

**Частное учреждение образовательная организация  
дополнительного профессионального образования  
«Центр повышения квалификации «Образовательные технологии»»**

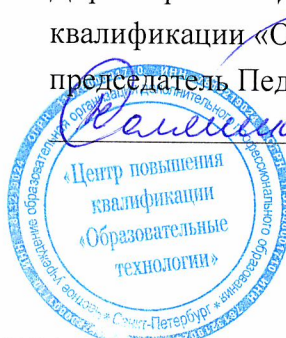
УТВЕРЖДЕНО

Педагогическим советом

Протокол № 2 от 21.12.2015

Директор ЧУООДПО «Центр повышения  
квалификации «Образовательные технологии»,  
председатель Педагогического совета

  
Н.С. Соляникова



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Современные образовательные технологии в условиях реализации ФГОС ДО».  
Модуль «Основы робототехники MRT для дошкольников»**

**Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации  
«Современные образовательные технологии в условиях реализации ФГОС ДО».  
Модуль «Основы робототехники MRT для дошкольников»**

**I. Введение**

Современные дети могут легко справиться с компьютером или любой электронной игрушкой, и даже дошкольники предпочитают играть с самодвижущимися машинками или роботами. Роботы MRT обладают безусловным преимуществом, связанным с отсутствием необходимости программировать их поведение, при этом заранее встроенные программы позволяют создавать огромное разнообразие моделей роботов.

Образовательная робототехника отличается от домашних игр с конструкторами или роботами тем, что направлена в первую очередь на решение образовательных задач: формирование у ребенка логического мышления, развитие наблюдательности, сообразительности, воображения. Кроме этого, реализация курса по робототехнике в рамках дошкольного образовательного учреждения помогает развитию речевых и коммуникативных навыков воспитанников за счет активного взаимодействия детей в ходе групповой проектной деятельности.

Использование роботов MRT в дошкольных образовательных учреждениях может послужить дополнительным стимулом развития познавательного интереса, логического и технического мышления детей. Роботы могут быть содержательно встроены в интересные и новые темы. Их обсуждение и творческое переосмысление ведет к развитию уверенности в своих силах и к расширению горизонтов познания.

Цель использования образовательной робототехники в дошкольных образовательных организациях – включение дошкольников в процесс научно-технического творчества. При таком виде деятельности ребенок приобщается к основам технического конструирования, у него развивается творческая активность и самостоятельность, способность к целеполаганию и познавательным действиям. Кроме того, развивается интерес к моделированию и конструированию.

Все эти личностные качества дошкольника полностью соответствуют задачам развивающего обучения и основным положениям Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования (далее – ФГОС ДО).

Программа направлена на подготовку воспитателей и преподавателей кружков робототехники в ДОУ с использованием современных образовательных технологий конструирования и автоматического управления роботами, оснащенными моторами и датчиками. Занимаясь с детьми на кружках робототехники, педагоги готовят

специалистов нового склада, способных к совершению инновационного прорыва в современной науке и технике.

**Цель обучения:**

Формирование базовой компетентности педагогов дошкольных образовательных учреждений в области использования в профессиональной деятельности образовательных конструкторов MRT.

**Задачи обучения:**

- сформировать навыки и умения планирования и проектирования НОД;
- изучить возможности ряда робототехнических конструкторов в плане механической сборки моделей;
- сформировать готовность к внедрению НОД по конструированию и робототехнике в педагогическую деятельность.

**Ожидаемые результаты:** в результате освоения программы повышения квалификации слушатели должны:

Знать:

- методику построения НОД при работе с конструкторами;
- особенности робототехнических конструкторов MyRobotTime,

Уметь:

- разрабатывать содержание, план и материалы для НОД и других видов деятельности с использованием образовательных и робототехнических конструкторов;
- строить принципиальные конструкции с использованием механических передач;
- строить конструкции из разных наборов, в том числе с датчиками, настраивать и выполнять электронное управление.

Результатом обучения по данной программе является приобретение обучающимися навыков уверенной работы с механическими и электрическими частями конструктора, понимание того, как ставить и решать образовательные задачи ДОУ с использованием образовательных робототехнических конструкторов, а также - как направлять деятельность детей на создание творческих проектов.

**Категория слушателей:**

Данный курс предназначен для педагогов дошкольных образовательных учреждений, педагогов дополнительного образования.

**Начальные требования к слушателям:** не предъявлены.

**Продолжительность курса:** 18 академических часов.

**Формы обучения:** очная.

**Режим занятий:** 4 академических часа в день.

## **II. Содержание программы**

### **Тема 1. Нормативно-правовое обеспечение системы дошкольного образования – 1 час**

В данной теме слушатели знакомятся с основными нормативными документами в области организации и осуществления образовательной деятельности, принятыми за последние три года (Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», ФГОС ДО, профессиональный стандарт педагога).

### **Тема 2. Общая методика работы с робототехническими конструкторами – 1 часа**

Рассматриваются методологические вопросы организации работы с конструктором, принципы выстраивания занятий по циклу «Установление взаимосвязей – Конструирование – Рефлексия – Развитие». Обсуждаются особенности конструкторов, подготовительные этапы для организации работы с конструкторами MRT и Lego в ДОУ.

### **Тема 3. Конструкторы MRT: от простого к сложному – 10 часов**

В данной теме изучаются три конструктора разного уровня сложности в плане управления моделями роботов, особенности работы детей разных возрастных групп с каждым из конструкторов. Формируется представление о методике организации занятий с различными возрастными группами в рамках общего проектирования образовательной деятельности ДОУ в соответствии с ФГОС ДО.

#### **3.1 Конструктор MRT Basic**

В рамках самостоятельной практической деятельности у слушателей формируются навыки сборки простых моделей из набора MRT Basic на основе карт сборки, модели роботов с одним мотором.

Слушатели учатся проектировать НОД различной направленности на примерах проектов «Игра Прятки», «Транспорт», «Парк аттракционов».

#### **3.2 Конструктор MRT Junior.**

Разбирается работа датчиков MRT Junior и платы управления, проводится обзор моделей, использующих эти датчики. В рамках практической деятельности происходит освоение алгоритмов сборки наиболее характерных моделей роботов.

#### **3.3 Конструктор MRT Senior.**

Разбирается работа датчиков набора MRT Senior и платы управления. Выполняется сборка нескольких моделей с дистанционным управлением. Осваивается настройка каждой модели на свой радиоканал. Формируется представление о возможностях использования таких роботов при изучении различных тем.

### **Тема 4. Робототехника для детей 4-6 лет – 2 часа**

Рассматривается методика построения моделей, соответствующих различным лексическим темам, без датчиков и шестеренок, доступных для детей 4-6 лет. Моделирование происходит на более простых конструкторах, чем MRT-2. Помимо сборок по схемам большое внимание уделяется творческому конструированию по теме.

Самостоятельная работа связана с проработкой 18 книг для учителя, отбором моделей для итоговой работы и выполнением итоговой работы.

### **III. Итоговая аттестация**

Итоговая аттестация по программе повышения квалификации проводится в форме разработки и защиты авторской творческой работы (проекта), содержащей элементы содержания пройденного материала. Тема авторского проекта выбирается слушателем самостоятельно и согласуется с преподавателем с учетом приближения темы к роду профессиональной деятельности слушателя в образовательном учреждении, нужд и профиля этого учреждения, а также квалификации специалиста, проходящего повышение квалификации.

Итоговый проект представляется членам аттестационной комиссии и представляет собой:

- короткое сообщение (регламент выступления – 5–7 минут), включающее в себя формулировку темы, основную идею работы, использованные методы, выводы и предложения;
- ответы автора на вопросы по содержанию и оформлению представленной работы.

#### Примерные темы проектов:

1. Разработка занятия для осуществления непосредственно образовательной деятельности с использованием конструктора по робототехнике MRT.
2. Разработка сценария творческого проекта или конкурса, приуроченного к празднику, с использованием конструктора по робототехнике MRT.
3. Разработка авторской модели робота по любой теме («Транспорт», «Животные», «Дома» и т.п.).

### **IV. Методические рекомендации по реализации программы**

Наиболее оптимальной для данного учебного курса является очная форма организации учебного процесса. Данный вид обучения требует непосредственного присутствия слушателей и является наиболее эффективной формой организации занятий (для данного курса) с использованием традиционных методов подачи материала – лекций

и практических занятий. В рамках обучения предусматривается использование ИКТ и других технических средств. В ходе обучения преподаватель организует самостоятельную работу слушателей курсов, включая их в разные виды деятельности.

При изучении данной программы предполагается активное участие слушателей в практических занятиях, а также их самостоятельная работа. Курс имеет практическую направленность, что дает возможность слушателям использовать полученные знания в различных видах их профессиональной деятельности.

#### **VI. Учебно-методическое обеспечение программы**

*Основная литература:*

1. Книги для учителя «Базовый уровень 1», 6 книг
2. Книги для учителя «Средний уровень 1», 6 книг
3. Книги для учителя «Продвинутый уровень 1», 6 книг
4. Лыкова И. Конструирование в детском саду. Старшая группа. Учебно-методическое пособие к парциальной программе "Умные пальчики": Цветной мир, 2015, -176 с.

#### **VI. Материально-техническое обеспечение программы**

- Учебная аудитория, снабженная компьютером и мультимедийным оборудованием для презентаций.
- Конструкторы MRT Basic, MRT Junior, MRT Senior для каждого слушателя с набором батареек.

**VII. Учебный план программы повышения квалификации  
«Современные образовательные технологии в условиях реализации ФГОС ДО».  
Модуль «Основы робототехники MRT для дошкольников»**

Количество часов по темам и разделам программы

№	Наименование тем и разделов	Всего часов	В том числе			Форма контроля
			Теория	Практические занятия	Самостоятельная	
1.	Тема 1. Нормативно-правовое обеспечение системы дошкольного образования	1	1	0		Беседа
2.	Тема 2. Общая методика работы с робототехническими конструкторами	1	1	0		Практическая работа
3.	Тема 3. Конструкторы MRT: от простого к сложному	10	3	7		Практическая работа
4.	Тема 4. Робототехника для детей 4-6 лет	2	1	1	-	Практическая работа
5.	Итоговая аттестация	4	0	2	2	Защита проекта
6.	Итого:	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	

**VIII. Календарный учебный график программы  
«Современные образовательные технологии в условиях реализации ФГОС ДО».  
Модуль «Основы робототехники MRT для дошкольников»**

Недели	1		2	
Дни недели	1.1	1.2	2.1	2.2
Количество часов				
<i>аудиторные (теория и практика)</i>	4	4	4	2
<i>самостоятельная работа</i>				2
<i>итоговая аттестация</i>				2