

4. Blended learning in English language teaching //edit. by B. Tomlinson and C. Whittaker. –London, 2013. – 254 p.

## **САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И РЕАЛИЗАЦИИ ИНТЕГРАТИВНЫХ ПРОЕКТОВ ПО МАТЕМАТИКЕ И ИНФОРМАТИКЕ**

*Чан Тхи Хьонг*

*Томский политехнический университет, г. Томск*

*Научный руководитель: Ефремова О.Н., старший преподаватель*

В комплексной программе развития ТПУ на 2011-2015 гг. отмечено, что «Люди Университета – самый ценный актив. Преподаватели и студенты университета – первопроходцы, первооткрыватели, учителя, ученые, носители и источники перемен. Мы задаем трудные вопросы, вовлекаем в нашу деятельность мир вокруг себя, упорно добываем знания, потому, что мы верим в перевоплощающую силу идей» [1].

Сказанное актуализирует задачу образовательного процесса в техническом университете – подготовка конкурентоспособного выпускника технического университета, решение которой непосредственно связано с повышением качества физико-математического образования, с развитием творческих способностей студентов. Помимо знаний важны также сформированные качества личности, такие как самостоятельность, оперативность и нестандартность в принятии решений.

Курс математики является основой для освоения естественнонаучных и специальных дисциплин инженерного профиля. В современных условиях организации учебного процесса, когда более 40 % учебного времени передается на самостоятельную работу, задачи совершенствования организации учебной деятельности студентов становятся всё более актуальными.

По нашему мнению, в условиях обучения по современным программам повышение качества физико-математического образования может быть достигнуто за счёт эффективной организации самостоятельной работы студентов с использованием современных подходов и форм организации образовательного процесса, активных методов обучения.

Рассмотрим организацию самостоятельной работы по математике, направленную на разработку интегративных проектов по математике и информатике.

Например, студентами был реализован с помощью Visual Basic 6.0 интегративный проект «Бордюр».

Целью данного исследования являлась разработка математического моделирования простейших объектов (линий, квадратов, прямоугольников, точек, окружностей, эллипсов).

Реализация указанной цели предполагала решение следующих задач:

1. Изучить литературу по методам изображения фигур, состоящих из повторяющихся равных конечных фигур, которые заполняют полосу между двумя параллельными прямыми.

2. Разработать проекты бордюров на бумаге (выделить элементарный узор, центр симметрии, определить первоначальные цвета, в которые будет закрашен бордюр).

3. Написать компьютерные программы построения бордюра с использованием повторяемости элементарного узора с помощью параллельного переноса.

Пример одного из бордюров, разработанный студентами, представлен на рисунке 1.



Рисунок 1.

Из существующих математических пакетов, которые позволяют построить такие объекты, из-за простоты был выбран Visual Basic 6.0. Компьютерная программа позволяет не только построить объект, но и быстро изменять закрашивание областей в другие цвета. Причем, палитра цветов достаточно обширна.

Теперь проанализируем, что дает студенту работа над таким проектом? Во-первых, показывает связь между математикой и другими дисциплинами. Во-вторых, заставляет студента освоить математический пакет (не полностью, хотя бы в контексте реализации данного проекта). В-третьих, учит его работать индивидуально и в команде (если проект разрабатывается группой студентов). В-четвертых, позволяет студенту увидеть группы симметрий в окружающем мире. В-пятых, опыт, приобретенный в ходе работы над интегративным проектом по

математике и информатике, поможет ему в дальнейшем при реализации других проектов, например, в магистратуре.

Современный университет трудно представить без компьютеров. Поэтому качественные математические пакеты послужат хорошим дополнением к учебным программам, их с успехом можно использовать для организации самостоятельной работы.

В заключение отметим, что внедрение активных методов обучения в учебный процесс обеспечивает индивидуальный подход к обучению, способствует усилению мотивации учения и формированию интереса к учебной работе.

### **Список информационных источников**

1. Комплексная программа развития – Режим доступа: <http://tpu.ru/today/programs/cpd/> (дата обращения: 27.09.2014).

## **РЕАЛИЗАЦИЯ МОДЕЛЕЙ И АЛГОРИТМОВ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ С СЕТЕВЫМИ УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ**

***Черняева (Туралина) Н.В.***

*Томский политехнический университет, г. Томск*

*Научный руководитель: Мицель А.А., д.т.н., профессор кафедры информационных систем ЮТИ ТПУ*

В качестве объекта автоматизации рассматривается процесс взаимодействия преподавателей и студентов с сетевыми электронными учебно-методическими комплексами дисциплин кафедры ИС ЮТИ ТПУ. Развитие коммуникационных сред является одним из приоритетных направлений развития кафедры. С учебно-методическими комплексами работает практически весь коллектив кафедры. На данный момент разработано около 50 учебных курсов. Поэтому возникла проблема учета и анализа самостоятельной работы студентов с сетевыми ресурсами Moodle.

Для повышения эффективности труда преподавателей, ускорения процесса регистрации студентов и управления контингентом пользователей электронных ресурсов разработана информационная система (ИС) учета и анализа работы студентов и преподавателей с сетевыми электронными учебно-методическими комплексами дисциплин (СЭУМКД) в коммуникационной среде Moodle. Коммуникационная обучающая среда Moodle представляет собой веб-приложение для on-line