развитие регулятивной структуры деятельности (целеполагания, прогнозирование, контроль, коррекция и оценка действий и результатов деятельности с поставленной целью);
- развитие сенсомоторных процессов (глазомера, руки и прочие) через формирование практических умений;
- создание условий для творческой самореализации и формирования мотивации успеха и достижения на основе предметно-преобразующей деятельности.

#### **Воспитывающие:**

- формирование представлений о гармоничном единстве мира и о месте в нем человек с его искусственно создаваемой предметной средой.

## Основные принципы программы

1. Принцип развивающего обучения предполагает использование новых развивающих технологий.
2. Принцип индивидуализации обеспечивает развитие каждого ребенка.
3. Принцип результативности и гарантированности - реализация прав детей на получение необходимой помощи и поддержки, гарантия положительного результата независимо от возраста детей.
4. Принцип наглядности выражается в том, что у детей более развита наглядно - образная память.
5. Принцип «принятие другого» - принятие ребенка как индивидуальность.
6. Принцип сотрудничества.

### Возрастные особенности детей 5 - 6 лет

К пяти годам уже возможно оценить характер ребенка, его индивидуальность, способность к творчеству. У ребенка уже заложен фундамент интеллекта и видны первоначальные итоги воспитания. Он ориентируется во многих бытовых вещах, ситуациях и даже сложных межличностных отношениях. Этот возраст - пик развития фантазии и вымысла.

На шестом году жизни ребенок – субъект общественной деятельности.

#### *Мышление*

В старшем возрасте продолжает развиваться образное мышление. Дети способны не только решить задачу в наглядном плане, но совершить преобразования объекта. Развитие мышления сопровождается освоением мыслительных средств (схематизированные представления, комплексные представления, представления и цикличности изменений). Кроме того, после пяти с половиной лет на смену правополушарному (творческому) мышлению приходит левополушарное (логическое) мышление (кроме левшей), совершенствуются обобщения. К шести годам ребенок в состоянии не просто обобщить животных, но и подразделить их на домашних и диких, способен по отдельным признакам объединить предметы, оценивая их различия и сходство.

В связи с тем, что ребенок осознал себя как личность, и это может выразить словами, владея почти в совершенстве речью, способность к творчеству заметно угасает. Ребенок в этом возрасте уже имеет собственное мнение. Он наблюдателен. Собственное «я» его уже интересует меньше, чем мир вокруг, в котором он стремится отыскать причинно-следственные связи, чтобы отличить существенное от второстепенного.

#### *Воображение*

В этот период ребенок имеет представление не только о названии и назначении тех или иных предметов, но и о том, из чего они сделаны (мяч из резины, кукла из пластмассы). Его *воображение* претерпевает значительные качественные изменения. Развитие воображения позволяет детям сочинять достаточно оригинальные и последовательно разворачивающиеся истории.

#### *Речь*

К пяти годам ребенок уже способен правильно произнести почти все звуки речи. Ребенок бегло излагает свои мысли. Рассказывая, интонационно организует речь. Без труда находит в тексте пропущенное слово, заканчивает незаконченное предложение. Ребенок способен оценить, как исполнялся стих, найти ошибки речи у других, чуть позже – у себя.

#### *Произвольность познавательных процессов*

В этот период ребенок становится сознательно самостоятельным. Желая чему-нибудь научиться, он способен выполнять интересующую его деятельность непрерывно, более чем полчаса. Однако переключаемость с одной задачи на другую крайне затруднена.

#### *Физическое развитие*

С пяти до шести лет у ребенка наблюдаются значительные сдвиги в усовершенствовании моторики и силы. Скорость его движений продолжает возрастать, и заметно улучшается их координация. Ребенок уже может выполнять одновременно два-три вида двигательных навыков: бежать, подбрасывая мяч; ловить мяч, сев на корточки и пританцовывая.

Ребенок любит бегать, соревнуясь, учиться плавать, кататься на коньках, осваивает лыжи.

Различая у себя правую и левую руку, он не может определить их у других, что иногда мешает четко выполнять спортивные задания.

#### *Отношения со сверстниками*

Ребёнок стремится поделиться своими знаниями и впечатлениями со сверстниками, что способствует появлению познавательной мотивации в общении. Широкий кругозор ребёнка может являться фактором, позитивно влияющим на его успешность среди сверстников. После пяти лет отношения со сверстниками нередко переходят в дружеские. Появляются друзья обычно его пола, с которыми он проводит большую часть времени.

#### *Отношения со взрослыми*

Всё больший интерес ребёнка 5-ти лет направляется на сферу взаимоотношений между людьми.

*Развитие произвольности и волевых качеств* позволяют ребёнку целенаправленно преодолевать определённые трудности, специфические для дошкольника. Также развивается соподчинение мотивов.

*Нравственное развитие* старшего дошкольника во многом зависит от степени участия в нём взрослого, так как именно в общении со взрослым ребёнок узнаёт, осмысливает и интерпретирует нравственные нормы и правила. На фоне эмоциональной зависимости от оценок взрослого у ребёнка

развивается притязание на признание, выраженное в стремлении получить одобрение и похвалу, подтвердить свою значимость.

#### *Эмоции*

Старший дошкольник способен различать весь спектр человеческих эмоций, у него появляются устойчивые чувства и отношения. Формируются «высшие чувства»: интеллектуальные (любопытство, любознательность, чувство юмора, удивление, моральные, эстетические), эстетическим чувства (чувство прекрасного, чувство героического), моральные чувства (чувство гордости, чувство стыда, чувство дружбы).

К шести годам ребенок уже стремится управлять своими эмоциями, пытаться их сдерживать или скрывать от посторонних, что не всегда удается.

#### *Продуктивная деятельность*

К шести годам ребенок уже имеет собственное представление о красоте. Он познает мир прекрасного через посещение музеев, театров, филармоний, начинает понимать классическую музыку.

В этот период ребенка привлекает живопись. Он до деталей рассматривает картины, присматриваясь к краскам. Пытается срисовывать с натуры, придумывая свой сюжет. Ребенок, используя различные цвета, обычно выражает свои чувства по отношению к тому, что он изображает, вплоть до оттенков настроения, в котором он находился.

#### *Игровая деятельность*

Свои познания ребенок применяет в играх, выдумывая сам сюжет для них и зная, как он сможет сделать замысел реальным. Детям доступно распределение ролей до начала игры, включение в ролевые диалоги. Игровое взаимодействие сопровождается речью, соответствующей и по содержанию, и интонационно взятой роли.

Дошкольники осваивают сложные конструктивные игрушки, вплоть до компьютеров. На улице отдается предпочтение спортивным играм.

### **Планируемые результаты освоения Программы**

Ожидаемые результаты конструкторской деятельности направлены на формирование у воспитанников способности и готовности к созидательному творчеству в окружающем мире, на развитие изобразительных, конструкторских способностей, формирование элементарного логического мышления. Все эти направления тесно связаны, и один вид деятельности не исключает развитие другого, а даже вносит разнообразие в творческую деятельность.

Ожидаемый результат после 1 года обучения

Дети должны знать:

- Понятие робот, виды роботов;
- Числа от 5 до 10.

Дети должны уметь:

- Называть и конструировать плоские и объемные модели;
- Конструировать колесных роботов;
- Конструировать роботов специального назначения;
- Сравнивать и классифицировать объекты по 1-2 свойствам;
- Определять число деталей в простейшей конструкции модели и их взаимное расположение;
- Ориентироваться в понятиях «вверх», «вниз», «направо», «налево»;
- Считать и сравнивать числа от 1 до 10;
- Конструировать плоские и объемные модели по образцу, по модели, по схеме, по условию, по собственному замыслу, овладеть, навыками каркасного конструирования;
- Планировать этапы создания собственного робота;
- Работать в группе.

## СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

### Содержание программы

При системном использовании образовательного конструктора происходит развитие личности, мотивации и способностей детей в различных видах деятельности.

Образовательный конструктор позволяет охватывать определенные задачи развития и образования детей (далее - образовательные области):

**1. Социально-коммуникативное развитие** — развитие общения и взаимодействия ребенка со взрослыми и сверстниками; становление самостоятельности, целенаправленности и саморегуляции собственных действий; формирование готовности к совместной деятельности со сверстниками; формирование позитивных установок к различным видам труда и творчества; формирование основ безопасного поведения при работе с конструктором.

**2. Познавательное развитие** предполагает развитие интересов детей, любознательности и познавательной мотивации; формирование познавательных действий, становление сознания; развитие воображения и творческой активности; формирование первичных представлений об объектах окружающего мира, о свойствах и отношениях объектов окружающего мира (форме, цвете, размере, материале, количестве, числе, части и целого, пространстве и времени, движении и покое, причинах и следствиях и др.)

**3. Речевое развитие** включает обогащение активного словаря; развитие связной, грамматически правильной диалогической и монологической речи; развитие речевого творчества; формирование звуковой аналитико-синтетической активности как предпосылки обучения грамоте.



**4. Художественно-эстетическое** развитие предполагает развитие предпосылок ценностно-смыслового восприятия и понимания мира природы; становление эстетического отношения к окружающему миру; реализацию самостоятельной творческой конструктивно-модельной деятельности детей.

**5. Физическое развитие** включает приобретение опыта в следующих видах деятельности детей: развитию равновесия, координации движения, крупной и мелкой моторики обеих рук.

### Календарный план

№п/п	Тема	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	Знакомство с образовательным конструктором	3	1	2
2	Пчела	2	1	1
3	Бабочка	2	1	1
4	Робот - спасатель	2	1	1
5	Ветреная мельница	2	1	1
6	Стрекоза	2	1	1
7	Автобус	2	1	1
8	Гараж	2	1	1
9	Миксер	3	1	2
10	Велосипед	3	1	2
11	Робот - животное	3	1	2
12	Грузовик	3	1	2
13	Легковой автомобиль	3	1	2
14	Гараж для автобуса	3	1	2
15	Робот - исследователь	3	1	2
16	Самоходные санки	3	1	2
17	Бульдозер	3	1	2
18	Колесный робот	4	1	3
19	Кролик	3	1	2
20	Черепаша	3	1	2
21	Олень	3	1	2
22	Четырехногий робот	4	1	3
23	Муравей	3	1	2
24	Диагностика	2	1	1
<b>ИТОГО</b>		<b>66</b>	<b>24</b>	<b>42</b>

## Структура занятий

Цель занятий - научить детей наблюдать, подмечать, мыслить, выдвигать идеи, изобретать, рисовать, мастерить, испытывать, экспериментировать и играть, общаясь со сверстниками и взрослыми.

При организации и проведении занятий используется система формирования творческого конструирования, состоящая из трех частей.

Этапы формирования творческого конструирования:

### **1. Организация широкого самостоятельного детского экспериментирования с новым материалом.**

Экспериментирование с материалом вне поставки каких-либо задач-вначале с деталями конструктора, а затем с набором блоков разной конфигурации, составленных взрослым из этих деталей.

### **2. Решение с детьми проблемных задач двух типов:**

#### **– На развитие воображения:**

Задачи на достраивание блоков-каркасов разной конфигурации в форме загадок типа: «Это недостроенная фигура подумай и скажи, что я начал строить и дострой»;

#### **– На формирование обобщенных способов конструирования (использование умения экспериментировать с новым материалом):**

Новые образы строятся способом «опредмечивания» (создание новых целостностей на одной основе) или способом «включения» (использование заданной основы в качестве детали разных ценностей).

### **3. Организация конструирования по собственному замыслу.**

Новизна тематики и содержания конструкции - в богатстве замыслов и оригинальности способов их реализации, в умственной активности, которые проявляются в поисках разных вариантов решения и т.п.

## **Организация занятий первого типа**

Большинство занятий можно построить по единому принципу: в начале занятия несколько минут отводится организационному моменту, затем следует само занятие, в котором можно выделить три этапа работы.

## **Организационный момент.**

Взрослый подготавливает конструктор и прочие необходимые материалы для занятия. Все рассаживаются вокруг одного большого стола, если нужно, вспоминают, как и с каким элементом конструктора работать.

### **1. Рассказ-показ.**

Взрослый показывает-рассказывает историю. Дети могут, отвечая на вопросы, придумывая, помогают создать эту историю. В итоге у детей складывается образ предмета, который будет воспроизводиться из деталей конструктора. Также активно можно использовать загадки, для стимулирования познавательного интереса дошкольников.

Первая часть занятия представляет собой совместное обслуживание того, как решить поставленную задачу, планирование, а во второй части взрослый помогает реализовать намеченное.

### **2. Выполнение работы.**

Дети делают свои работы, вспоминают и, обсуждая, рассказ-показ взрослого. Взрослый помогает тем, кто нуждается в помощи, задает наводящие вопросы.

Выполнение работы - это наиболее сложный этап. Он состоит из нескольких частей:

- Отбор необходимых деталей для создания модели;
- Обслуживание цвета основных деталей (например: цвет крыльев бабочки);
- Пошаговая работа с деталями;
- Оформление работы (добавление сюжетных элементов, например: корм для белки);
- Проверка модели (в движении, в правильности конструкции).

### **3. Просмотр работ, обсуждение.**

Все детские работы по возможности объединяются общей идеей, превращаются в общую игру, в которую каждый может поиграть.

## **Организация занятий второго типа**

Методика организации творческого занятия при конструировании объекта по замыслу включает в себя прохождение нескольких этапов.

1. Постановка задачи: что мы хотим изобрести?
2. Уточнение задачи: что должно «уметь» наше изобретение?

Прежде чем приступать к решению задачи, необходимо ответить на вопросы:

- Как можно играть с изобретением?
- Каковы функциональные возможности и вариативность игры, конструктора?
- Что демонстрирует изобретение? Какие способы игры предусматривает?

### **3. Решение задачи.**

Для простых задач-предложить варианты решения. Для сложных задач-ответить на вопрос: «Из чего должно состоять наше изобретение и каков должен быть его принцип действия, чтобы оно «умело» делать то, что мы хотим от него получить?»

4. Изготовление рабочего чертежа общего вида изобретения-проекта.

5. Изготовление опытного образца.
6. Испытание опытного образца.
7. Коррекция чертежа и опытного образца.
8. Испытание скорректированного опытного образца.
- 9.

### Учебно-тематический план

№п/п	Тема	Форма организации обучения	№ занятий	Время проведения
1	Знакомство с образовательным конструктором	Конструирование по образцу	1	сентябрь
2	Собираем пчелу	По образцу	2	сентябрь
3	Собираем бабочку	По образцу	2	сентябрь
4	Собираем робота-спасателя	По замыслу	13	октябрь
5	Собираем ветреную мельницу	По модели	5	октябрь
6	Собираем стрекозу	По теме	3	октябрь
7	Собираем автобус	По образцу	16	октябрь
8	Собираем гараж	Каркасное конструирование	17	ноябрь
9	Собираем миксер	По условию	6	ноябрь
10	Собираем велосипед	По образцу	12	ноябрь
11	Собираем робота-животного	По замыслу	11	декабрь
12	Собираем грузовик	По схемам	19	декабрь
13	Собираем легковой автомобиль	По образцу	16	январь

14	Собираем гараж для автобуса	Каркасное конструирование	17	январь
15	Собираем робота - исследователя	По замыслу	18	февраль
16	Собираем самоходные санки	По модели	19	февраль
17	Собираем бульдозер	По модели	20	март
18	Собираем колесного робота	По замыслу	21	март
19	Собираем кролика	По наглядным схемам	24	март
20	Собираем черепаху	По наглядным схемам	25	апрель
21	Собираем оленя	По наглядным схемам	26	апрель
22	Собираем четырехногого робота	По замыслу	27	апрель
23	Собираем муравья	По образцу	28	май
24	Диагностика			май

### Оценочные и методические материалы

- Ознакомление со свойствами строительного материала: узнавание деталей по технологической карте; воспроизведение конструкции по схематическому изображению.
- Конструирование по готовой графической модели.
- Конструирование по замыслу.

**Низкий:** дети правильно выбирают не более одной детали, практически не узнают их без помощи воспитателя; ошибаются при выборе деталей и их расположении относительно друг друга; воспроизводят по схеме только отдельные фрагменты конструкции, используют все детали, в том числе лишние, нуждаются в помощи взрослого; замысел не устойчив, тема меняется в процессе практических действий с материалом; схематические зарисовки будущей конструкции неопределенны. Создаваемые конструкции нечетки по содержанию, объяснить их смысл и способ построения дети не смогут.

**Средний:** дети узнают 2-3 детали правильно, остальные с помощью воспитателя; пытаются читать схему «на глаз», но допускают неточности и ошибки, исправляют их при словесной помощи воспитателя или практического наложения детали на схему; тему постройки определяют заранее; используют схематический рисунок для обозначения частей предмета и удержания смысла. Схему не детализируют и не разбивают конструкцию – способ ее построения находят путем практических проб.

**Высокий:** дети узнают 4-5 деталей, определяют их правильно и без помощи взрослого; действуют самостоятельно и практически без ошибок в размещении предметов относительно друг друга; могут самостоятельно и безошибочно «читать» схему «на глаз», недостающую деталь заменяют правильно; воспроизводят конструкцию точно по схеме; самостоятельно разрабатывают замысел в разных его звеньях, могут рассказать о способе сооружения постройки и её особенностях, объяснить свой интерес к этой теме; при разработке замысла конструкции используют литературный образ.

## **ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

### **Формы и режим занятий**

Форма обучения – очная. Ведущей формой организации занятий является индивидуальная работа. Наряду с индивидуальной формой работы, во время занятий осуществляется групповая работа и дифференцированный подход к детям.

Занятия строятся на основе практической работы с образовательным робототехническим конструктором.

Занятия проводятся 2 раза в неделю во второй половине дня.

Продолжительность занятий: старшая возрастная группа (дети 5 – 6 лет) – 25 минут, в течение учебного года (с сентября по май).

Программа рассчитана на 1 год.

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

#### **Конструирование по образцу**

Постройка из деталей строительного материала и конструкторов воспроизводится на примере образца и способа изготовления. Правильно организованное обучение с помощью образцов — это необходимый и важный этап, в ходе которого дети узнают о свойствах деталей строительного материала, овладевают техникой возведения построек, учатся определять в любом предмете его основные части, устанавливать их пространственное расположение, выделять детали. В качестве образца могут

служить рисунки, фотографии, отображающие общий вид постройки, определенная конструкция, при воспроизведении которой требуется заменить отдельные детали или преобразовать ее так, чтобы получилась новая. В последнем случае дети создают новую постройку путем изменения предыдущей.

Таким образом, очевидно: конструирование по образцу, в основе которого лежит подражательная деятельность, — важный обучающий этап. Решаются задачи, которые обеспечивают переход к самостоятельной поисковой деятельности, носящей творческий характер.

*Планируемые результаты:*

- узнать о свойствах деталей строительного материала;
- овладеть техникой возведения построек (научиться выделять пространство для постройки, аккуратно соединять детали, делать перекрытия);
- научиться определять в любом предмете основные части, устанавливать их пространственное расположение, выделять отдельные детали в этих частях;
- создать предпосылки для формирования умения планировать свою практическую деятельность по созданию конструкций с учетом их основных функций;
- достижение самостоятельности деятельности дошкольника по подбору и целесообразному использованию деталей;
- развитие пространственного мышления.

### **Конструирование по модели**

В качестве образца предъявляется модель, в которой составляющие ее элементы скрыты от ребенка. Иными словами, предлагается определенная задача, но не способ ее решения. В качестве модели можно использовать конструкцию, обклеенную плотной белой бумагой. Дети воспроизводят ее из имеющегося строительного материала.

Это достаточно эффективное средство активизации мышления, так как у детей формируется умение мысленно разбирать модель на составляющие элементы с тем, чтобы воспроизвести ее в своей конструкции. Чтобы дети имели возможность более эффективно использовать в конструировании модели, лучше предложить им сначала освоить различные конструкции одного и того же объекта. Обобщенные представления об объекте, сформированные на основе анализа, несомненно, окажут положительное влияние на развитие аналитического и образного мышления детей и конструирования как вида деятельности. Таким образом, конструирование по модели усложненная разновидность конструирования по образцу.

*Планируемые результаты:*

- формирование умения мысленно разбирать модель на составные элементы;

- развитие аналитического и образного мышления.

### **Конструирование по условиям**

Без образца, рисунков и способов возведения дети должны создать конструкцию по заданным условиям, подчеркивающим ее практическое назначение. Иными словами, основные задачи должны выражаться через условия и носить проблемный характер, поскольку не даются способы решения. Тем самым у детей формируется умение анализировать условия и уже на этой основе строить свою практическую деятельность достаточно сложной структуры. Дети легко и прочно усваивают общую зависимость структуры конструкции от ее практического назначения и в дальнейшем самостоятельно определяют конкретные условия, которым должна соответствовать их постройка, высказывают интересные замыслы и воплощают их. Такая форма обучения в наибольшей степени развивает творческое конструирование, но при условии, если дети имеют определенный опыт, умеют обобщенно представлять конструируемые объекты, анализировать объекты, сходные по структуре. Такой опыт формируется прежде всего на занятиях по образцам, традиционно относимых к конструированию из строительного материала, и в процессе экспериментирования с различными материалами.

*Планируемые результаты:*

- научить анализировать условия и на основе этого анализа строить практическую деятельность достаточно сложной структуры;
- научить усваивать зависимость структуры конструкции от ее практического назначения, ставить перед собой задачу.

### **Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам**

Наиболее успешно реализуется моделирующий характер деятельности. Детей сначала обучают строить простые схемы-чертежи, отражающие образцы построек. А затем, наоборот, создавать конструкции по простым чертежам-схемам. Но дошкольники, как правило, не владеют умением выделять плоскостные проекции объемных геометрических тел. В этом случае можно использовать специально разработанные шаблоны, развивающие образное мышление, познавательные способности. С их помощью дети имеют возможность применять простейшие чертежи как средство самостоятельного познания новых объектов.

*Планируемые результаты:*

- развитие образного мышления и познавательных способностей (строить и применять внешние модели «второго порядка»).

### **Конструирование по замыслу**

В сравнении с конструированием по образцу это творческий процесс, в ходе которого дети имеют возможность проявить самостоятельность. Однако



педагог должен помнить: замысел конструкции, его воплощение — достаточно трудная задача для дошкольника. Возникает вопрос: что может сделать воспитатель, чтобы эта деятельность протекала в русле поиска и творчества? Ответ один: формировать у детей обобщенные представления о конструируемых объектах, умение владеть обобщенными способами конструирования, искать новые способы в процессе других форм конструирования по образцу и по условиям. Т.е. педагог подводит детей к возможности самостоятельно и творчески использовать навыки, полученные ранее. Заметим: степень самостоятельности и творчества детей зависит от их уровня знаний и умений (уметь воплощать замысел, искать решения, не боясь ошибок).

*Планируемые результаты:*

- развитие самостоятельности дошкольника;
- создание замысла будущей конструкции и его осуществление.

### **Конструирование по теме**

На основе общей тематики конструкций дети самостоятельно воплощают замысел конкретной постройки, выбирают материал, способ выполнения. Эта форма конструирования близка по своему характеру конструированию по замыслу, с той лишь разницей, что замысел исполнителя ограничивается определенной темой. Основная цель конструирования по заданной теме - закреплять знания и умения детей.

*Планируемые результаты:*

- развитие самостоятельности дошкольника;
- создание замысла будущей конструкции по определенной теме и его осуществление.

-

### **Каркасное конструирование**

Первоначальное знакомство с простым по строению каркасом как центральным звеном постройки (отдельные части, характер их взаимодействия); последующая демонстрация педагогом различных изменений, приводящих к трансформации всей конструкции. В результате дети легко усваивают общий принцип строения каркаса, учатся выделять особенности конструкции, исходя из заданного образца. В конструировании такого типа ребенок, глядя на каркас, домысливает, как бы дорисовывает его, добавляя дополнительные детали. Однако, каркасное конструирование требует разработки специального материала. Только в этом случае дети смогут достраивать конструкции, соответствующие их замыслам, чтобы создавать целостные объекты.

Автор реализовал продуктивную идею каркасного конструирования в экспериментальном обучении строительству домиков разной формы, путем соответствующего пространственного расположения кубиков, образующих конфигурации оснований. В результате дети не только правильно воссоздают

конструкцию целиком, но и учатся путем предварительного построения основы практически планировать конфигурацию будущей конструкции. Задачи такого типа, как доказывает автор, играют положительную роль в развитии у детей образного мышления. И это важно. Однако, на наш взгляд, они недостаточно отражают сущность каркасного конструирования, не реализуют в полной мере богатые возможности этой формы организации обучения.

*Планируемые результаты:*

- формирование воображения дошкольника;
- формирование обобщенных способов конструирования;
- формирование образного мышления.

### **Описание материально- технического обеспечения Программы**

Материально-техническое обеспечение образовательной деятельности ориентировано на использование адекватных возрасту форм работы с детьми, организацию учебной и игровой деятельности детей, эффективную безопасную организацию совместной педагога и детей и самостоятельной деятельности детей.

Для проведения групповых и индивидуальных занятий оборудован кабинет, укомплектованный детской мебелью для практической деятельности: детские столы и стулья, средства ТСО, учебно-методическая литература, технологические карты, конструктор «ТЕХНОЛАБ», конструктор «ЛЕГО », конструктор «УАРО», конструктор «ЛЕГО BOOST», конструктор «КЛИКО», конструктор «ФАНКЛАСТИК».

### **Техника безопасности при работе с конструктором**

**Запрещается:**

- Вскрывать самостоятельно батарейный блок.
- Помещать блок ЦМ-15 в воду.
- Брать детали в рот.
- Бросать детали, особенно ЦМ-15. При сильном ударе деталь может сломаться.

**Рекомендуется:**

- При моделировании конструкции работать с конструктором только на столе.
- Перед началом работы с блоком ЦМ-15 необходимо разместить в него 2 аккумуляторные батареи типа ААА.
- Для запуска и остановки мотора в блоке ЦМ-15 нужно нажать красную кнопку.

### 3.3.Правила соединения деталей

Основными элементами для крепления конструкции являются заклепки, при этом особое внимание следует уделить способу соединения и разъединения элементов при помощи специального элемента – разделителя.



#### Сведения о педагоге

Данную программу реализует педагог Валиева Нурия Мухамедовна, высшее педагогическое образование, высшая квалификационная категория, педагогический стаж 26 лет.

## Список используемой литературы

1. Автоматизированные устройства. ПервоРобот. Книга для учителя. К книге прилагается компакт-диск с видеофильмами, открывающими занятия по теме. LEGO Group, перевод ИНТ, - 134 с., илл.
2. Л.П. Босова. Материалы авторской мастерской [Электронный ресурс]. - [http://methodist.lbz.ru/avt\\_masterskaya\\_BosovaLL.html](http://methodist.lbz.ru/avt_masterskaya_BosovaLL.html)
3. Василенко, Н.В. Никитан, КД. Пономарёв, В.П. Смолин, А.Ю. Основы робототехники Томск МГПИ "РАСКО" 1993. 470с.
4. Гололобов Н.В. С чего начинаются роботы. О проекте Arduino для дошкольников (и не только) Москва 2011
5. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.
6. ЛЕГО-лаборатория (Control Lab):Справочное пособие, - М., ИНТ, 1998.
7. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2001. – 125 с.
8. Поташник М.М. Управление профессиональным ростом учителя в современной школе.– М., 2009
9. Рыкова Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO Control Lab). Учебно-методическое пособие. – СПб, 2001.
- 10.Технология и информатика: проекты и задания. ПервоРобот. Книга для учителя. - М.:ИНТс.
- 11.Технология и физика. Книга для учителя. LEGO Educational/ Перевод на русский. - М.:ИНТс.
- 12.Хуторской А.В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты [Электронный ресурс]. ИНТЕРНЕТ-ЖУРНАЛ «ЭЙДОС» – [www.eidos.ru](http://www.eidos.ru).
- 13.Хуторской А.В. Современная дидактика. – М., 2001
- 14.Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988. – 463 с.
- 15.Юревич, Е. И. Основы робототехники — 2-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2005. — 416 с.

### Электронные ресурсы

- [www.school.edu.ru/int](http://www.school.edu.ru/int)
- <http://mmc74214.rkc-74.ru/Page.aspx?pid=8379a301-6edb-4afd-abfa-83ecda232621>
- <http://learning.9151394.ru/course/category.php?id=46Образовательные>
- <http://learning.9151394.ru/login/index.php>