

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



**«Утверждаю»**  
Заведующий МБДОУ № 45  
Е.И. Шакирова

## ПРОГРАММА ПЛАТНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ

### КРУЖОК КОНСТРУИРОВАНИЯ «Роботрек»

для детей дошкольного возраста  
*с 5 до 6 лет*

*на однолетний период*

**Автор:** Гарипова Г.Ф.,  
Агафонова Ю.А.  
**Разработка программы:**  
2020 год

город Набережные Челны Республика Татарстан

## Оглавление

|            | <b>Структура программы дополнительного образования (ПДО)</b>  | <b>№ стр.</b> |
|------------|---|---------------|
|            | <b>Введение</b>   | 3             |
| <b>I.</b>  | <b>Целевой раздел</b>   | 4             |
|            | <b>1.1. Пояснительная записка</b>   | 4             |
|            | 1.1.1. Цель и задачи реализации ПДО   | 4             |
|            | 1.1.2. Принципы и подходы к формированию ПДО  | 4             |
|            | 1.1.3. Возрастная характеристика особенностей развития детей 5-6 лет.   | 5             |
|            | 1.2. Планируемые результаты освоения ПДО.   | 5             |
|            | 1.3. Развивающее оценивание качества образовательной деятельности по ПДО  | 6             |
| <b>II</b>  | <b>Содержательный раздел ПДО</b>  | 7             |
|            | 2.1. Общие положения  | 7             |
|            | 2.2. Описание образовательной деятельности в соответствии с направлениями развития ребёнка, представленных в пяти образовательных областях. | 8             |
|            | 2.3. Взаимодействие педагога с детьми   | 9             |
|            | 2.4. Взаимодействие педагога с семьями дошкольников   | 10            |
| <b>III</b> | <b>Организационный раздел</b>   | 11            |
|            | 3.1. Формы и режим занятий  | 11            |
|            | 3.2. Условия проведения образовательной деятельности  | 12            |
|            | 3.3. Планирование образовательной деятельности  | 12            |
|            | 3.3.1. Календарно-тематический план   | 12            |
|            | 3.4. Материально-техническое обеспечение ПДО  | 17            |
|            | 3.5. Финансовые условия реализации ПДО  | 18            |
|            | 3.6. Перечень нормативных и нормативно-методических документов  | 18            |
|            | 3.7. Перечень литературных источников   | 19            |
|            | 3.8. Интернет-ресурсы   | 19            |

## Введение

Робототехника – одно из самых передовых направлений науки и техники, а образовательная робототехника является относительно новым междисциплинарным направлением обучения, воспитания и развития детей. Робототехника – увлекательное занятие в любом возрасте. Конструирование самодельного робота это не только увлекательное занятие, но и процесс познания во многих областях таких как: механика, программирование, электроника.

Инновационные процессы в системе образования требуют новой организации системы в целом, особое значение предается дошкольному воспитанию и образованию ведь именно в этот период закладываются все фундаментальные компоненты становления личности ребенка. Формирование мотивации развития обучения дошкольников, а также творческой, познавательной деятельности - вот главные задачи которые стоят сегодня перед педагогом в рамках ФГОС. Эти непростые задачи в первую очередь требуют создание особых условий в учении, в связи с этим огромное значение отведено – конструированию.

Образовательная робототехника приобретает всё большую значимость и актуальность в современном мире. В совместной деятельности по робототехнике дети знакомятся с законами реального мира, учатся применять теоретические знания на практике, развивают наблюдательность, мышление, креативность и сообразительность. С одной стороны ребенок увлечен творческо – познавательной игрой, с другой применение новой формы игры, способствует всестороннему развитию в соответствии с ФГОС.

Целенаправленное систематическое обучение детей дошкольного возраста конструированию играет большую роль при подготовке к школе, оно способствует формированию умения учиться, добиваться результатов, получать новые знания в окружающем мире, закладывают первые предпосылки учебной деятельности.

Образовательные конструкторы многофункциональное оборудование, возможность использования по пяти областям ФГОС: речевое развитие, познавательное, социально – коммуникативное, художественно-эстетическое и физическое. По мнению педагогов, суть детского развивающего конструктора заключается в том, что он не является законченной игрушкой. То есть у ребенка есть возможность самостоятельно создать игрушку, а в дальнейшем и изменять ее. Работа с конструктором дает ребенку полную свободу действий в создании образа-игрушки, а это хороший тренажер для воображения. Игра с конструктором не только сюжетно-ролевая, как, например, с мягкой игрушкой, но и конструктивно-творческая. Именно присутствие творческой составляющей игры и делает развитие ребенка максимально всесторонним.

В процессе игры у ребенка развивается образное и пространственное мышление, умственные способности и логика. Концентрируясь на деталях конструктора и процессе игры, принимая решения, какие детали и в какой последовательности необходимо соединить, ребенок обретает самостоятельность, упорство и терпение.

Конструирование помогает ребенку создавать впечатление о размере и форме предмета, учить их закономерности и выявлять собственные ошибки.

Средством обучения являются инновационные конструкторы южнокорейского бренда HUNA-MRT. Линейка конструкторов бренда HUNA-MRT построена по принципу «от простого к сложному». Это наборы с пластиковыми деталями и с контроллерами для управления моделями, датчиками и исполнительными устройствами. Из конструкторов HUNA-MRT создаются по-настоящему трехмерные модели. Благодаря запатентованной конструкции деталей сборку моделей можно производить с шести сторон. Это отличие от большинства аналогичных конструкторов позволяет лучше развивать пространственное мышление.

Программа «Роботрек» - не просто занятия по конструированию, а мощный инновационный образовательный инструмент. Подобные занятия - это своеобразная тренировка навыков. На этом этапе уже можно увидеть будущих конструкторов и инженеров, которые так необходимы стране. Мы должны поддерживать и направлять талантливых детей, помогать им реализовать свой потенциал и талант.

Современные технологии настолько стремительно входят в нашу повседневную жизнь, что справиться с компьютером или любой электронной игрушкой для ребенка не проблема. Сегодня человечество вплотную подошло к тому моменту, когда роботы будут использоваться во всех сферах жизнедеятельности.

# 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** - познакомить детей с основами робототехники и конструирования, научить правильно читать инструкцию, и грамотно организовывать процесс конструирования.

#### **Задачи:**

##### *Образовательные:*

- -познакомить детей с основными компонентами конструкторов HUNA MRT-1 и HUNA MRT-2 ;
- - научить использовать готовые инструкции - схемы и поэтапно собирать робота;
- -научить подсоединять робота к электронным частям;
- учить видеть конструкцию объекта, анализировать её основные части, их функциональное назначение.

##### *Развивающие:*

- развивать у дошкольников интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское научно-техническое творчество;
- развивать чувство симметрии и эстетического цветового решения построек; - закрепить знания детей об окружающем мире;
- выявить и обеспечить дальнейшее развитие одаренным, талантливым детям, обладающим нестандартным мышлением, способностям в конструктивной деятельности.

##### *Воспитывающие:*

- воспитывать ответственность, коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределение обязанностей.

### 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 5-6 лет.**

**Возраст 5-6 лет** - это старший дошкольный возраст. Он является очень важным возрастом в развитии познавательной сферы ребенка, интеллектуальной и личностной.

**Ведущая потребность в этом возрасте** - потребность в общении и творческая активность. Общение детей выражается в свободном диалоге со сверстниками и взрослыми, выражении своих чувств и намерений с помощью речи и неречевых средств (жестов, мимики). Творческая активность проявляется во всех видах деятельности, необходимо создавать условия для развития у детей творческого потенциала. Ведущая деятельность – игра, в игровой деятельности дети уже могут распределять роли и строить своё поведение, придерживаясь роли. Игровое взаимодействие сопровождается речью. С 5 лет ребёнок начинает адекватно оценивать результаты своего участия в играх соревновательного характера. Удовлетворение полученным результатом начинает доставлять ребёнку радость, способствует эмоциональному благополучию и поддерживает положительное отношение к себе. Ведущая функция – воображение, у детей бурно развивается фантазия. Воображение – важнейшая психическая функция, которая лежит в основе успешности всех видов творческой деятельности человека. Детей необходимо обучать умению планировать предстоящую деятельность, использовать воображение для развития внутреннего плана действий и осуществлять внешний контроль посредством речи.

В 5-6 лет ребенок как губка впитывает всю познавательную информацию. Научно доказано, что ребенок в этом возрасте запоминает столько материала, сколько он не запомнит потом никогда в жизни. В познавательной деятельности продолжает совершенствоваться восприятие цвета, формы и величины. Дети называют не только основные цвета, но и их оттенки, знают формы. В этом возрасте ребенку интересно все, что связано с окружающим миром, расширением его кругозора. Лучшим способом получить именно научную информацию является чтение детской энциклопедии, в которой четко, научно, доступным языком, ребенку описывается любая информация об окружающем мире. Ребенок получит представление о космосе, древнем мире, человеческом теле, животных и растениях, странах, изобретениях и о многом другом.

Это период наивысших возможностей для развития всех познавательных процессов: внимания, восприятия, мышления, памяти, воображения. Для развития всех этих процессов усложняется игровой материал, он становится логическим, интеллектуальным, когда ребенку приходится думать и рассуждать. Конструктор хорошо развивает логическое мышление.

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

По итогам реализации программы дополнительного образования по развитию конструктивного мышления «Техноленд» ожидаются следующие результаты:

- Называть основные детали конструкторов HUNA MRT-1 и HUNA MRT-2 (назначение, особенности);
- Знать простейшие основы механики (устойчивость конструкций, прочность соединения);
- Различать виды конструкций плоские, объёмные, неподвижное и подвижное соединение деталей;
- Придерживаться технологической последовательности изготовления несложных конструкций.
- Уметь осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и цвету);
- Уметь конструировать, ориентируясь на пошаговую схему изготовления конструкции;
- Конструировать по образцу;

- С помощью педагога анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
- Реализовывать творческий замысел.

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

Освоение программы не сопровождается проведением промежуточной и итоговой аттестаций воспитанников. Оценка индивидуального развития детей может проводиться педагогом в ходе внутреннего мониторинга становления основных (ключевых) характеристик развития личности ребенка, результаты которого могут быть использованы только для оптимизации образовательной работы с группой дошкольников и для решения задач индивидуализации образования через построение образовательной траектории для детей, испытывающих трудности в образовательном процессе или имеющих особые образовательные потребности.

Мониторинг осуществляется в форме регулярных наблюдений педагога за детьми в повседневной жизни и в процессе непосредственной образовательной работы с ними. В качестве показателей оценки основных (ключевых) характеристик развития личности ребенка выделены внешние (наблюдаемые) проявления этих характеристик у ребенка в поведении, в деятельности, во взаимодействии со сверстниками и взрослыми, которые отражают становление этой характеристики на протяжении всего дошкольного возраста.

Для построения развивающего образования система мониторинга становления основных (ключевых) характеристик развития личности ребенка учитывает необходимость организации образовательной работы в зоне его ближайшего развития. Поэтому диапазон оценки выделенных показателей определяется уровнем развития интегральной характеристики - от возможностей, которые еще не доступны ребенку, до способности проявлять характеристики в самостоятельной деятельности и поведении.

Общая картина по группе позволит выделить детей, которые нуждаются в особом внимании педагога и в отношении которых необходимо скорректировать, изменить способы взаимодействия. Данные мониторинга должны отражать динамику становления основных (ключевых) характеристик, которые развиваются у детей на протяжении всего образовательного процесса. Прослеживая динамику развития основных (ключевых) характеристик, выявляя, имеет ли она неизменяющийся, прогрессивный или регрессивный характер, можно дать общую психолого - педагогическую оценку успешности воспитательных и образовательных воздействий взрослых на разных ступенях образовательного процесса, а также выделить направления развития, в которых ребенок нуждается в помощи.

Результаты мониторинга становления основных (ключевых) характеристик развития личности ребенка не могут быть использованы для оценки качества реализации Программы. Однако динамика становления основных (ключевых) характеристик развития личности ребенка может выступать одним из показателей эффективности деятельности педагога по реализации Программы, уровнем владения необходимыми профессиональными и общекультурными компетенциями, характеристикой, отражающей качества анализа данных мониторинга и выработанных мероприятий по корректировке образовательного процесса и изменения психолого–педагогических условий.

Диагностика проводится на начало и конец учебного года. Основной метод – метод наблюдения. При проверке уровня подготовки детей используются варианты игр и заданий уже известных детям. Очень важно, чтобы воспитанники не понимали, что педагог проверяет их знания, умения, навыки, наблюдает за мотивацией и поведением на занятии.

#### **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

Сегодня обществу необходимы социально активные, самостоятельные и творческие люди, способные к саморазвитию. Инновационные процессы в системе образования требуют новой организации системы в целом.

Формирование мотивации развития и обучения дошкольников, а также творческой познавательной деятельности, – вот главные задачи, которые стоят сегодня перед педагогом в рамках федеральных государственных образовательных стандартов. Эти непростые задачи, в первую очередь, требуют создания особых условий обучения. В связи с этим огромное значение отведено конструированию.

Одной из разновидностей конструктивной деятельности в детском саду является создание 3D-моделей из конструктора HUNA MRT-1 и HUNA MRT-2, которые обеспечивают сложность и многогранность воплощаемой идеи. Опыт, получаемый ребенком в ходе конструирования, незаменим в плане формирования умения и навыков исследовательского поведения. Конструирование способствует формированию умения учиться, добиваться результата, получать новые знания об окружающем мире, закладывает первые предпосылки учебной деятельности.

Важнейшей отличительной особенностью стандартов нового поколения является системно-деятельностный подход, предполагающий чередование практических и умственных действий ребенка. ФГОС дошкольного образования предусматривает отказ от учебной модели, что требует от воспитателей и педагогов обращения к новым нетрадиционным формам работы с детьми. В этом смысле конструктивная созидательная деятельность является идеальной формой работы, которая позволяет педагогу сочетать образование, воспитание и развитие своих подопечных в режиме игры.

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.

Игра ребенка с деталями конструктора HUNA MRT-1 и HUNA MRT-2 близка к конструктивно-технической деятельности взрослых. Продукт детской деятельности еще не имеет общественного значения, ребенок не вносит ничего нового ни в материальные, ни в культурные ценности общества. Но правильное руководство детской деятельностью со стороны взрослых оказывает самое благотворное влияние на развитие конструкторских способностей у детей.

Занятия, на которых «шум» – это норма, «разговоры» – это не болтовня, «движение» – это необходимость. Но конструирование не просто занимательная игра, это работа ума и рук. Любимые детские занятия «рисовать» и «конструировать» выстраиваются под руководством воспитателя в определенную систему упражнений, которые в соответствии с возрастом носят, с одной стороны, игровой характер, с другой – обучающий и развивающий. Создание из отдельных элементов чего-то целого: домов, машин, мостов и, в конце концов, огромного города, заселив его жителями, является веселым и вместе с тем познавательным увлечением для детей. Игра с конструктором HUNA MRT-1 и HUNA MRT-2 не только увлекательна, но и весьма полезна. С помощью игр малыши учатся жить в обществе, социализируются в нем.

Совместная деятельность педагога и детей по конструированию направлена в первую очередь на развитие индивидуальности ребенка, его творческого потенциала, занятия основаны на принципах сотрудничества и сотворчества детей с педагогом и друг с другом. Работа с деталями конструктора HUNA MRT-1 и HUNA MRT-2 учит ребенка созидать и разрушать, что тоже очень важно. Разрушать не агрессивно, не бездумно, а для обеспечения возможности созидания нового. Ломая свою собственную постройку, ребенок имеет возможность создать другую или достроить из освободившихся деталей некоторые ее части, выступая в роли творца.

## **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.

#### Виды и формы взаимодействия педагога с детьми.

- подгрупповые занятия, включающие в себя специально подобранные игры, упражнения, задания;
- игры;
- упражнения;
- самостоятельная деятельность детей;
- игра-путешествие;
- рассматривание;
- чтение художественной литературы;

#### Методические приемы.

Для обучения детей конструированию из HUNA MRT-1 и HUNA MRT-2 используются разнообразные методы и приемы.

| 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 конструктора HUNA MRT-1 и HUNA MRT-2, 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            | Воспроизводство 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.  |

### Принципы конструирования из HUNA MRT-1 и HUNA MRT-2

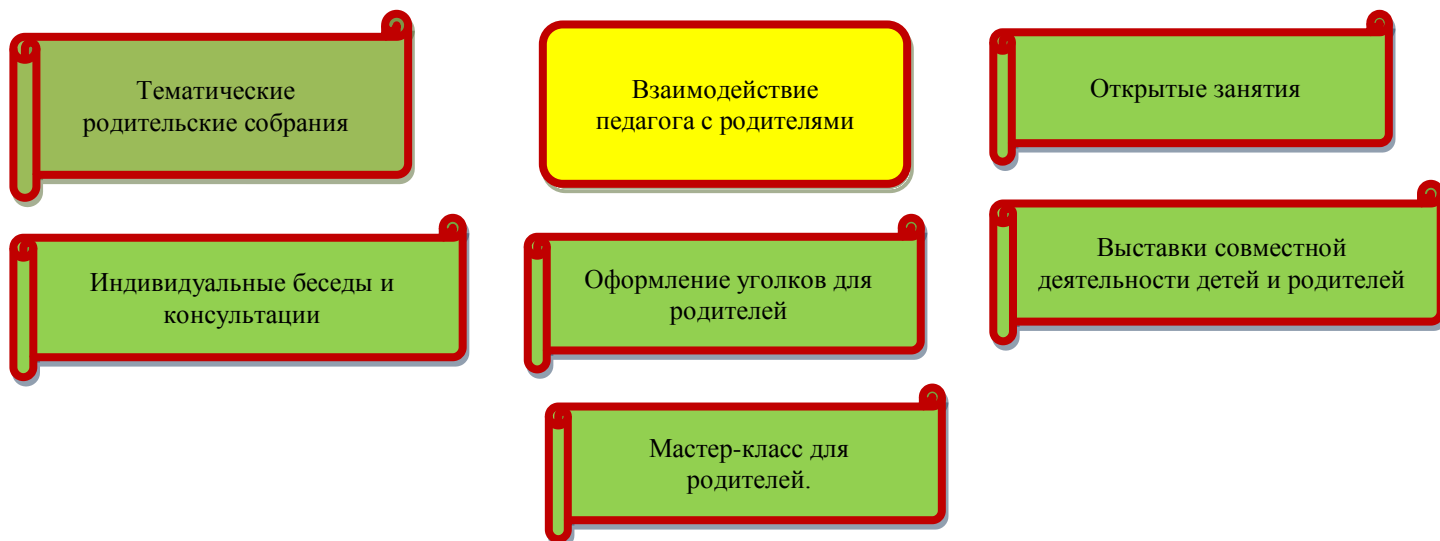
Основные принципы:

- от простого к сложному;
- учёт индивидуальных возможностей детей в освоении коммуникативных и конструктивных навыков;
- активности и созидательности - использование эффективных методов и целенаправленной деятельности, направленных на развитие творческих способностей детей;
- комплексности решения задач - решение конструктивных задач в разных видах деятельности: игровой, познавательной, речевой;
- результативности и гарантированности - реализация прав ребёнка на получение помощи и поддержки, гарантии положительного результата независимо от возраста и уровня развития 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

С целью развития детского конструирования как деятельности, в процессе которой развивается ребенок, используются формы организации обучения, рекомендованные исследователями З.Е.Лиштван, В.Г.Нечаева, Л.А.Парамонова:

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

**2. Конструирование по модели:** детям в качестве образца предлагается модель, скрывающую от ребенка очертание отдельных ее элементов. Эту модель дети могут воспроизвести из имеющихся у них строительных материалов. Таким образом, им предлагают определенную задачу, но не дают способа ее решения. Постановка таких задач перед дошкольниками - достаточно эффективное средство решения активизации их мышления. Конструирование по модели – усложненная разновидность конструирования по образцу.

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

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

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

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

Разминка в виде загадки, знакомства со сказочным персонажем позволяет активизировать внимание детей, поднять их настроение, помогает настроиться на продуктивную деятельность.

Основное содержание занятия представляет собой совокупность игр и упражнений, направленных на решение поставленных задач данного занятия.

Динамическая пауза позволяет детям расслабиться, переключиться с одного вида деятельности на другой, способствует развитию крупной и мелкой моторики.

Закрепление нового материала дает педагогу возможность оценить степень овладения детьми новыми знаниями.

### 3.2. Условия проведения образовательной деятельности

Компьютер  
Интерактивная доска  
Конструктор HUNA MRT-1  
Конструктор HUNA MRT-2  
Предметные картинки.  
Наборы схем к постройкам моделей.  
Игрушки для обыгрывания построек.

### 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 25 минут.

Максимально допустимый объем образовательной нагрузки соответствует санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам Сан ПиН 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 работы  
дополнительной образовательной программы  
кружок конструирования и моделирования  
«Роботрек»  
(старшая группа)**

|                 |                 | <b>Тема</b>   | <b>Практика</b>  | <b>Количество минут</b> |
|-----------------|-----------------|---|--|-------------------------|
| <b>сентябрь</b> | <b>1 неделя</b> | <b>«Что такое робот? Виды роботов. Луноход»</b><br>Вводное занятие. Организация рабочего места. Техника безопасности при работе с конструктором. Правила поведения на занятиях.<br>Конструирование неавтоматических моделей «Луноход» | Основные элементы конструктора HUNA MRT-1, способы их крепления.<br>Конструирование неавтоматических моделей - лунохода. | 25                      |
|                 | <b>2 неделя</b> | <b>«Магическая коробка - материнская плата. Музыкальная шкатулка»</b><br>Выделение основных частей моделей. Составление плана конструирования.  | Конструирование Мельницы из HUNA MRT-1 .<br>Программирование.<br>Игра с моделью.   | 25                      |
|                 | <b>3 неделя</b> | <b>«Конструирование автоматической модели по образцу мельница»</b><br>Выделение основных частей моделей. Составление плана конструирования.   | Конструирование музыкальной шкатулки из HUNA MRT-1 .<br>Игра с моделью.  | 25                      |
|                 | <b>4 неделя</b> | <b>«Кролик»</b><br>Выделение основных частей моделей. Составление плана конструирования.  | Конструирование кролика из HUNA MRT-1 .<br>Программирование.<br>Игра с моделью.  | 25                      |
| <b>октябрь</b>  | <b>1 неделя</b> | <b>«Конструирование автоматической модели по образцу мышка»</b><br>Выделение основных частей моделей. Составление плана конструирования.  | Конструирование мышки из HUNA MRT-1 .<br>Программирование.<br>Игра с моделью.  | 25                      |
|                 | <b>2 неделя</b> | <b>«Конструирование автоматической модели по образцу собака»</b><br>Выделение основных частей моделей. Составление плана конструирования.   | Конструирование собаки по образцу из HUNA MRT-1 .<br>Программирование.<br>Игра с моделью.                                | 25                      |
|                 | <b>3 неделя</b> | <b>«Конструирование автоматических моделей машина»</b> Выделение основных частей моделей. Составление плана конструирования.  | Конструирование машины из HUNA MRT-1 .<br>Игра с моделью.  | 25                      |
|                 | <b>4 неделя</b> | <b>«Конструирование</b>   | Конструирование  | 25                      |

|         |                       |  |   |    |
|---------|-----------------------|--|---|----|
|         |                       | <b>автоматической модели самолет»</b><br>Выделение основных частей моделей. Составление плана конструирования.                               | самолета из HUNA MRT-1 .<br>Программирование.<br>Игра с моделью.  |    |
| ноябрь  | <b>1 неделя</b>       | <b>«Конструирование автоматической модели джипа»</b><br>Выделение основных частей моделей. Составление плана конструирования.                | Конструирование джипа из HUNA MRT-1 .<br>Программирование.<br>Игра с моделью.   | 25 |
|         | <b>2 неделя</b>       | <b>Конструирование автоматической модели «Грузовик»</b><br>Выделение основных частей моделей. Составление плана конструирования.             | Конструирование грузовика из HUNA MRT-1.<br>Программирование.<br>Игра с моделью.  | 25 |
|         | <b>3 неделя</b>       | <b>Конструирование автоматической модели «Гоночная машина»</b><br>Выделение основных частей моделей. Составление плана конструирования.      | Конструирование Гоночной машины из HUNA MRT-1 .<br>Программирование.<br>Игра с моделью.   | 25 |
|         | <b>Принцип рычага</b> |  |   |    |
|         | <b>4 неделя</b>       | <b>«Что такое рычаг»</b><br>Использование принципа рычага вокруг нас». Выделение основных частей моделей. Составление плана конструирования. | Конструирование робота, работающего по принципу рычага «Весы» из HUNA MRT-1 .<br>Игра с роботом.  | 25 |
| декабрь | <b>1 неделя</b>       | <b>«Катапульта».</b><br>Выделение основных частей моделей. Составление плана конструирования.  | Конструирование робота, работающего по принципу рычага «Катапульта» из HUNA MRT-1 .<br>Игра с роботом.                                  | 25 |
|         | <b>2 неделя</b>       | <b>«Водная мельница»</b><br>Выделение основных частей моделей. Составление плана конструирования.  | Конструирование робота, работающего по принципу рычага «Водная мельница» из HUNA MRT-1 .<br>Программирование робота.<br>Игра с роботом. | 25 |
|         | <b>3 неделя</b>       | <b>«Рулетка»</b><br>Выделение основных частей моделей. Составление плана конструирования.  | Конструирование робота, работающего по принципу рычага «Рулетка» из HUNA MRT-1 . Программирование робота.<br>Игра с роботом.            | 25 |
|         | <b>4 неделя</b>       | <b>«Лягушка»</b><br>Выделение основных частей моделей. Составление плана конструирования.  | Конструирование робота, работающего по принципу рычага «Лягушка» из HUNA MRT-1 .<br>Программирование робота.                            | 25 |

|                 |   |   |  |    |
|-----------------|---|---|--|----|
|                 |   |   | Игра с роботом.  |    |
|                 | <b>Сила упругости</b>   |   |  |    |
| <b>январь</b>   | <b>1 неделя</b>   | <b>«Сила упругости. Сила упругости в окружающих нас предметах. Конструируем корабль пиратов»</b><br>Выделение основных частей моделей. Составление плана конструирования. | Конструирование корабля пиратов из HUNA MRT-1 .<br>Программирование робота.<br>Игра с роботом.                   | 25 |
|                 | <b>Принцип шкива</b>  |   |  |    |
|                 | <b>2 неделя</b>   | <b>«Что такое шкив. Предметы со шкивом вокруг нас. Конструирование крана»</b><br>Выделение основных частей моделей. Составление плана конструирования.                    | Конструирование подъемного крана из HUNA MRT-1 . Программирование робота.<br>Игра с роботом.                     | 25 |
|                 | <b>3 неделя</b>   | <b>«Что такое шкив. Предметы со шкивом вокруг нас. Конструирование удочки»</b><br>Выделение основных частей моделей. Составление плана конструирования.                   | Конструирование удочки из HUNA MRT-1<br>.Программирование робота.<br>Игра с роботом.                             | 25 |
|                 | <b>Теория шестеренки.</b>   |   |  |    |
| <b>4 неделя</b> | <b>«Теория передач. Шестеренки. Скорости вращения шестеренок в зависимости от размера. Конструирование миксера».</b><br>Выделение основных частей моделей. Составление плана конструирования. | Конструирование миксера из HUNA MRT-1. Движение собранных роботов. Программирование робота. Игра с роботом.   | 25   |    |
| <b>февраль</b>  | <b>1 неделя</b>   | <b>«Конструирование манипулятора»</b><br>Выделение основных частей моделей. Составление плана конструирования.  | Конструирование манипулятора из HUNA MRT-1. Движение собранных роботов. Программирование робота. Игра с роботом. | 25 |
|                 | <b>Сенсорный датчик</b>   |   |  |    |
| <b>2 неделя</b> | Тема: «Сенсорные датчики вокруг нас. Управление материнской платой. Использование программных карт. Конструирование автомобиля»<br>Выделение основных частей моделей. Составление плана       | Конструирование автомобиля из HUNA MRT-1. Программирование роботов с помощью программных карт.  | 25   |    |

|               |                        |  |   |    |
|---------------|------------------------|--|---|----|
|               |                        | конструирования.   |   |    |
|               | <b>3 неделя</b>        | Тема: «Сенсорные датчики вокруг нас. Управление материнской платой. Использование программных карт. Конструирование карусели»<br>Выделение основных частей моделей. Составление плана конструирования. | Конструирование карусели из HUNA MRT-1 .<br>Программирование роботов с помощью программных карт.  | 25 |
|               | <b>Датчики касания</b> |  |   |    |
|               | <b>4 неделя</b>        | Тема: «Датчики касания. Двигатель, светодиоды. Мультикарты. Автомобиль с бампером»<br>Выделение основных частей моделей. Составление плана конструирования.  | Конструирование автомобиля с бампером из HUNA MRT-1.<br>Программирование робота.  | 25 |
| <b>март</b>   | <b>1 неделя</b>        | «Конструирование краба»<br>Выделение основных частей моделей. Составление плана конструирования.   | Конструирование краба из HUNA MRT-1.<br>Программирование робота.  | 25 |
|               | <b>Колесо и вал</b>    |  |   |    |
|               | <b>2 неделя</b>        | «Колесо, вал в окружающих нас предметах. История развития колеса. Конструирование робота»<br>Выделение основных частей моделей. Составление плана конструирования.                                     | Конструирование сервисного робота из HUNA MRT-1.<br>Составления собственной программы движения роботов.   | 25 |
|               | <b>3 неделя</b>        | «Конструирование пулемета Гатлинга»<br>Выделение основных частей моделей. Составление плана конструирования.   | Конструирование пулемета из HUNA MRT-1.<br>Составления собственной программы движения роботов.  | 25 |
|               | <b>4 неделя</b>        | «Как пользоваться электронными деталями конструктора HUNA MRT-2»<br>«Игра поймай корову»<br>Выделение основных частей моделей. Составление плана конструирования.                                      | Знакомство с конструкторами HUNA MRT-2, названиями и функциями деталей.<br>Показать способы соединения деталей.<br>Формировать представление о способе конструирования объекта по схеме с использованием материнской платы. | 25 |
| <b>апрель</b> | <b>1 неделя</b>        | «Вспомним, что такое шкиф? Эвакуатор »<br>Выделение основных частей  | Конструирование HUNA MRT-2<br>Составления программы   | 25 |



|            |                 |   |  |    |
|------------|-----------------|---|--|----|
|            |                 | моделей. Составление плана конструирования.   | движения роботов.  |    |
|            | <b>2 неделя</b> | «Вспомним, что такое шкиф? Лифт»<br>Выделение основных частей моделей. Составление плана конструирования.                   | Конструирование HUNA MRT-2<br>Составления программы движения роботов.                            | 25 |
|            | <b>3 неделя</b> | «Вспомним, что такое шкиф? Эвакуатор»<br>Выделение основных частей моделей. Составление плана конструирования.              | Конструирование HUNA MRT-2<br>Составления программы движения роботов.                            | 25 |
|            | <b>4 неделя</b> | «Умный кролик»<br>Выделение основных частей моделей. Составление плана конструирования.                                     | Конструирование роботов по замыслу ребенка. Выставка роботов.                                    | 25 |
| <b>май</b> | <b>1 неделя</b> | «Рыба» Выделение основных частей моделей. Составление плана конструирования.  | Конструирование роботов по замыслу ребенка. Выставка роботов.                                    | 25 |
|            | <b>2 неделя</b> | «Каков принцип передаточного механизма (шестерёнки)?<br>Вращение или передача движения между двумя или более осями. Топсин» | Конструирование роботов по замыслу ребенка. Выставка роботов.                                    | 25 |
|            | <b>3 неделя</b> | «Каков принцип колёс на оси? Найдите вещи в нашей жизни, которые используют этот принцип. Мотоцикл»                         | Конструирование роботов по замыслу ребенка. Выставка роботов.                                    | 25 |
|            | <b>4 неделя</b> | Викторина «Деталька»  | Актуализация и закрепление знаний и умений о способах конструирования по замыслу на данную тему. | 25 |

### 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 технологии (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.

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);
- интерактивная доска;
- демонстрационный столик;
- технические средства обучения (ТСО) - компьютер;
- презентации и учебные фильмы (по темам занятий);
- различные наборы Hupa MRT;
- 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 «Киләчәк» – «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

Список использованной литературы

1. Давидчук, А. Н. Развитие у дошкольников конструктивного творчества / А. Н. Давидчук. – Изд. 2-е, доп. М., «Просвещение», 1976.
2. Брофман В – Архитектурная школа имени папы Карло: книга для детей и взрослых. – М.: «ЛИНКА – ПРЕСС», 2001. -144с.: илл.
3. Лусс Т.С. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей: Пособие для педагогов-дефектологов. — М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. -104 с.: ил. — (Коррекционная педагогика). Клубок робототехники, (электронный ресурс) //http://lego.rkc-74.ru
4. В.А. Козлова. Робототехника в образовании (электронный ресурс) //http://lego.rkc-74.ru/index/php/2009-04-03-08-35-17, Пермь, 2011 г.
5. Диски из комплектов HUNA MRT 1 «Роботрек».
6. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. СПб «Наука», 2011

### 3.8. Интернет-ресурсы

1. <http://www.int-edu.ru/>
2. <http://www.lego.com/ru-ru/>
3. <http://education.lego.com/ru-ru/preschool-and-school>
4. «НС–портал» <http://nsportal.ru/detskiy-sad/materialy-dlya-roditeley/2013/01/05/konsultatsiya-dlya-roditeley-zdorovoe-pitanie>
5. Образовательный портал «фгос-игра.рф» <http://фгос-игра.рф>
6. <http://kladraz.ru/blogs/olga-georgievna-shalina/proekt-obrazovatel'naja-robototehnika-dlja-doshkolnikov.html>
7. <http://nsportal.ru/detskiy-sad/konstruirovaniye-ruchnoy-trud/2015/08/04/perspektivnoe-planirovaniye-po-lego>
8. <http://www.int-edu.ru/>
9. <http://www.lego.com/ru-ru/>
10. <http://education.lego.com/ru-ru/preschool-and-school>
11. <http://kladraz.ru/blogs/olga-georgievna-shalina/proekt-obrazovatel'naja-robototehnika->

Пронумеровано,  
прошнуровано, утверждено,  
и скреплено печатью  
— 19 — листа (ов)

Заведующий МБДОУ № 45

Е.Л. Шакирова

