

В программе подготовки студентов технических университетов химия изучается в блоке фундаментальной подготовки на первом и (или) втором курсе обучения. Интересно, что для одного направления подготовки и образовательной программы дисциплина в различных технических вузах имеет разное название («Химия» или «Неорганическая химия») и разное количество часов, отведенное на ее изучение. Организация процесса обучения химии в технических вузах включает традиционные формы учебной работы: лекции, лабораторный практикум, семинарские занятия (не во всех вузах) и самостоятельную работу студентов.

Нами был проведен анализ использования ИКТ в учебном процессе в преподавании химии в трех крупнейших вузах России (г. Москва - МИСИС, МГТУ им. Н.Э. Баумана; г. Красноярск - СФУ). Установлено, что общим для всех вузов является направление использование ИКТ при чтении лекций, с помощью компьютерных презентаций, выполненных в программе Power Point, включающих фотоснимки, интерактивные модели изучаемых процессов, выполненных в программе Microsoft Flash, видеоролики реального химического эксперимента. Уровень использования ИКТ в лекционном курсе зависит существенно от материального обеспечения ВУЗа, а также от уровня подготовленности и заинтересованности преподавателя.

Так, для преподавателей кафедры химии МИСИС это является одним из обязательных условий, у них нет альтернативы. Вуз имеет специализированную лекционную аудиторию, оснащенную новейшим мультимедийным комплексом, в состав которого входят: проектор, компьютеры, три экрана, акустическая система, микрофон. Отсутствие обычной доски и мела, на первый взгляд может показаться странным, не позволяющей совмещать традиционные и мультимедиа-технологии. В то же время, аудитория оснащена проектором, позволяющим увеличивать размер мелких образцов, лист бумаги, на котором можно ручкой производить запись, отражающуюся на экране, тем самым, заменяя доску и мел. Кроме того, рабочие места студентов компьютеризированы, что позволяет лектору получать обратную связь.

Технический университет им. Баумана имеет две лекционных мультимедийных аудитории. Большая часть преподавателей кафедры читают лекции с применением компьютера. Однако некоторые преподаватели читают лекции традиционно. Хочется отметить, что преподавателями ведется исследовательская работа по методике использования ИКТ в учебном процессе.

В СФУ, на факультете фундаментальной подготовки, нет специально оборудованной лекционной аудитории. Тем не менее, на кафедре химии есть два переносных мультимедийных комплекса, что позволяет желающим преподавателям применять их в лекционной химической аудитории при чтении лекций. Для этого необходимо устанавливать проектор и компьютер каждый раз перед чтением лекции, что приводит к ограничению в использовании большинством преподавателей.

Особенностью изучения химии является химический эксперимент, который полностью невозможно заменить виртуальным. При разработке и применении виртуальных лабораторных работ, обучающих и контролируемых программ, а также применении компьютерных программ при выполнении лабораторных работ рассмотренные ВУЗы имеют свои подходы.

В МИСиС на семинарских занятиях по химии применяется компьютерная обучающая программа «ПОСОХ», разработанная под руководством профессора кафедры Г.М. Курдюмова по основным разделам общей, неорганической, органической химии и химии металлов. Программа, содержит систематизированный теоретический материал, ряд имитационных задач, иллюстрирующих теоретические положения химии, а также применяемые для самостоятельного решения студентами, позволяющие определить степень усвоения материала. Хотелось бы отметить гуманистическую составляющую данной программы, действия студента сопровождаются различными цитатами, высказываниями великих ученых, мыслителей, писателей, задаются вопросы на английском языке. Программа достаточно интересна и может быть полезна студентам и других ВУЗов.

В МГТУ им. Н.Э. Баумана в химическом лабораторном практикуме используют работы, предлагаемые Д.М. Жилиным [1], которые базируются на измерительной системе L-Микро, позволяющей собирать и обрабатывать большие массивы информации и реальных химических системах.

На кафедре химии СФУ разработаны программные продукты (обучающие программы, электронный учебник, тренажеры), которые используются в практике самостоятельной подготовки студентов [2]. Ведется разработка и внедрение в учебный процесс виртуальных лабораторных работ, являющихся аналогами реальных лабораторных работ, систематическое применение которых возможно только при наличии свободного доступа в компьютерные классы университета.

Таким образом, в настоящее время в вузах просматривается тенденция к применению ИКТ в учебном процессе. Однако в каждом вузе ведутся разработки программных продуктов независимо от существующих разработок в других ВУЗах. Не учитываются ошибки и проблемы «чужого» опыта, не создаются базы данных цифровых образовательных ресурсов по химическим дисциплинам для ВУЗов. Это вызывает необходимость создания образовательного химического сайта для технических университетов, периодически пополняющегося

и доступного для преподавателей, содержащего как программные продукты, так и методические рекомендации к их применению.

Литература

1. Жилин Д.М. Общая химия. Практикум L-Микро. Руководство для студентов. - М.:МГИУ,2006.- 322с.
2. Свидетельства об отраслевой регистрации разработок. Инновации в науке и образовании. Москва.ОФАП,2007,№3,с.29-30.

Вьюхин В.В.

О КАЧЕСТВЕ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОГО НАЗНАЧЕНИЯ ПРИ ДИПЛОМНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ

viukhin@fi.rsvpu.ru

РГППУ

г. Екатеринбург

Согласно общероссийскому классификатору продукции программные средства учебного назначения (ПСУН) относятся к прочим программным средствам, выбор показателей качества для которых осуществляется в зависимости от их назначения с учетом требований областей применения.

Понятие качества ПО регламентируется различными нормативными документами и постоянно уточняется. Качество ПО оценивается рядом показателей, включающих в себя большой набор характеристик. Такие наборы являются лишь рекомендуемыми для каждого показателя качества.

При оценке качества ПСУН необходимо, с одной стороны, руководствоваться общими требованиями к качеству программной продукции, а с другой - учитывать специфику класса ПСУН, выделяя из общих показателей качества те, которые наиболее существенны для данной области применения.

С точки зрения программистов большим весом обладают суммарные показатели надежности и защищенности программ. С точки зрения педагогов, использующих ПСУН в учебном процессе и имеющих достаточные основания считать, что компьютеры могут почти все, основными показателями качества ПСУН являются показатели эффективности использования, простоты работы и модификации ПСУН, а также свойства, отражающие степень их адаптивности к требованиям и возможностям студентов и преподавателей, к формам и видам обучения.

С ростом возможностей информационно-коммуникационных технологий количество различных показателей качества ПСУН неуклонно возрастает. Качество разработок зависит от квалификации разработчиков, используемых технологий и др.

Данная статья посвящена вопросам организации разработки ПСУН начинающими разработчиками – выпускниками ВУЗов, будущими специалистами в области IT-решений.

Российский государственный профессионально-педагогический университет (РГППУ) готовит специалистов в разных областях. Специфика вуза такова, что большое количество специализаций имеет две направления подготовки – профессиональное и педагогическое.

Кафедра сетевых информационных систем и компьютерных технологий обучения (СИС) вуза готовит педагогов профессионального обучения специализации "Компьютерные технологии". Учебный план для этой специализации содержит большое количество дисциплин, направленных на овладение информационными технологиями обучения. Обладая соответствующими компетенциями, студенты специализации имеют прямую ориентацию на разработку и применение программных средств учебного назначения различного профиля. Поэтому представляется целесообразным направить деятельность студентов на проектирование и создание программно-методических компонентов, пригодных к практическому использованию в образовательном процессе [1, с.75].

Итоговой процедурой обучения данной специализации является защита выпускной квалификационной работы (ВКР). В ходе дипломирования чаще всего студенты разрабатывают и защищают ПСУН различного назначения и направлений использования. Это могут быть энциклопедии, электронные учебники и тренажеры, лабораторные практикумы, web-порталы и др.

Исходя из сказанного и полагая, что надежность, долговечность и безотказность ПСУН обеспечены, определим совокупность основных показателей качества, которые должны приниматься во внимание при оценке программно-методических компонентов, разработанных в процессе подготовки ВКР студентами кафедры СИС РГППУ.

Учебный план для специализации "Компьютерные технологии" содержит большое количество дисциплин, направленных на овладение информационными технологиями обучения. Обладая соответствующими компетенциями, студенты специализации имеют прямую ориентацию на разработку и применение ПСУН различного профиля. Поэтому представляется целесообразным направить деятельность студентов на проектирование и создание программно-методических компонентов, пригодных к практическому использованию в образовательном процессе.