

безопасность. Данное свойство является большим преимуществом при распространении системы мониторинга на коммерческой основе.

Но недостаточно только проводить оценку качества, данные оценки должны применяться, чтобы вуз и преподаватели могли улучшить реальное качество образования. При этом из данных, полученных в процессе оценки, могут быть выделены несколько вопросов:

1. Разработал ли вуз программы, помогающие преодолеть недостатки в освоении требуемых навыков?

2. Исследовал ли вуз влияние отбора перечня и последовательности курсов на учебные результаты студентов?

3. Насколько успешно студенты усваивают знания и навыки образовательных и специальных предметов?

4. Пересмотрен ли учебный план, если результаты оценки показывают, что такой пересмотр обоснован?

5. Разработал ли вуз программы, способствующие личному социальному росту студентов.

Решение всех вышеперечисленных вопросов поможет получить не только статистику по получению студентами знаний, посещения ими специальных и общеобразовательных дисциплин и проведения занятий преподавателями, но и предоставит целостную картину организации учебного процесса в ВУЗе.

#### *Литература*

1. Математическое и программное обеспечение проектирования систем: научно – технический сборник. Вып. 2. – изд-во ТПУ, Томск 2002.– 148 с.

2. *Митропольский А. А.* Техника статистических испытаний. – М.: Наука, 1973.

### **Рекомендации по внедрению современных информационных технологий в учебный процесс**

*Склезнёв А.А. (andrey@skleznev.ru)*

*Зав. Учебной Лабораторией «МАТИ»-РГТУ им. К.Э. Циолковского, кафедра «Механика и Оптимизация Процессов и Конструкций»*

*www.prochnist.ru*

Технологическое развитие современного общества, всех его социальных институтов, включая высшее профессиональное образование и научно-исследовательскую деятельность, требует от научных исследователей, преподавателей, выпускающих кафедр ВУЗов своевременного и непрерывного внедрения новейших информационных техноло-

гий в учебный и исследовательский процессы. Сегодня практически невозможно представить лабораторию кафедры, не обеспеченную компьютерной техникой, но все еще не редкость отсутствие доступа к Интернету, современных средств ввода/вывода информации. Многие создают собственные решения, часто они очень сильно отличаются друг от друга, но можно выделить несколько обязательных требованиям, которым, по моему мнению, должно соответствовать техническое оснащение современной кафедры технического ВУЗа.

Выделим некоторые пункты вопроса использования Информационных Технологий (ИТ), в учебном процессе и научно-исследовательской деятельности: техническое оснащение, информационное обеспечение, общие правила работы с информацией, собственно широкое использование ИТ, знание и умение пользоваться новыми технологиями преподавателей, научных сотрудников и технического персонала.

К сожалению, зачастую финансовые возможности кафедр ВУЗов довольно ограничены, но, тем не менее, можно выделить оборудование, совершенно необходимое для динамичного и успешного обучения и исследовательских работ.

Количество персональных рабочих станций (компьютеров) должно быть таково, чтобы обеспечивать возможность его использования как для каждого из сотрудников, так и для обучающихся студентов и аспирантов во время лабораторных и практических занятий. Необходимо наличие как минимум одного устройства для записи оптических дисков форматов CD, DVD и как минимум одного устройства для считывания/записывания информации с флэш-карт. Это обеспечит возможность оперативно и гарантированно качественно передавать большие объемы информации среди сотрудников кафедры, обучающихся или партнеров по исследованиям. Как минимальная необходимость рассматривается также наличие планшетного сканера и хотя бы одного печатающего устройства. Все установленные рабочие станции и печатающие устройства должны быть объединены в локальную компьютерную сеть (LAN) для обеспечения совместной работы, удаленного хранения больших объемов информации, общей печати, упрощения доступа к Интернету и чтения электронной почты. Доступ в Интернет может быть предоставлен, как правило, из общей сети ВУЗа. Для вывода информации, использования на семинарах, лекциях, конференциях и защитах можно применять современные проекционные устройства, позволяющие передавать динамическое цветное изображение с высокой контрастностью и звуковым сопровождением. Программное Обеспечение (операционная система, пакет офисных приложений, и

т.д.) должно быть одинаковым для всей персональных станций, это упрощает задачу администрирования техники и задачу совместимости полученных результатов обработки информации.

Для информационного обеспечения в настоящее время нельзя использовать только библиотеку кафедры, состоящую из публикаций, книг, сборников трудов и монографий. Необходимо широко использовать Интернет, а именно информационные ресурсы авторитетных научных сообществ, представленные в сети. Для примера можно выделить сайт «ВИНИТИ» ([www.viniti.ru](http://www.viniti.ru)) с возможностью поиска по полной базе реферативных журналов в реальном режиме времени и сайт Массачусетского Технологического Института ([ocw.mit.edu](http://ocw.mit.edu)), где в формате PDF представлены основные курсы лекций по всем дисциплинам, читаемым в нем. Правильным решением будет также перевод в цифровой формат всех курсов лекций кафедры, методических рекомендаций, лабораторных работ, а также внутренней переписки (служебные записки, заявления, приказы) – данная мера позволит легко и быстро производить поиск необходимой информации. Желательно иметь собственный сайт кафедры в Интернете, или, хотя бы страницу с информацией о кафедре на сайте ВУЗА (пример [www.prochnist.ru](http://www.prochnist.ru)). На сайте, кроме контактной информации, могут находиться сведения о расписании лекций, учебном плане, домашние и курсовые задания, ссылки на дополнительную литературу, методические рекомендации.

Для успешной работы с информацией необходимо ввести одинаковые правила для оформления всех внутренних документов, а также систематизировать их хранение. Это упорядочит и упростит поиск нужной Вам информации. Кроме этого необходимо систематически проводить внутренние тренинги для ознакомления сотрудников с новыми возможностями, усваивания навыков правильной работы с современным оборудованием. Нелишними являются небольшие тренинги по правилам поиска информации в Сети, использованию электронной почты и программных средств, находящихся в распоряжении кафедры.

Для увеличения эффективности учебного процесса преподавателям необходимо продемонстрировать большое количество качественных иллюстраций, возможно и видео – это можно обеспечить при наличии современного компьютера и проекционного устройства. Также возможно предоставление на сайте кафедры расширенного конспекта лекций, дополнительных материалов и даже онлайн-тестов на знание материала обучающимися.

Все рассмотренные в данной статье части одной комплексной задачи внедрения ИТ в процесс обучения для технических специаль-

ностей позволяют в рекомендательном характере получить представление о том, соответствует ли техническое обеспечение Вашей кафедры современному развитию компьютерных и информационных технологий, и, если нет, какие шаги Вам следует предпринять, чтобы внедрить новейшие Информационные Технологии в процесс обучения на своем рабочем месте.

## **Методологические основы разработки и программная реализация имитационных моделей развития и тушения пожаров в зданиях**

*Субачев С.В. (scooterfun80@mail.ru)*

*Уральский институт Государственной противопожарной службы  
МЧС России (Екатеринбург)*

Анализируя состояние образования, нельзя обойти молчанием явление, в развитии которого высшая школа занимает приоритетное место. Речь идет о компьютеризации учебного процесса. Причем не о той вульгарной компьютеризации, которая в свое время осуществлялась в средней школе, когда из всех детей хотели сделать программистов. Компьютеризация породила принципиально новое средство обучения – компьютерные программы (системы) учебного назначения. Их разработка имеет уже более чем тридцатилетнюю историю, и в этом смысле подготовка специалистов противопожарной службы не остается в стороне.

Задачи, стоящие перед учебными заведениями Государственной противопожарной службы не решить без комплексного внедрения эффективных приемов и методов современной педагогики, и в том числе современных компьютерных обучающих программ и тренажеров.

Поэтому в настоящее время в Уральском институте ГПС ведется работа по созданию компьютерной модели распространения и тушения пожаров в зданиях.

Алгоритмы, закладываемые в эту программу, позволят смоделировать распространение пламени по зданию с любой заданной пользователем планировкой помещений и горючей нагрузкой. В идеале такой тренажер должен обладать функциональностью современных стратегических компьютерных игр, где управление подразделениями осуществляется обучаемым в реальном времени.

При разработке программы возникла проблема, связанная с тем, что существующие аналитические модели развития пожара в зданиях, как правило, мало применимы для практического использования из-за большого объема вычислений и требуемого для этого машинного вре-