

муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение  
«Детский сад общеразвивающего вида с приоритетным осуществлением  
деятельности по познавательно-речевому направлению развития детей  
№ 45 «Машенька»



**ПРОГРАММА  
ПЛАТНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ  
КРУЖОК  
КОНСТРУИРОВАНИЯ И ТЕХНИЧЕСКОГО  
ТВОРЧЕСТВА  
«Легокомп»**

**для детей дошкольного возраста  
с 6 до 7 лет**

*на однолетний период*

**Автор: Гарипова Г.Ф.  
Разработка программы:  
2020 год**

**город Набережные Челны Республика Татарстан**

## Оглавление

	<b>Структура программы дополнительного образования (ПДО)</b>
	<b>Введение</b>
<b>I.</b>	<b>Целевой раздел</b>
	1.1. Пояснительная записка
	1.1.1. Цель и задачи реализации ПДО
	1.1.2. Принципы и подходы к формированию ПДО
	1.1.3. Возрастная характеристика особенностей развития детей 6-7 лет.
	1.2. Планируемые результаты освоения ПДО.
	1.3. Развивающее оценивание качества образовательной деятельности по ПДО
<b>II</b>	<b>Содержательный раздел ПДО</b>
	2.1. Общие положения
	2.2. Описание образовательной деятельности в соответствии с направлениями развития ребёнка, представленных в пяти образовательных областях.
	2.3. Взаимодействие педагога с детьми
	2.4. Взаимодействие педагога с семьями дошкольников
<b>III</b>	<b>Организационный раздел</b>
	3.1. Формы и режим занятий
	3.2. Условия проведения образовательной деятельности
	3.3. Планирование образовательной деятельности
	3.3.1. Календарно-тематический план
	<b>3.4. Материально-техническое обеспечение ПДО</b>
	<b>3.5. Финансовые условия реализации ПДО</b>
	<b>3.6. Перечень нормативных и нормативно-методических документов</b>
	<b>3.7. Перечень литературных источников</b>

Технический прогресс шагнул далеко вперед. Достижения в области электроники позволили создать миниатюрные и многофункциональные устройства, которые призваны помогать человеку в решении повседневных задач или служить средством проведения досуга или отдыха. Для работы этих устройств были разработаны специальные чипы: процессоры, микроконтроллеры. Микроконтроллер является основной деталью, он управляет устройством, следуя по шагам, написанным в программе. Для связи с другими цифровыми или аналоговыми устройствами были разработаны интерфейсы и протоколы, но всё это хорошо скрыто от глаз обычного пользователя за яркими приложениями и удобными кнопками.

Одной из разновидностей конструктивной деятельности в детском саду является создание 3D-моделей из LEGO-конструкторов, которые обеспечивают сложность и многогранность воплощаемой идеи. Опыт, получаемый ребенком в ходе конструирования, незаменим в плане формирования умения и навыков исследовательского поведения. LEGO-конструирование способствует формированию умения учиться, добиваться результата, получать новые знания об окружающем мире, закладывает первые предпосылки учебной деятельности. Визуализация 3D-конструкций – это пространственная система познаний окружающего мира. В первую очередь данный вид конструирования направлен на развитие следующих процессов:

1. Психическое развитие: формирование пространственного мышления, творческого воображения, долгосрочной памяти.
2. Физиологическое развитие: развитие мускулатуры рук и костной системы, мелкой моторики движений, координации рук и глаз.
3. Развитие речи: активизация активного и пассивного словаря, выстраивания монологической и диалогической речи.

Благодаря разработкам компании LEGO на современном этапе появилась возможность уже в дошкольном возрасте знакомить детей с основами строения технических объектов. Однако в дошкольном образовании опыт системной работы по развитию технического творчества дошкольников посредством использования робототехники отсутствует. С целью организации целенаправленной работы по применению LEGO-конструкторов в образовательной деятельности по конструированию разработана программа дополнительного образования детей по робототехнике и техническому творчеству «Легокомп».

**Основное направление программы** – познавательно-исследовательская и техническая деятельность.

**Содержание программы разработано в соответствии с нормативно-правовой базой:**

Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ».

Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р).

- ✓ Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»
- ✓ Письмо Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»
- ✓ Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 29 августа 2013 г. № 1008 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

## **I. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ**

### **1.1. Пояснительная записка.**

Программа рассчитана на 1 год обучения. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 30 минут.

Каждое занятие состоит из нескольких частей: подача нового материала, повторение и закрепление пройденного с помощью дидактических игр и игровых упражнений, направленных на развитие конструктивного мышления дошкольника.

Методы и приемы обучения, используемые в работе, соответствуют возрастным особенностям детей. На занятиях по конструированию используется: художественное слово, происходит развитие

монологической и диалогической речи, используются сказки – загадки, рассказы. Физкультминутки не только снимают усталость и напряжение у детей, но и развивают их внимание и память. Для создания коммуникативной обстановки во взаимодействии с детьми важно поддерживать высокую активность каждого ребёнка, нужно чтобы дети как можно раньше почувствовали результат своих усилий. Важно, прежде всего, оценивать успехи ребёнка, а не недоработки. Даже самая маленькая победа должна быть оценена. Успех обучения и отношение детей к предмету во многом зависит от того, насколько интересно и эмоционально педагог проводит занятия.

Конечно, в процессе обучения большое значение имеет игра. Тем более уместно, когда педагог использует игровые приёмы, наглядность, тем прочнее ребёнок усваивает материал. Наблюдения показывают: укрепляя уверенность ребёнка в себе, а так же повышая его самооценку, педагог создаёт условия для его успехов и достижений. Даже исправление ошибок должно протекать как определённый этап игры.

### **1.1.1. Цели и задачи реализации Программы дополнительного образования:**

**Цель программы:** развитие познавательно-исследовательской, конструктивной деятельности и технического творчества ребенка посредством LEGO-конструирования и робототехники.

#### **Задачи:**

- Развитие у дошкольников интереса к моделированию и конструированию, стимулирование детского научно-технического творчества;
- Формирование операций логического мышления, умения анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением;
- Развитие мелкой и крупной моторики, и, как следствие, диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса;
- Совершенствование коммуникативных навыков детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей;
- Формирование предпосылок учебной деятельности.

**Новизна программы** заключается в объединении игровой и образовательной деятельности посредством LEGO-конструирования и робототехники.

### **1.1.2. Принцип и подход к формированию Программы дополнительного образования**

При разработке программы учитывались следующие принципы развития конструктивного мышления детей дошкольного возраста:

- Принцип системности - работа должна проводиться систематически, весь учебный год, при гибком распределении программного материала в течение месяца.
- Принцип адресного подхода - учет индивидуальных особенностей детей группы.
- Принцип последовательности – предполагает планирование изучаемого материала последовательно (от простого к сложному), чтобы дети усваивали знания постепенно, в определенной системе.
- Принцип преемственности - взаимодействия с ребенком в условиях дошкольного учреждения и семьи.
- Принцип наглядности - широкое представление соответствующей изучаемому материалу наглядности.
- Принцип занимательности - изучаемый материал должен быть интересным, увлекательным для детей, этот принцип формирует у детей желание выполнять предлагаемые виды заданий, стремиться к достижению результата.

### **1.1.3. Возрастная характеристика особенностей развития детей 6-7 лет.**

В этом возрасте дети начинают осваивать сложные взаимодействия людей, отражающие характерные значимые жизненные ситуации.

Игровые действия детей становятся более сложными, обретают смысл, который не всегда открывается взрослому.

Игровое пространство усложняется.

Образы из окружающей жизни и литературных произведений, передаваемые детьми через рисунки становятся сложнее. Рисунки приобретают детализированный характер, обогащается их цветовая гамма. Изображения человека становятся более детализированными и пропорциональными.

Дети осваивают конструирование из строительного материала. Дети быстро и правильно подбирают необходимый строительный материал, способны выполнять различные по степени сложности постройки, как по собственному замыслу, так и по условиям.

В этом возрасте дети уже могут освоить сложные формы сложения из листа бумаги и придумывать свои, но этому их надо обучить. Данный вид деятельности не просто доступен детям – он важен для углубления их пространственных представлений.

Усложняется конструирование из природного материала.

У детей продолжает развиваться восприятие, однако они не всегда могут одновременно учитывать несколько различных признаков.

Развивается образное мышление, однако воспроизведение метрических отношений затруднено. Это легко проверить, предложив детям воспроизвести на листе бумаги образец, на котором нарисованы девять точек, расположенных не на одной прямой. Как правило, дети не воспроизводят метрические отношения между точками: при наложении рисунков друг на друга точки детского рисунка не совпадают с точками образца.

Продолжают развиваться навыки обобщения и рассуждения, но они в значительной степени ограничиваются наглядными признаками ситуации.

Продолжает развиваться воображение, однако часто приходится констатировать снижение развития воображения в этом возрасте в сравнении со старшей группой. Это можно объяснить различными влияниями, в том числе и средств массовой информации, приводящими к стереотипности детских образов.

## **1.2. Планируемые результаты освоения Программы дошкольного образования**

По итогам реализации программы дополнительного образования «Легокомп» ожидаются следующие результаты:

Уметь:

- разбираться в простейших чертежах и схемах;
- создавать двигающиеся модели;
- планировать виды деятельности;
- работать в команде и постоянно общаться как с преподавателем, так и со сверстниками при сборке «своего» робота.
- подсоединять двигатель к левому или правому разъему;
- подсоединять звуковой сенсор к разъему;
- подсоединять аккумулятор к разъему питания;
- создавать действующие модели роботов;
- демонстрировать технические возможности роботов.

Знать:

- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструкторов LEGO WeDo;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- основные приёмы конструирования роботов;
- конструктивные особенности различных роботов.

## **1.3. Развивающее оценивание качества образовательной деятельности по ПДО**

**Ожидаемые результаты освоения программы**

### Для детей:

- Сформированы конструкторские умения и навыки, умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением.
- Развито умение применять свои знания при проектировании и сборке конструкций. Развита познавательная активность детей, воображение, фантазия и творческая инициатива.
- Усовершенствованы коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей.
- 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.
- Ребенок овладевает роботоконструированием, проявляет инициативу и самостоятельность в среде программирования LEGO WeDo, общении, познавательно-исследовательской и технической деятельности.
- 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.

•

**Для педагогов:** Повышение уровня самообразования по теме, развитие навыков проектной деятельности.

**Для родителей:** Повышение педагогической компетентности в вопросах образования детей – развитие навыков использования компьютеров в учебных целях, осознание важности совместного технического творчества при создании конструктивных моделей.

**Критерии оценивания результатов освоения LEGO-конструирования, в том числе и с использованием робототехнических конструкторов LEGO-WeDo:**

- Умение правильно конструировать модель по инструкции педагога;
- Умение правильно конструировать модель по схеме, иллюстрациям и рисункам;
- Умение правильно конструировать модель по образцу;
- Уметь конструировать модель по замыслу.

**Перспективы развития.** Решение поставленных в программе задач позволит организовать в детском саду условия, способствующие организации творческой продуктивной деятельности дошкольников на основе LEGO-конструирования и робототехники 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.

### **Критерии оценки основных параметров диагностической карты**

- Принятие задания.
- Понимание инструкции.
- Возможность самостоятельного выполнения и способов действия.
- Выделение структурных и функциональных признаков в модели.
- Передача характера образа: цветом, фактурой, формой.
- Проявление творчества.

- Игровые действия с моделью.

3 балла – проявляет осознанность, активность, самостоятельность, целенаправленность.

2 балла – проявляет ситуативный интерес, частично делает с помощью взрослого.

1 балл – проявляет слабый интерес, не обходится без помощи взрослого.

Ф.И. ребенка	Принятие задания.	Понимание инструкции	Возможность самостоятельного выполнения и способов действия	Выделение структурных и функциональных признаков в модели	Передача характера образа: цветом; фактурой; формой	Проявление творчества	Игровые действия с моделью

Результаты педагогической диагностики могут использоваться исключительно для решения следующих образовательных задач:

- индивидуализации образования (в том числе поддержки ребенка, построения его образовательной траектории или профессиональной коррекции особенностей его развития);
- оптимизации работы с группой детей.

В ходе образовательной деятельности педагоги должны создавать диагностические ситуации, чтобы оценить индивидуальную динамику детей и скорректировать свои действия.

## II. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

### 2.1. Общие положения

Название конструктивной деятельности происходит от латинского слова constructio - построение. Техническое детское творчество – это конструирование приборов, моделей, механизмов и других технических объектов. Процесс технического детского творчества условно делят на 4 этапа:

1. постановка технической задачи
2. сбор и изучение нужной информации
3. поиск конкретного решения задачи
4. материальное осуществление творческого замысла

В дошкольном возрасте техническое детское творчество сводится к моделированию простейших механизмов.

#### Детское творчество и личность ребёнка

Детское творчество, как один из способов интеллектуального и эмоционального развития ребёнка, имеет сложный механизм творческого воображения, делится на несколько этапов и оказывает существенное влияние на формирование личности ребёнка.

#### Механизм творческого воображения

Процесс детского творчества делится на следующие этапы: накопление и сбор информации, обработка накопленных данных, систематизирование и конечный результат. Подготовительный этап включает в себя внутреннее и внешнее восприятие ребёнка окружающего мира. В процессе обработки ребёнок распределяет информацию на части, выделяет преимущества, сравнивает, систематизирует и на основе умозаключений создаёт нечто новое.

Работа механизма творческого воображения зависит от нескольких факторов, которые принимают различный вид в разные возрастные периоды развития ребёнка: накопленный опыт, среда обитания и его интересы. Существует мнение, что воображение у детей намного богаче, чем у

взрослых, и по мере того, как ребёнок развивается, его фантазия уменьшается. Однако, жизненный опыт ребёнка, его интересы и отношения с окружающей средой элементарней и не имеют той тонкости и сложности, как у взрослого человека, поэтому воображение у детей беднее, чем у взрослых. Согласно работе французского психолога Т. Рибо, ребёнок проходит три стадии развития воображения:

1. Детство. Представляет собой период фантазии, сказок, вымыслов.
2. Юность. Сочетает осознанную деятельность и вымысел.
3. Зрелость. Воображение находится под контролем интеллекта.

Воображение ребёнка развивается по мере его взросления и приближения к зрелости.

Л. С. Выготский считал, что между половым созреванием и развитием воображения у детей существует тесная связь.

Механизм творческого воображения детей зависит от факторов, влияющих на формирование «Я»: возраст, особенности умственного развития (возможные нарушения в психическом и физическом развитии), индивидуальность ребёнка (коммуникации, самореализация, социальная оценка его деятельности, темперамент и характер), воспитание и обучение.

### **Этапы детского творчества**

В творческой деятельности ребёнка выделяют три основных этапа:

1. Формирование замысла. На этом этапе у ребёнка возникает идея (самостоятельная или предложенная родителем/воспитателем) создания чего-то нового. Чем младше ребёнок, тем больше значение имеет влияние взрослого на процесс его творчества. В младшем возрасте только в 30 % случаев, дети способны реализовать свою задумку, в остальных — первоначальный замысел претерпевает изменения по причине неустойчивости желаний. Чем старше становится ребёнок, тем больший опыт творческой деятельности он приобретает и учится воплощать изначальную задумку в реальность.
2. Реализация замысла. Используя воображение, опыт и различные инструменты, ребёнок приступает к осуществлению идеи. Этот этап требует от ребёнка умения владеть выразительными средствами и различными способами творчества (рисунок, аппликация, поделка, механизм, пение, ритмика, музыка).
3. Анализ творческой работы. Является логическим завершением первых этапов. После окончания работы, ребёнок анализирует получившийся результат, привлекая к этому взрослых и сверстников.

### **Влияние детского творчества на развитие личности ребёнка**

Важной особенностью детского творчества является то, что основное внимание уделяется самому процессу, а не его результату. То есть важна сама творческая деятельность и создание чего-то нового. Вопрос ценности созданной ребёнком модели отступает на второй план. Однако дети испытывают большой душевный подъём, если взрослые отмечают оригинальность и самобытность творческой работы ребёнка. Детское творчество неразрывно связано с игрой, и, порой, между процессом творчества и игрой нет границы. Творчество является обязательным элементом гармоничного развития личности ребёнка, в младшем возрасте необходимое, в первую очередь, для саморазвития. По мере взросления, творчество может стать основной деятельностью ребёнка.

## **2.2. Описание образовательной деятельности в соответствии с направлениями развития ребёнка, представленных в пяти образовательных областях.**

Программа содержит систему работы, рассчитанную на 1 год обучения, с учетом возрастных и индивидуальных особенностей, и включает в себя определение специфики, целей и задач развития логического мышления в дошкольном возрасте, подробное описание методики, планирование работы.

«Социально-коммуникативное развитие» направлено на развитие общения и взаимодействия ребенка с взрослыми и сверстниками; становление самостоятельности, целенаправленности и саморегуляции собственных действий; развитие социального и эмоционального интеллекта, эмоциональной отзывчивости, сопереживания, формирование готовности к совместной деятельности со сверстниками.

«Познавательное развитие» предполагает развитие интересов детей, любознательности и познавательной мотивации; формирование познавательных действий, становление сознания; развитие воображения и творческой активности; формирование первичных представлений о себе, других людях, объектах окружающего мира, о свойствах и отношениях объектов окружающего мира (форме, цвете,



размере, материале, количестве, числе, части и целом, пространстве и времени, причинах и следствиях и др.)

«*Речевое развитие*» включает владение речью, как средством общения и культуры; обогащение активного словаря; развитие связной, грамматически правильной диалогической и монологической речи; развитие речевого творчества; развитие звуковой и интонационной культуры речи, фонематического слуха; формирование звуковой аналитико-синтетической активности как предпосылки обучения грамоте.

«*Художественно-эстетическое развитие*» предполагает развитие реализации самостоятельной творческой деятельности детей (изобразительной, конструктивно-модельной и др.).

«*Физическое развитие*» включает приобретение опыта в следующих видах деятельности детей: двигательной, связанной с выполнением общеразвивающих упражнений, направленных на развитие равновесия, координации движения, крупной и мелкой моторики обеих рук.

### **2.3. Взаимодействие педагога с детьми**

Ребенка все больше интересует деятельность взрослых, в связи с чем появляются более устойчивые формы совместной игры, в процессе которой формируются умения играть вместе, оказывать помощь друг другу, обращаться к педагогу за помощью. Совместные игры с другими детьми еще неустойчивы, кратковременны, требуют определенного руководства со стороны воспитателя.

Познание мира чаще всего происходит в деятельностно - игровой ситуации. Игра - это главный мотивационный двигатель ребенка. Поэтому именно игровой метод является основным при развитии конструктивного мышления дошкольников.

#### **Методические приемы.**

*Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам.* На начальном этапе конструирования схемы должны быть достаточно просты и подробно расписаны в рисунках. При помощи схем у детей формируется умение не только строить, но и выбирать верную последовательность действий. Впоследствии ребенок может не только конструировать по схеме, но и, наоборот, по наглядной конструкции (представленной игрушке-роботу) рисовать схему. То есть, дошкольники учатся самостоятельно определять этапы будущей постройки и анализировать ее.

*Конструирование по замыслу.* Освоив предыдущие приемы робототехники, ребята могут конструировать по собственному замыслу. Теперь они сами определяют тему конструкции, требования, которым она должна соответствовать, и находят способы её создания. В конструировании по замыслу творчески используются знания и умения полученные ранее. Развивается не только мышление детей, но и познавательная самостоятельность, творческая активность. Дети свободно экспериментируют с материалом. Постройки (роботы) становятся более разнообразными и динамичными. Как правило, конструирование по робототехнике завершается игровой деятельностью. Дети используют роботов в сюжетно-ролевых играх, в играх-театрализациях.

Таким образом, последовательно, шаг за шагом, в виде разнообразных игровых и экспериментальных действий дети развивают свои конструкторские навыки, логическое мышление, у них формируется умение пользоваться схемами, инструкциями, чертежами.

#### **Основные методы:**

**Практический метод** является ведущим. Суть его заключается в организации практической деятельности детей, направленной на усвоение строго определённых способов действий с предметами или их заместителями (изображениями, моделями и т.д.).

Характерные особенности практического метода:

- широкое использование дидактического материала;
- возникновение представлений как результата практических действий;

- -широкое использование сформированных представлений и освоенных действий в быту, игре, труде, т.е. в разнообразных видах деятельности.

**Игровой метод.** Игра выступает как самостоятельный метод обучения. Но её можно отнести и к группе практических методов, имея ввиду особую значимость разного вида игр в овладении разными практическими действиями и др.

**Наглядные и словесные методы** сопутствуют практическим и игровым методам. В своей работе используем приёмы, относящиеся к наглядным, словесным и практически методам и применяемые в тесном единстве друг с другом:

Показ (демонстрация) способа действия в сочетании с объяснением, или образец воспитателя. Это основной приём обучения, он носит наглядно-действенный характер. Выполняется с привлечением разнообразных дидактических средств, даёт возможность формировать навыки и умения у детей. К нему предъявляются следующие требования:

- чёткость, расчленённость показа способа действия;
- согласованность действия со словесными пояснениями;
- точность, краткость и выразительность речи, сопровождающий показ;
- активизация восприятия, мышления и речи детей.

#### 2.4. Взаимодействие педагога с семьями дошкольников

В данной программе указанные задачи и основополагающие принципы решаются в процессе целенаправленной деятельности: на дополнительных занятиях, различных внеклассных мероприятий, в практической деятельности, в тесном сотрудничестве с родителями воспитанников.

Рекомендуется использовать следующие формы работы с родителями:



Еженедельно организуются встречи с родителями, на которых проводится индивидуальная беседа с целью реализации единого подхода к ребенку, максимального развития его потенциальных возможностей. Родители получают информацию об успехах и неудачах, могут посетить занятия, открытые мероприятия.

Организуются выставки совместной деятельности детей и родителей. Цель таких мероприятий: заинтересовать родителей, объяснить значение и значимость конструирования для формирования личности ребенка.

### III. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

#### 3.1. Формы и режим занятий

Формы занятий: при работе с детьми по данной программе используется подгрупповая форма работы (2 человека на один комплект)

Подгрупповые упражнения дают детям навыки взаимодействия в коллективе через организацию совместной деятельности. Ведущим видом деятельности является *игра*.

Занятия построены в форме сказок и интересных историй, которые понятны детям. Таким образом, через простую и понятную игру ребенок делает свои первые шаги в конструировании и робототехнике.

Режим занятий: занятия проводятся во второй половине дня, не более 30 минут.

При планировании и проведении занятий применяется личностно-ориентированная технология обучения, в центре внимания которой неповторимая личность, стремящаяся к реализации своих возможностей, а также системно-деятельностный метод обучения.

Данная программа может помочь педагогам дополнительного образования организовать совместную деятельность в рамках реализации ФГОС ДО.

Но четкая регламентированность не должна отразиться на творческих способностях ребенка и педагога. Допускается творческий, импровизированный подход со стороны детей и педагога того, что касается возможной замены порядка раздела, введения дополнительного материала, методики проведения занятий.

Руководствуясь данной программой, педагог имеет возможность увеличить или уменьшить объем и степень технической сложности материала в зависимости от состава группы и конкретных условий работы.

На занятиях кружка «Легокомп» используются в процессе обучения дидактические игры, отличительной особенностью которых является обучение средствами активной и интересной для детей игровой деятельности.

Дидактические игры, используемые на занятиях, способствуют:

- развитию мышления (умение доказывать свою точку зрения, анализировать конструкции, сравнивать, генерировать идеи и на их основе синтезировать свои собственные конструкции), речи (увеличение словарного запаса, выработка научного стиля речи), мелкой моторики;
- воспитанию ответственности, аккуратности, отношения к себе как самореализующейся личности, к другим людям (прежде всего к сверстникам), к труду - обучению основам конструирования, моделирования, автоматического управления с помощью компьютера и формированию соответствующих навыков.

**Количество детей в группе:** группа детей на занятии 8 человек.

**Работа с особыми категориями детей:** организация участия одаренных детей в муниципальных робототехнических конкурсах и в дистанционных всероссийских конкурсах по робототехнике.

**Формы организации учебных занятий**

- беседа (получение нового материала);
- самостоятельная деятельность (дети выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или одного-двух занятий);
- ролевая игра;
- соревнование (практическое участие детей в разнообразных мероприятиях по техническому конструированию);
- разработка творческих проектов и их презентация;
- выставка.

Форма организации занятий может варьироваться педагогом и выбирается с учетом той или иной темы.

**Методы обучения**

**Познавательный** (восприятие, осмысление и запоминание нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов);

**Метод проектов** (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей)

**Систематизирующий** (беседа по теме, составление схем и т.д.)

**Контрольный метод** (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий)

**Групповая работа** (используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов)

**Соревнования** (практическое участие детей в разнообразных мероприятиях по техническому конструированию).

В соответствии с требованиями СанПиН количественный состав группы не должен превышать 12 человек. Занятия предусматривают коллективную, групповую и возможно индивидуальную формы работы для отработки пропусков занятий по болезни.

### **3.2. Условия проведения образовательной деятельности**

- Компьютер
- Lego Education Wedo 2.0 (Базовый)
- Lego Education Wedo 2.0 (Ресурсный набор)
- Программное обеспечение для образовательных конструкторов Lego Education Wedo 2.0, включающее комплекты заданий, методические материалы для педагога.
- Презентации к каждому занятию.
- Планшеты к конструкторам
- Экран с проектором
- Предметные картинки.
- Инструкции по сборке роботов.

### **3.3. Планирование образовательной деятельности**

ОД в соответствии с программой проводятся 1 раз в неделю. Количество ОД в месяц – 4, в год – 36 (с сентября по май месяц).

Формы организации образовательной деятельности в дошкольных группах – подгрупповые, в парах, фронтальные.

Продолжительность организованной образовательной деятельности не более 30 минут.

Максимально допустимый объем образовательной нагрузки соответствует санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам СанПиН 2.4.1.3049-13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций», утвержденным постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 15 мая 2013 г. № 26.

В середине времени, отведенного на образовательную деятельность, проводят физкультминутку.

*Образовательная деятельность* осуществляется с учетом:

- построения образовательного процесса на адекватных возрасту формах работы с детьми: основной формой работы с детьми дошкольного возраста и ведущим видом деятельности для них является игра;
- решения программных образовательных задач в совместной деятельности взрослого и детей и самостоятельной деятельности детей не только в рамках образовательной деятельности, но и при проведении режимных моментов в соответствии со спецификой дошкольного образования.

В основе планирования образовательной деятельности лежит комплексно-тематическое планирование воспитательно-образовательной работы в детском саду.

Цель: построение воспитательно-образовательного процесса, направленного на обеспечение единства воспитательных, развивающих и обучающих целей и задач, с учетом интеграции на необходимом и достаточном материале, максимально приближаясь к разумному «минимуму» с учетом контингента воспитанников, их индивидуальных и возрастных особенностей, социального заказа родителей.

**3.3.1. Календарно-тематический план  
дополнительной образовательной программы  
кружок конструирования и технического моделирования  
«Легокомп» (подготовительная группа)**

Месяц	№ занятия	Тема	Образовательные задачи	Содержание детской деятельности
сентябрь	1	Введение. Знакомство с понятиями «Робот», «Робототехника». Техника безопасности и правила поведения на занятиях.	Способствовать формированию понятия «Робот». Приобщать к пониманию разницы способов управления роботами. Создать условия для ознакомления с законами робототехники, с образовательным конструктором «WeDo 2.0»	Первоначальное ознакомление с роботами и их управлением, роли и функциях роботов. Формирование устойчивого навыка безопасного поведения на занятиях.
	2	Знакомство с образовательным конструктором. Способы крепления деталей. Проект «Улитка»	Создать условия для ознакомления с электронными компонентами набора: «мотор», «смартхаб», «датчик движения», «датчик наклона». Приобщать детей к элементарной поисковой деятельности с целью изучения названия деталей: ось, балка, шестеренка. Продолжать формировать навык работы с конструктором (техника безопасности, соединение деталей).	Способствовать формированию умения определять размер деталей без использования вспомогательных материалов, развитию творческого конструктивного воображения.
	3	Простые механизмы. Их роль в нашей жизни. Проект «Вентилятор»	Формировать представление о простых механизмах и их роли в нашей жизни на примере современных устройств, в основе работы которых лежат различные механизмы.	Конструирование по условию с использованием частичного образца: доработка предложенной заготовки механизма до рабочего состояния. Создание собственной постройки, используя прием поэтапного планирования своей деятельности. Анализ разработки.
	4	Зубчатая передача. Изменение направления вращения зубчатых колес и передача вращения на определенное расстояние.	Способствовать формированию знаний детей о механизме и устройствах, в основе которых лежит зубчатая передача.	Создать условия для применения в конструировании понижающей зубчатой передачи

		Повышение силы действия модели.		(промежуточного зубчатого колеса). Содействовать созданию модели определенного назначения. Создание понижающей зубчатой передачи по инструкционной карте. Создание грузовой машины с использованием понижающей зубчатой передачи.
октябрь	1	Знакомство с программным обеспечением. Зубчатая передача. Повышение скорости модели.	Формировать умение запускать программу, создать свой проект. Познакомить с панелью инструментов программы, способам программирования. Способствовать закреплению знаний о зубчатой передаче.	Создание механизма по инструкции. Доработка модели в соответствии с предложенными условиями, используя метод ТРИЗ. Экспериментирование с моделью. Участие в соревновательной деятельности: Самая быстрая модель.
	2	Шкивы и ремни. Ременная передача.	Формировать знания о механизмах и устройствах, в основе которых лежит ременная передача. Приобщать детей к установлению взаимосвязи расположения элементов механизма и скорости модели. Способствовать ознакомлению с перекрестной ременной передачей.	Создание механизма «ременная передача». Создание конвейерной ленты по инструкции. Экспериментирование с моделью.
	3	Датчик наклона	Формировать знания о принципе работы датчика наклона. Помочь в освоении 6 возможных положений датчика. Формировать знания о программных блоках и способах программирования датчика наклона	Создание модели трамбовщика с использованием пульта управления, в основе работы которого лежит датчик наклона. Программирование и тестирование модели.
	4	Проектная работа «Автоматизация любого дела в бытовой сфере». Проект «Робот-шпион»	Способствовать ознакомлению детей с различными техническими устройствами, облегчающими быт современного человека. Создать условия для формирования творческой идеи конструкторского	Создание постройки по собственному замыслу, ограниченному определенной темой. Самостоятельный подбор деталей, самостоятельное нахождение конструктивных решений по методу ТРИЗ

			решения.	совместно с взрослым. Овладение способами построения замысла.
ноябрь	1	Речечный механизм	Способствовать закреплению знаний о деталях конструктора. Формировать знания о речечном механизме. Способствовать формированию понимания превращения вращательного движения в поступательное.	Создание модели здания с автоматическими дверями. Экспериментирование с готовым механизмом.
	2	Датчик перемещения.	Формировать знания о принципе работы датчика перемещения. Помочь в освоении 3 способов действия датчика: приближение, удаление, изменение положения объекта.	Автоматизация работы готовой модели с помощью датчика перемещения. Создание программы. Тестирование.
	3	Закрепление полученных знаний. Конструирование и программирование инопланетян.	Способствовать закреплению полученных знаний о датчиках. Способствовать формированию умения программировать модель по условиям.	Создание моделей инопланетян по инструкции. Написание детьми программ, обеспечивающих корректную работу датчиков, установленных в моделях.
	4	Червячная передача.	Способствовать формированию знаний детей о механизме и устройствах, в основе которых лежит червячная передача.	Создание червячной передачи по инструкции. Экспериментирование с механизмом. Создание модели подъемного крана.
декабрь	1	Передача вращения под углом. Коническое зубчатое колесо.	Создать условия для ознакомления учащихся с особенностями конической передачи. Содействовать освоению различных механизмов (толчок, колебания) с использованием конической передачи.	Конструирование и программирование механизмов с использованием конической передачи по инструкции с самостоятельной доработки до готовых моделей.
	2	Проект «Тяга»	Создать условия для творческого мышления детей в процессе конструирования. Познакомить с понятием «тяга».	Приведение механизма в действие с помощью составления программ.
	3	Программирование готовых моделей по условию	Создать условия для ознакомления с определенными командами программирования. Поддержать инициативу и оригинальный подход в решении задач по	Программирование готовых моделей на выполнение определенных действий. Экспериментирование с целью достижения необходимого поведения

			программированию.	модели.
	4	Проект «Безопасный город в предновогодней суете»	Подвести детей к обнаружению проблемы и выявлению возможных способов ее разрешения. Содействовать в создании построек определенного назначения.	Создание конструкций определенного назначения: автоматический шлагбаум, безопасный пешеходный переход, дополнительная система оповещения.
январь	1	Основы алгоритмического мышления. Понятие программы.	Способствовать ознакомлению детей с понятием программа, формировать понимание необходимости упорядочивания и последовательности своих действий.	Составление программ с помощью карточек команд и среде Пиктомир. Схематическая зарисовка своего плана.
	2	Основы алгоритмического мышления. Ветвление.	Формировать алгоритмическое мышление посредством решения определенных задач и написания программ в среде WeDo 2.0	Написание программ «лотерея», «кодовый замок», «случайная цепная реакция».
	3	Основы алгоритмического мышления. Цикл.	Способствовать формированию устойчивого понимания значения и необходимости использования цикла в программе. Способствовать ознакомлению детей с различными программами, предполагающими использование цикла.	Написание программ, демонстрирующих различные параметры цикла: выход из цикла по условию, повтор определенного количества раз. Джойстик, счетчик, светофор.
	4	Проект «Скорость»	Создать условия для творческого мышления детей в процессе конструирования. Познакомить с понятием «скорость».	Приведение механизма в действие с помощью составления программ.
февраль	1	Простейший механизм рычаг.	Формировать знания о рычаге, параметрах механизма: «плечо силы», «плечо груза», «точка опоры». Способствовать ознакомлению детей с принципом работы поршня.	Конструирование механизма рычаг по инструкции. Программирование и запуск механизма. Тестирование готовой модели.
	2	Манипуляторы.	Формировать знания о манипуляторах. Способствовать повышению интереса к автоматическим техническим устройствам, облегчающим жизнь человека. Содействовать созданию механизма	Создание механизма «захват» по инструкции. Программирование и тестирование модели.



			«захват».	
	3	Конструирование и программирование «Современный мусоровоз»	Формировать умение создавать и программировать модель.	Создание модели «Современный мусоровоз» по инструкции. Программирование модели.
	4	Робот-художник 1. Конструирование и программирование модели.	Формировать умение создавать и программировать модель. Способствовать повышению интереса детей к техническому творчеству.	Создание модели. Самостоятельное программирование.
	1	Робот-художник 1. Конструирование и программирование модели.	Формировать умение создавать и программировать модель. Способствовать повышению интереса детей к техническому творчеству.	Создание модели. Самостоятельное программирование.
Март	2	Робот - шагоход. Сборка механизма	Направлять действия детей на оценку конструкции робота, анализ механизмов. Подводить к пониманию классификации роботов по способу передвижения: шагающие, летающие, колесные роботы и т.д.	Создание механизма для шагающего робота по инструкции.
	3	Робот - шагоход. Конструирование и программирование модели. Соревнование «Самый быстрый робот»	Содействовать созданию построек по собственному замыслу, самостоятельно подбирая детали. Создать условия для успешной демонстрации детьми знаний и умений в области конструирования.	Доработка механизма до готовой модели шагающего робота. Программирование и тестирование модели.
	4	Проект «Прочные конструкции»	Формировать умение создавать и программировать модель. Способствовать повышению интереса детей к техническому творчеству.	Создание модели. Самостоятельное программирование.
	1	Проект «Растения и опылители»	Формировать умение создавать и программировать модель. Способствовать повышению интереса детей к техническому творчеству.	Создание модели. Самостоятельное программирование.
Апрель	2	Проект «Предотвращение наводнения»	Формировать умение создавать и программировать модель. Способствовать повышению интереса детей к техническому творчеству.	Создание модели. Самостоятельное программирование.
	3	Проект «Десантирование и спасение»	Формировать умение создавать и программировать модель. Способствовать повышению интереса детей к техническому творчеству.	Создание модели. Самостоятельное программирование.
	4	Проект «Метамарфоз	Формировать умение	Создание модели.

		лягушки»	создавать и программировать модель. Способствовать повышению интереса детей к техническому творчеству.	Самостоятельное программирование.
	<b>1</b>	Проект «Сортировка для переработки»	Формировать умение создавать и программировать модель. Способствовать повышению интереса детей к техническому творчеству.	Создание модели. Самостоятельное программирование.
	<b>2</b>	Проект «Детская площадка мечты»	Создать условия для успешной демонстрации знаний, умений, навыков, полученных в процессе обучения. Способствовать созданию моделей, выбору механизма, деталей.	Совместная разработка схематичного плана проекта. Начало сборки моделей.
	<b>3</b>	Проект «Детская площадка мечты». Сборка и программирование моделей.	Содействовать реализации проекта, поддерживать инициативу.	Сборка и программирование моделей в соответствии с разработанным ранее планом проекта.
	<b>4</b>	Викторина «Самый умный». Подведение итогов.	Создание условия для закрепления и проверки знаний, полученных детьми в процессе обучения. Создать игровую атмосферу с целью поддержания интереса к техническому творчеству. Формировать соревновательный дух.	Участие в викторине.

### 3.4. Материально-техническое обеспечение ПДО

Дошкольное учреждение, реализуя Программу, обеспечивает материально-технические условия, позволяющие достичь обозначенные ею цели и выполнить задачи:

— осуществление всех видов деятельности ребенка, как индивидуальной самостоятельной, так и в рамках каждой дошкольной группы с учетом возрастных и индивидуальных особенностей воспитанников, их особых образовательных потребностей;

— организация участия родителей воспитанников (законных представителей), педагогических работников и представителей общественности в разработке основной образовательной программы, в создании условий для ее реализации, а также мотивирующей образовательной среды, уклада организации, осуществляющей образовательную деятельность;

— использование в образовательном процессе современных образовательных технологий (в т. ч. игровые, коммуникативные, проектные технологии);

— обновление содержания основной образовательной программы, методики и технологий ее реализации в соответствии с динамикой развития системы образования, запросами воспитанников и их родителей (законных представителей) с учетом особенностей социокультурной среды развития воспитанников и специфики информационной социализации детей;

— обеспечение эффективного использования профессионального и творческого потенциала педагогических, руководящих и иных работников организации, осуществляющей образовательную деятельность, повышения их профессиональной, коммуникативной, информационной, правовой компетентности и мастерства мотивирования детей;

— эффективно управлять организацией, осуществляющей образовательную деятельность, с использованием технологий управления проектами и знаниями, управления рисками, технологий

разрешения конфликтов, информационно-коммуникационных технологий, современных механизмов финансирования.

Программой предусмотрено также использование Учреждением обновляемых образовательных ресурсов, в т. ч. расходных материалов, подписки на актуализацию электронных ресурсов, техническое и мультимедийное сопровождение деятельности средств обучения и воспитания, спортивного, музыкального, оздоровительного оборудования, услуг связи, в т. ч. информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

#### **Материально-техническое оснащение, оборудование.**

Занятия проводятся в кабинете, соответствующем требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинет имеет хорошее освещение и возможность проветриваться.

С целью создания оптимальных условий для формирования интереса у детей к конструированию с элементами программирования, развития конструкторского мышления, была создана предметно-развивающая среда:

- столы, стулья (по росту и количеству детей);
- экран с проектором
- демонстрационный столик;
- технические средства обучения (ТСО) - компьютер;
- презентации и учебные фильмы (по темам занятий);
- различные наборы LEGO WeDo;
- игрушки для обыгрывания;
- технологические, креативные карты, схемы, образцы, чертежи;
- картотека игр.

### **3.5. Финансовые условия реализации ПДО**

Финансовое обеспечение реализации дополнительной образовательной программы дошкольного образования опирается на внебюджетный источник.

### **3.6. Перечень нормативных и нормативно-методических документов**

*На Федеральном уровне:*

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ от 30.08.2013 года № 1014 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам дошкольного образования»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 15.05.2013 г. № 26 г. Москва «Об утверждении СанПиН 2.4.1.3049-13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.10.2013 г. № 1155 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования»;
- Приказ Минтруда России №544н от 18.10.2013 г. «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)». Зарегистрировано в Минюсте 6.12.2013 г, № 30550;
- Письмо Рособнадзора от 10.09.2013 г. N 01-50-377/11-555 «О соблюдении прав граждан при предоставлении платных дополнительных образовательных услуг в общеобразовательных организациях, расположенных на территории субъектов Российской Федерации и о нарушениях законодательства Российской Федерации об образовании в части обеспечения государственных прав граждан на получение общедоступного и бесплатного начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- Письмо МО РФ от 27.03.2000г. № 27/901-6 «О психолого-медико-педагогическом консилиуме (ПМПк) образовательного учреждения»;

*На Республиканском уровне:*

- Закон Республики Татарстан от 22.07.2013 г. № 68-ЗРТ «Об образовании»
- Закон Республики Татарстан «О языках народов Республики Татарстан» № 1560-ХІІ от 8.07.1992 г.;
- Постановление Кабинета Министров № 1174 от 30.12.2010 г. «Об утверждении Стратегии развития образования в Республике Татарстан на 2010 – 2015 годы «Килэчэк» – «Будущее». *На уровне дошкольного учреждения:*
- Устав МБДОУ № 45 «Машенька» утвержденный Постановлением Исполнительного комитета муниципального образования «город Набережные Челны» Республики Татарстан от 11.03.2012 г. № 11/63;
- Лицензия на право ведение образовательной деятельности № 3840 от 12.04.2012 г. Серия РТ № 002388. Срок действия – бессрочно;
- Свидетельство на осуществление медицинской деятельности: № ФС-16-01-001280 от 28.05.2012 г. Серия ФС № 0017793.

### **3.7. Перечень литературных источников**

1. Кружок робототехники, (электронный ресурс) //http//lego.rkc-74.ru
2. В.А. Козлова. Робототехника в образовании ( электронный ресурс) //http//lego.rkc-74.ru/index/php/2009-04-03-08-35-17, Пермь,2011 г.

### **Рекомендуемая литература для воспитанников и родителей**

1. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. СПб «Наука», 2011

Пронумеровано,  
прошнуровано, утверждено,  
и скреплено печатью  
20 листа (ов)

Заведующий МБДОУ № 45

  
Е.Л. Шакирова

