

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ВЫСШЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ**

**С. Н. Бобрышева, И. Ю. Ухарцева**

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Замечено, что в настоящее время в вузах в силу различных причин происходит снижение познавательной активности обучающихся. Для современного студента процесс изучения специальных дисциплин часто представляет собой набор одномоментных, бессистемных сведений, почерпнутых из Интернета, страдает память, мышление, и, в конечном счете, качество обучения. Применение в учебном процессе программных продуктов с использованием анимации, видеоматериалов, возможностью манипулирования виртуальными образами объектов, необходимостью принимать профессионально значимые решения, оценивать предпринятые действия, позволит повысить познавательную активность и профессиональную компетентность [1].

Цель исследования – обосновать необходимость сочетания традиционных и современных технологий преподавания для повышения эффективности профессионального обучения.

Информационные технологии имеют огромный потенциал и широкие возможности для совершенствования учебного процесса. Прежде всего это связано с достоинствами виртуальных лабораторий. Виртуальная лаборатория представляет собой обучающую систему, моделирующую поведение объектов реального мира в компьютерной образовательной среде. Это набор программного обеспечения (java-апплеты или другие приложения) и гипертекстов в формате HTML, DHTML, XML.

Достоинства виртуальных лабораторий очевидны и состоят в следующем: значительное сокращение затрат на дорогостоящее оборудование, материалы, времени; безопасность при проведении работ с опасными материалами: токсичными, легкогорючими, взрывчатыми; наглядность, визуализация действий, процессов, результатов; ускоренный поиск данных в виду наличия базы данных; быстрый коллективный доступ, каждый участник уже обладает достаточными приобретенными навыками; самостоятельность; возможность оперативного обновления; дистанционность; использование не только в учебном процессе, но и в выполнении проектных и исследовательских работ; адаптация иностранных обучающихся при получении квалификации высшего образования на русском языке.

По своей структуре виртуальная лабораторная работа должна иметь теоретическую часть, алгоритмическую часть (порядок выполнения работы и алгоритм для разработки программного кода), содержательную часть (мультимедийный контент, обеспечивающий визуализацию действий: фото, рисунки, видеофрагменты, анимация), расчетную часть (обработка результатов эксперимента и генерация выводов), контрольную часть (проверка необходимого уровня знаний и навыков). Разработка программного кода виртуальной лабораторной работы должна быть выполнена профессиональным программистом (рис. 1).

Для проведения данной работы необходимы база данных по оборудованию, (например, закрытый, открытый тигль; нагревательный прибор; термометр; поворотное устройство; зажигательный фитиль; мешалка; и материалам: горючие жидкие известные вещества (растворители; нефтепродукты, неизвестное вещество); алгоритм действий (рисунок); расчетная часть; контрольная часть (заполнение электронного отчета, (тесты).



Рис. 1. Алгоритм и выполнение лабораторной работы

В последние годы в образовании стали набирать популярность методы дополненной и смешанной реальности (AR и MR), для развития которых разрабатываются и внедряются образовательные проекты, финансируемые государством. Нет сомнения, что такой подход оправдан и эффективен. Говорить об альтернативе такому развитию образовательного процесса нет смысла. Однако активное внедрение виртуальных технологий меняет сознание и физиологию человека; снижаются аналитические способности и развивается безоглядное доверие к полученной информации; легкость и доступность получения информации приводят к «проскальзыванию» полученных знаний в сознании или отложению их в кратковременной памяти без возможности дальнейшего использования; происходит потеря связи между виртуальной и реальной средой и теряются навыки обращения с реальными объектами [2].

В настоящее время активно развивается тенденция по полной замене реальных лабораторных работ компьютеризированными версиями, что, конечно, более экономично и безопасно, но совершенно ничего не дает студенту с позиции умения обращаться с реальными веществами и знания их свойств. Реальная лаборатория необходима как вариант для более осмысленного понимания происходящего, запоминания изучаемого материала, а также отработки практических навыков и выработки коллективных решений.

В связи с этим для успешного усвоения необходимых знаний и навыков по профессионально ориентированным дисциплинам («Основы материаловедения и структурообразования», «Физическая химия конструкционных материалов», «Технологии аддитивного синтеза» и др.) важен симбиоз проверенных временем традиционных педагогических методик и популярных современных. При использовании виртуальных образовательных технологий необходим не только глубокий анализ существующего опыта, достоинств и недостатков их применения, но и собственные педагогические эксперименты, а также изучение и анализ результатов.

## Литература

1. Бобрышева, С. Н. Об использовании мультимедийного контента в образовательном процессе / С. Н. Бобрышева, В. Б. Боднарук // Чрезвычайные ситуации: образование и наука. – 2013. – № 2 (8). – С. 99–108.
2. Методика преподавания общепрофессиональных дисциплин в учреждениях образования МЧС Республики Беларусь : сб. материалов междунар. видеоконф. / Светлая Роща, 18 сент. 2015 г. – С. 6–11.

## ПЕДАГОГИКА МАТЕМАТИКИ ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА: ЧТО ПОЛЕЗНО ЗНАТЬ НАЧИНАЮЩЕМУ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ

Л. Л. Великович

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

*Научитесь познавать людей:  
познание людей удобнее и нужнее,  
нежели познание богов.  
Пифагор*

**Немного личной истории.** Название статьи, пожалуй, могло выглядеть и так: «Из опыта преподавания математики в вузах технического профиля», ибо у автора опыт преподавания стремительно приближается к числу 50. За это время многое изменилось: а) название страны, в которой я живу и работаю; б) название учреждения образования, в котором я преподаю; в) технические средства обучения [32]; г) требования к результатам педагогической деятельности; д) контингент обучаемых; е) количество часов на изучение математики; ж) темп жизни и психическое здоровье людей. (Этот перечень еще можно долго продолжать.)

Остался неизменным, по-видимому, единственный вопрос: «Чему учить и как учить?!» Именно ответу на этот вопрос посвящены многочисленные авторские психолого-педагогические исследования [1–34].

Базой для моей успешной педагогической деятельности послужило 1) хорошее математическое и педагогическое образование (диплом о высшем образовании с отличием, кстати, и золотая медаль за курс средней школы); 2) умение быстро проводить визуальную психодиагностику; и, главное, 3) привычка внимательнейшим образом анализировать все то, что я делаю.

**Основной инструментарий педагогического мастерства: собственные разработки.** Начнем с универсальной схемы обучения любой дисциплине (я ее называю схемой обучения математике (СОМ)) [7, 10].

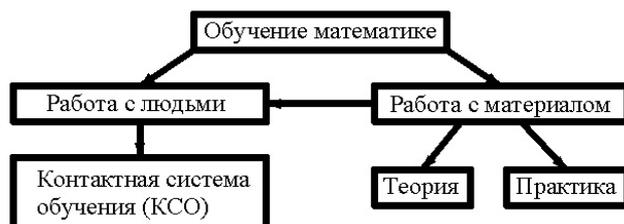


Рис. 1