

**А.Н. ЛАВРЁНОВ, А.А. КЛИМЕНКОВ**

Минск, БГПУ

## **РЕИНЖИНИРИНГ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ РОБОТОТЕХНИКИ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

За последние годы достижения в области робототехники и проектирования автоматизированных систем изменили личную и деловую сферы нашей жизни. Так же значительно увеличился интерес к робототехнике как к новой ветви развития технического творчества обучающихся.

Робототехника предоставляет учащимся технологии 21 века, способствует развитию их коммуникативных способностей, развивает навыки взаимодействия, самостоятельности при принятии решений, раскрывает их творческий потенциал. Дети и подростки лучше понимают, когда они что-либо самостоятельно создают или изобретают. Такую стратегию обучения помогает реализовать образовательная среда «LEGO».

Образовательная робототехника — это инструмент, закладывающий прочные основы системного мышления, интеграция информатики, математики, физики, черчения, технологии, естественных наук с развитием технического творчества [1]. Работа с образовательными конструкторами «LEGO» позволяет учащимся в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знаний — от теории механики до психологии. Учащиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. «LEGO» позволяет учащимся распределять обязанности, проявлять внимание к культуре и этике общения; творчески подходить к решению поставленной задачи, создавать модели реальных объектов и процессов.

На текущий момент данный процесс в основном происходит в системе дополнительного образования [2]. Использование робототехнического оборудования на занятиях в кружке — это и обучение, и техническое творчество одновременно, что способствует воспитанию активных, увлеченных своим делом людей, обладающих инженерно-конструкторским мышлением. Также подчеркнем, что существует достаточно большое количество учебно-методической документации по робототехнике. Однако, имеющаяся практика показывает необходимость достаточно существенной её переделки с учетом приобретенного опыта использования.

Другими словами, по нашему мнению, настало время радикального переосмысления и перепроектирования деловых процессов в этой области, чтобы достичь резкого улучшения конечных результатов обучения, т.е.

реинжиниринга образовательной робототехники. Это связано с целым комплексом проблем: финансовыми, материально-техническими, кадровыми, методическими. В этой работе затронем только некоторые вопросы, касающиеся этой тематики.

В частности, отметим, что на сегодняшний день существующие программы по робототехнике потеряли свою актуальность и, как следствие, требуют видоизменений и доработки. Прежде всего, следует сказать о том, что текущие образовательные программы робототехники слабо адаптированы к реалиям обычных кружков. Во-первых, они разработаны больше с ориентацией на специализированные учебные заведения технической и физико-математической направленности, т.е. служат для занятий с отобранными детьми, уже мотивированными на изучение данной предметной области и достаточно подготовленными. Во-вторых, существующие программы по робототехнике, как правило, требуют для своего использования высокого уровня подготовки педагогов, проводящих занятия, которых в образовательной системе нашей страны пока ещё планируют готовить.

Новая программа для работы учащихся и педагогов с конструктором «LEGO», которая нами предлагается, нацелена на систему дополнительного образования и опирается на законы физики, механики, информатики. За счет использования в образовательном процессе новых педагогических подходов и применение новых информационных и коммуникационных технологий данная адаптированная версия программы для кружка «Робототехника» позволяет учащемуся шаг за шагом раскрывать в себе творческие возможности. Особо подчеркнем тот факт, что учет фактического временного мониторинга по текущим тематическим вопросам даёт ценную информацию и использована нами для более рационального перераспределения учебного времени.

Другим аспектом обсуждаемого реинжиниринга образовательной робототехники есть создание лексических минимумов и рассмотрение терминологического поля предметной области. Нами построена ассоциативная карта при помощи программы *XMind* на основе следующих корневых узлов: учащиеся, робототехника, образовательная робототехника, образование, дополнительное образование, творчество и техническое творчество. Её можно рассматривать как сжатие информации по теме «Образовательная робототехника как средство развития у учащихся технического творчества в системе дополнительного образования» и эволюционный способ фиксации процесса мышления через определенную статистическую реализацию, которая имеется в Интернете из поиска по вышеуказанным ключевым словам.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Копосов, Д. Образовательная робототехника – методический инструмент педагога // Качество образования. — 2013. — № 9. — С. 53–55.
2. Максимов, В. В. Организация дополнительного обучения учащихся образовательной робототехнике // Современные информационные технологии и ИТ-образование. — 2011. — № 7. — С. 881–886.