

Язык программирования C# – один из востребованных языков для разработки профессиональных программных продуктов. Его использование в подготовке будущего преподавателя информатики позволяет в конечном итоге познакомить студентов с основами разработки Windows-приложений. При этом обоснованно и осознанно рассматриваются идеи объектно-ориентированного программирования, основы обобщенного и компонентного программирования.

Поскольку система заданий содержит учебные задания, для решения которых необходимо рассматривать основные ключевые задачи программирования, то она может быть использована и в рамках других учебных дисциплин и специальностей, которые предусматривают изучение основ алгоритмизации и программирования.

Практика разработки и использования описанного выше лабораторного практикума в процессе собственной педагогической деятельности позволяет говорить о расширении системы учебных задач, основанных на взаимосвязанном изучении языков программирования, реализующих различные парадигмы программирования, что приводит к возможности всесторонней реализации процесса обучения.

УДК 378.14

А. Н. Лаврёнов, С. И. Чубаров

Минск, БГПУ

МНОГОУРОВНЕВАЯ ПОДГОТОВКА В РОБОТЕХНИКЕ

В настоящее время каждая страна стремится обеспечить высокий уровень жизни своего населения, чтобы обеспечить свою рыночную привлекательность в миграционных процессах. С этой целью ежедневно необходимо решать текущие и перспективные задачи воспроизводства квалифицированных кадров и их адекватной структуры. Образовательная сфера деятельности эту проблему и решает. В частности, в СССР помимо государственных профильных структур существовали многочисленные дворцы и кружки творчества, центры ДОСААФ, различные курсы, в которых население удовлетворяло свою потребность в дополнительном образовании при бюджетной дотации. Последующий переход на рыночные отношения всех странах СНГ, массовое обнищание его населения, дефицит финансовых средств у государств поставили перед населением высокий ценовой барьер на такие образовательные услуги. Это вкупе и с другими причинами с течением времени вылилось в снижение уровня квалификации работников, технологической дисциплины и увеличении различных производственных аварийных ситуаций. На государственном уровне заговорили о недостаточном развитии инженерного образования в стране, что подразумевает четкий посыл системе образования к её определенной

...творения потребностей экономики
...перестроечных индикаторов является появление термина
«образовательная робототехника» и ввод различных робототехнических
решений и мероприятий в предметные программы школ и вузов. Следует так-
же подчеркнуть, что в РБ данный процесс начался недавно и в сравнении,
например, с РФ имеет приблизительно пятилетнюю задержку. Данный факт
наряду с отрицательными моментами дает возможность проанализировать эво-
люцию, текущее состояние и перспективы развития данного процесса для его
оптимизации в РБ. Последнее и является целью представляемой работы на
основе имеющего персонального опыта.

В образовании применяют различные робототехнические комплексы.
Однако, не все они нашли широкое распространение как из-за ценового фак-
тора, так и предоставляемого функционала с адекватной методической под-
держкой. Поэтому личный опыт знакомства с определенными робототехни-
ческими конструкторами (комплексами) может служить еще раз одним из
статистических подтверждений частоты использования той или иной модели.
Наше рассмотрение начнем в нужной логической последовательности изу-
чения и с определенной градации таких робототехнических конструкторов.
Первыми отмечаем те, кто реализует парадигму визуального программиро-
вания. Они по определению должны начинать знакомство обучаемого с ро-
бототехникой при минимальных требованиях к его уровню программистской
подготовленности. Это конечно серия Lego Education из конструкторов Lego
WeDo и Lego Mindstorms. Для них есть хорошее руссифицированное
методическое фирменное обеспечение. Основа данных конструкторов есть
программируемый блок NXT, который выглядит как кирпичнообразное
электронное устройство с кнопочками и маленьким дисплеем. Все датчики
и моторы подсоединяются к NXT блоку через порты входа и выхода посред-
ством чёрных шестипроводных кабелей. Программы обычно составляются из
визуальных блоков на компьютере. Следующим рассматриваемым конструи-
тором есть Arduino. Однако, надо вначале отметить, что данный конструктор
имеет российский клон ScratchDuino, в котором в качестве блока управления
используется свободный микроконтроллер Arduino, но программирование
осуществляется в среде MIT Scratch. Последняя реализует визуальное програм-
мирование на языке Scratch. С нашей точки зрения, такой переход от Lego
Education к ScratchDuino желателен в силу: а) наглядной детализации NXT
блока до платы микроконтроллера и дальнейшей сборки нужной configura-
ции проекта с необходимыми платами расширения; б) смены программных
сред визуального программирования.

Дальнейшее продвижение в мире робототехнике состоит в продолжении
работы с микроконтроллером Arduino, но с другим языком программирования

в среде Arduino IDE: C/C++. В комплекте Arduino IDE имеется множество примеров программ, где все используемые функции являются библиотечными. Документация по Arduino переведена на русский язык. Финишем в данном робототехническом направлении, наверно, можно рассматривать создание своих разработок на основе Raspberry Pi, который в отличие от Arduino имеет свою операционную систему и является одноплатным компьютером размером с банковскую карту. Для разработки можно использовать такой современный объектно-ориентированный язык как Python. Для снижения ценового барьера для обсуждаемых робототехнических конструкторов необходимо предусмотреть или их оптовую покупку, или так называемое импортозамещение с размещением госзаказа по их выпуску на предприятиях РБ. Еще одним вариантом, существенно понижающим стоимость робототехнического образования, является виртуализация такой проектной деятельности. В качестве такого примера упомянем такой продукт компании Autodesk как 123D Circuits.

УДК 378.14

Д. И. Прохоров
Минск, МГИРО

ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ ПО ТЕМЕ «ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕДАГОГА»

К учреждениям общего среднего образования предъявляются требования по организации электронного обучения на основе эффективного вовлечения в образовательный процесс всего многообразия средств информатизации, по развитию моделей «1 компьютер – 1 ученик», сетевой или мобильной школы.

Облачные технологии – электронное хранилище данных в сети Интернет. Модели развертывания облаков могут быть представлены приватными облаками (private cloud) – собственными или арендованными облаками учреждения; общественными облаками (public cloud); общедоступными и гибридными (hybrid cloud) – облаками, состоящими из двух и более облаков различного типа.

В рамках реализации Концепции информатизации системы образования Республики Беларусь на период до 2020 года, кафедра информационных технологий в образовании государственного учреждения образования «Минский городской институт развития образования» проводит повышение квалификации для педагогических работников учреждений общего среднего образования по теме «Использование «облачных» технологий в профессиональной деятельности педагога». В ходе обучения слушатели осваивают навыки работы с почтовой службой и офисными приложениями Google. с возможностями создания контрольно-диагностичес...