

выпускного курса лечебного и педиатрического факультетов медицинского университета низкая, востребованность знаний данных вопросов высокая.

Список литературы

1. Апухтин А.Ф. Стратегия инновационного развития здравоохранения в компетенциях врачебных кадров. ЭНИ // Забайкальский медицинский Вестник. – 2014. – № 1. – С. 94–97.
2. Апухтин А.Ф., Деларю В.В. Ситуация с разработками и внедрениями отечественных инновационных технологий в здравоохранении: оценки врачей // В мире научных открытий. – 2010. – № 4–14. – С. 23–24.
3. Апухтин А.Ф. Мнения врачей о технической оснащенности регионального здравоохранения и внедрениях медицинских инноваций за пять лет // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета (VOLSMU). – 2014. – № 2(50). – С. 17–19.
4. Апухтин А.Ф. Состояние периферического кровообращения и тканевого обмена кислорода у больных гипертонической болезнью в зависимости от антигипертензивной терапии: дис. ... канд. мед. наук / ГОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет». – Волгоград, 2004. – 156 с.
5. Апухтин А.Ф., Стаценко М.Е. Способ диагностики нарушения эндотелийзависимой регуляции локального кровотока / Патент РФ на изобретение RU 2340278 от 10.04.2007.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ОБУЧЕНИИ ХИМИИ В ВУЗЕ

Галагузова Т.А., Шертаева Н.Т.

Таразский инновационно-гуманитарный университет, Тараз, e-mail: tamara5024@mail.ru

Широкое использование компьютерных средств обучения в вузе способствует развитию индустрии программно педагогических средств: обучающих, контролирующих, познавательных и демонстрационных программ по различным дисциплинам вузовского курса. Актуальность проблемы использования компьютеров в образовании заставляет искать пути ее разрешения. По-видимому, целесообразнее при решении проблемы компьютеризации предметного обучения ориентироваться на предоставление преподавателю более активной роли при формировании демонстрационного материала, сопровождающего практическое занятие, подборе знаний для обучающих и контролирующих программ, вовлечение студентов, прошедших курс основ информатики и вычислительной техники, в процесс подготовки программных педагогических средств. Демонстрационные программы, особенно связанные с технологическими химическими процессами и с имитацией лабораторных экспериментов также можно использовать в учебном процессе на персональном компьютере. Кроме этого можно создавать обучающие программы, используемые для иллюстрации решения различных задач курса химии: таблицу-справочник, используемую для вычисления молекулярной массы вещества; получения наименования элемента по его формуле; получения формулы по названию и т.п.

Вопрос о выборе методов проведения учебных занятий – каждодневный, практический.

В его решении преподавателю необходимо проявить максимум самостоятельности, ибо никаких «программных указаний» по данному вопросу давать «сверху» нецелесообразно. Слишком разнообразны конкретные ситуации обучения.

Что же такое метод? Как выбрать наиболее рациональные методы для определенного занятия?

Традиционно метод **обучения** определяют как способ взаимосвязанной и взаимообусловленной деятельности педагога и студента, направленной на реализацию целей обучения, или как систему целенаправленных действий педагога, организующих познавательную и практическую деятельность студентов и обеспечивающих решение задач обучения. По существу уже в самом определении метода заложен бинарный (двойственный) подход к его трактовке, заключающийся в единстве методов преподавания и методов учения. Однако такое определение остается все же абстрактным, оно дает понятие только об общей модели деятельности: педагог рассказывает – студент слушает, осмысливает, запоминает (объяснение); педагог задает вопросы – студенты отвечают (беседа). Данный подход не раскрывает характера деятельности, способа руководства, а главное – характера процессов овладения знаниями и развития. Чтобы раскрыть метод более конкретно, нужно рассмотреть его на уровне **приемов** – конкретных способов организации деятельности обучающегося, учебных действий школьника или студента. Тогда метод обучения, как и метод воспитания, становится «инструментом прикосновения к личности», способом возбуждения и регулирования развивающей деятельности студентов.

Специалисты-исследователи насчитывают до 50 различных методов обучения: рассказ, беседа, работа над источниками, демонстрации, упражнения, самостоятельная работа, обучающая игра диспут и т.д. Но каждый метод в конкретных обстоятельствах реализуется в своеобразных сочетаниях нескольких приемов.

Обучающие технологии традиционно используются в системе образования в качестве средства передачи информации и обучения. Технологии познания являются инструментами, которые помогают студенту расширить такие возможности своего мозга, как память, генные способности, способность решать проблемы.

Бурное развитие новых информационных и коммуникационных технологий изменяет характер приобретения и распространения знаний. Новые технологии открывают возможности для обновления содержания обучения и методов преподавания.

В основе информационной технологии обучения лежит использование ЭВМ для передачи информации и поддержания активного творческого процесса. При увеличении объема информации необходимой для освоения учебной дисциплины, остро встает вопрос

об эффективности ее передачи, организации максимальной активности обучающихся при восприятии, способах и средствах, способствующих повышению творческого интереса к изучаемой дисциплине [1].

Определение рациональных путей использования компьютерной техники и новых информационных технологий в учебном процессе вуза, поставило проблему психолого-педагогического обоснования перехода системы образования на новые педагогические технологии.

Актуальность темы исследования определяется целесообразностью совершенствования методики обучения химии студентов 5В060600 – «Химия» специальностей с использованием прикладных программных средств (ППС), реализованных на базе мультимедийных и интернет технологий (для краткости назовём их мультимедийными программами).

Широкое использование компьютерных средств обучения в вузе способствует развитию индустрии программно педагогических средств (ППС): обучающих, контролирующих, познавательных и демонстрационных программ по различным дисциплинам вузовского курса. Актуальность проблемы использования компьютеров в образовании заставляет искать пути ее разрешения. Как показал анализ уровня и практики использования ППС на занятиях по дисциплинам, некоторые преподаватели без понимания относятся к возможности включения существующих педагогических программных средств в учебный процесс. Это связано не только с отсутствием знаний по основам информатики и вычислительной техники, сколько с тем, что при всем разнообразии предложенных ППС по дисциплине не учитывается индивидуальность подхода конкретного преподавателя при построении курса, а также уровень требований, предъявляемых к реальному контингенту студентов.

По-видимому, целесообразнее при решении проблемы компьютеризации предметного обучения ориентироваться на предоставление преподавателю более активной роли при формировании демонстрационного материала, сопровождающего практическое занятие, подборе знаний для обучающихся и контролирующих программ, вовлечение студентов, прошедших курс основ информатики и вычислительной техники, в процесс подготовки программных педагогических средств.

Для повышения качества обучения используются различные методики интенсификации учебной деятельности студентов, активизация познавательной деятельности студентов является краеугольным камнем, т.к. количество часов аудиторных занятий уменьшается и основная нагрузка ложится на самостоятельную работу студентов. Следовательно, требуется, более точное и полное изложение материала на лекциях, решение запланированных задач на практиче-

ских, реализация полученных знаний и умений на лабораторных занятиях и конкретное планирование самостоятельной работы студентов. Демонстрационные программы, особенно связанные с технологическими химическими процессами и с имитацией лабораторных экспериментов также можно использовать в учебном процессе на персональном компьютере. Кроме этого можно создать обучающие программы, используемые для иллюстрации решения различных задач курса химии: таблицу-справочник, используемую для вычисления молекулярной массы вещества; получения наименования элемента по его формуле; получения формулы по названию и тому подобное – студенты могли бы создавать самостоятельно.

Применение программ мультимедиа\гипермедиа поможет решить эти проблемы.

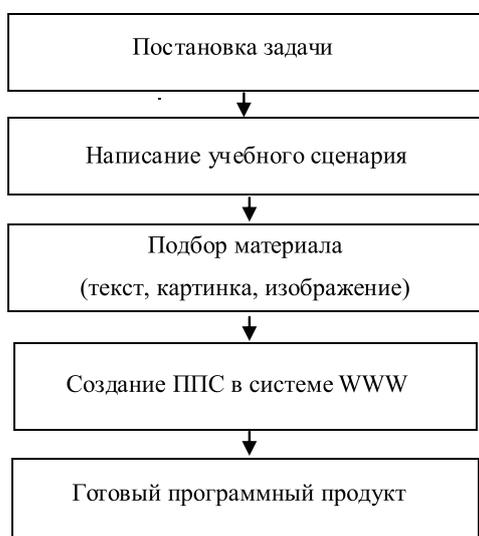
Мы хотим показать примеры использования некоторых инструментальных средств, которые дадут возможность преподавателю, не владеющему средствами объектного программирования, разрабатывать свои авторские учебные ППС, работающие в WWW-системе в сети Internet в виде мультимедиа\гипермедиа.

В настоящее время овладение навыками пользования технологией гипертекста (hypertext) и гипермедиа (hypermedia) актуально во всём мире. Система гипертекста позволяет пользователю постранично быстро просматривать документ за документом. С помощью системы гипермедиа преподаватель может создавать целостные блоки материалов, содержащие текст, графику, видео, звук, музыку, речь и т.д.

Мультимедиа часто организовано как гипермедиа. Гипермедиа состоит из узлов, которые являются основными единицами хранения информации и могут включать в себя страницы текста, графику, звуковую информацию, видеоклип или даже целый документ. Преподаватель может добавлять или изменять информацию в узле. Таким образом, гипертекст может быть динамичной базой знаний по химии, которая продолжает расти. Доступ к узлам осуществляется через связи, которые соединяют между собой узлы. Один узел обычно соединяется (по «горячим точкам») с другим узлом. Оказавшись в новом узле, пользователь может захотеть вернуться в узел, из которого он пришёл. Узлы в тексте – это выделенные специальным образом слова. Подведя к ним курсор, можно выйти из текста и перейти к другой узловой точке. Узлы служат точками входа в представлении информации в мультимедиа и с помощью сети они связаны таким образом, что информация может быть представлена либо в структурированном, либо в неструктурированном виде последовательности событий [2].

Опишем возможности программ мультимедиа\гипермедиа на примере подготовки преподавателем демонстрационного материала

к занятиям по «Общей химии» к теме «Классификация сложных веществ». С помощью обучающей программы можно не только дополнить теоретический курс изложения материала (с использованием звука, теле- и видео материала, текста), но и практический курс по обучению химии, развитию навыков в решении задач (используя таблицы и формулы). Для решения поставленной задачи воспользуемся программами мультимедиа \ гипермедиа. Прежде чем приступить к краткому описанию шагов (этапов) работы по созданию конкретной обучающей программы, необходимо изложить основные моменты подготовки сценария в WWW-системе. Последовательность выполняемых операций можно проиллюстрировать схемой, представленной на рисунке.



Краткое описание шагов (этапов) работы по созданию обучающей программы

Продemonстрируем процесс подготовки сценария на примере дисциплины «Общая химия». Мультимедийная обучающая программа состоит из головного модуля «Классификация сложных веществ», в котором оформляется фон кадра и моделируется последовательность изменений в кадре путем подключения в сценарий следующих объектов: текста, иллюстрации, звукового сопровождения, видеоматериала. Сцена событий на экране монитора может происходить путем ручного управления мышью через активные зоны, выбранные в кадре. Головной модуль позволяет при необходимости вернуться к любому предшествующему состоянию.

Новейшие приложения типа Microsoft Office обладают встроенной поддержкой HTML. Более того, Microsoft Office способна помочь новичку в создании Web-документа, не осваивая программирования на HTML. При создании Web-документов на языке HTML не требуются особые инструменты, просто потому, что документ создаётся как обычный текст.

Для создания ППС воспользуемся стандартным прикладным математическим обеспечением под Windows XP:

– Microsoft Word 2010 (и выше) для создания текстов и сохранения их в этом же окне в формате html;

– Explorer 6 для просмотра html – документа (Web-страницы);

– ABBYY Fine Reader 11 Standard, Mira Scan для сканирования и редактирования текстов в формате TIF (используя сканер);

– Microsoft PhotoEditor для сканирования цветных и черно-белых картинок, фотографий, чертежей (позволяет создавать файлы в формате jpg, таким образом, значительно их сжимая и экономя память на диске);

– Sound Recorder (программа Звукозапись) представляет собой простейший звуковой редактор и позволяет записать звук со входа или загрузив с диска какой-нибудь звуковой файл в формате wav;

– Corel Photo Paint – позволяет создавать и редактировать картинку-файлы в формате jpg;

– Imager позволяет создавать и редактировать кнопки-иллюстрации для ссылки на звуковой или видео файл. При этом, если файл находится не в текущей директории, надо указать полный адрес файла;

– Media Player позволяет воспроизводить звук, видео-клипы, музыку на CD-ROM диске для файлов с расширением mov, avi и mpg [3].

Любой объект, подготовленный в вышерассмотренных программах, может быть перенесён в головной модуль, соединённый гиперссылками с модулями, **например**:

– *Виды оксидов*;

– *A. Солеобразующие*;

– *1. Кислотные оксиды*;

– *2. Основные оксиды – оксиды металлов*;

– *3. Амфотерные оксиды – оксиды, обладающие свойствами и кислотных, и основных оксидов*;

– *B. Несолеобразующие оксиды – не образующие гидратов*;

– *V. Пероксиды – оксиды, в которых атомы кислорода*

... .. и т.д.

Опишем шаги (этапы) работы по созданию обучающей программы в WWW-системе, в следующем порядке:

1. Создание текста по дисциплине «Общая химия» в окне Microsoft Word в формате rtf.

2. Затем сохранение этого текста (по темам и подтемам) в формате html.

3. Просмотрим данные тексты в формате html в окне Microsoft Internet Explorer и, если надо, внесём исправления, используя правила форматирования html-документов (гипертекстов);

4. Озвучивание текста html, т.е. если надо, выполняем запись собственной речи, используя микрофон и стандартное программное обеспечение, присваиваем файлу имя в формате wav.

5. Сжатие звуковых файлов компрессором звука (например, L3prod_r.exe).

6. Все звуковые файлы поместим в папку Sounds в компрессированном (упакованном) виде.

7. Изображение в виде картинку можно получить так: сканируем картинку или рисунок на сканере программой ABBYY FineReader 11 или Microsoft Photo Editor (Mira Scan) и сохраняем в формате jpg.

8. Все изображения (видео файлы, картинки, рисунки) поместить в папку Video.

9. Собираем в единое целое текст в формате html, звук в формате wav, видео в формате avi, картинки в формате jpg, используя гиперссылки.

Windows XP содержит ряд утилит для управления воспроизведением информации: воспроизведением аудио- и видео информации.

Например, имея звуковую карту, в Windows вы можете:

- записывать звуки с помощью утилиты Sound Recorder;

- с помощью протокола CLE подключать к документам аудиоинформацию.

Обычно мультимедийные утилиты доступны с помощью меню, вызываемого при нажатии кнопки Пуск (Start).

Выберите пункт Программы \ Стандартные \ Мультимедиа \ Звукозапись (или Фонограф). Вы можете вызвать эти утилиты также через Windows Explorer или при активизации файла с соответствующим расширением.

Программа Звукозапись (Sound Recorder) представляет собой простейший звуковой редактор. Здесь также есть движок, есть кнопки воспроизведения, перемотки вперед и назад, остановки, записи. Естественно, запись возможна только при наличии какого-то устройства на входе (микрофон, магнитофон, проигрыватель CD-ROM) и самого входа – устройства, которое этот сигнал преобразует в компьютерную форму (звуковая карта) [4].

Воспользуемся шаблоном для создания гиперссылки:

текст для щелчка или

.

Запуск воспроизведения звукового файла можно назначить на некоторый объект управления, например, кнопку:

. Для того чтобы при просмотре страницы воспроизводилось некоторое фоновое сопровождение, используем специальный тег языка html:

<bg sound src="имя файла" loop="N">.

Вместо имени файла указывается некоторое местоположение звукового файла, путём указания на него ссылки (N – метод воспроизведения, 1 или 0).

Доступ к файлам картинкам осуществляется аналогично доступу к звуковым файлам:

.

В данном случае bigpic.jpg графический файл большого размера, а pic.jpg кнопка-иллюстрация для загрузки данного графического файла щелчком мыши.

Подключение к Web-странице файла с видеоизображением производится следующим образом:

.

Этот тег принуждает браузер через указанное число N секунд загрузить другой ресурс, указанный в теге [5].

Воспользуемся гиперссылками для вставки кнопок в нужное место текста при вызове звука, видео, картинки или дополнительного текста (например, контрольного теста), т.е. смонтируем из различных кадров: текста, видео, картинок, звука наше ППС.

Созданный учебный пакет программ предусматривает также возможность проверки качества усвоения изученного материала по химии и, в случае необходимости, его повторения.

Если слово в предложении выделено жирным шрифтом, то активизировав его, можно увидеть его формулу (например, азотной кислоты соответственно).

Следует отметить, что такая программа может переноситься на любой компьютер и распространяться без всяких ограничений (т.е. работать дистанционно). Для данной методики создания ППС достаточно иметь стандартное прикладное математическое обеспечение под Windows XP и Office 2010 и выше, CD-ROM, сеть, модем, микрофон и колонки.

Заключение

Применение современных информационных технологий в обучении существенно дополняет традиционные взгляды на методику преподавания химии в вузе, делает изучение дисциплины более интересным, содержательным, зрелищным. Это очень важно для успешного преподавания химии, а также освобождает преподавателя от рутинной работы и многократного повторения пройденного материала

со слабоуспевающими студентами, даёт возможность поработать вне занятий самостоятельно, используя ППС по нужной тематике.

Технология мультимедиа\гипермедиа опробована на практически занятиях со студентами старших курсов.

Предложенная методика может быть успешно распространена на изучение проблемных вопросов по любым дисциплинам учебного плана специальностей вуза.

В данной статье в целях повышения эффективности учебного процесса синтезированы педагогические инновации и современные инновационные технологии.

Список литературы

1. Галагузова Т.А., Каланова Ш.М. Создание мультимедиа в Web-страницах. Методическое пособие по созданию электронных учебников в помощь преподавателям. – Тараз, 2006. – 90 с.
2. Галагузова Т.А. Мультимедиа на практических занятиях иностранного языка в вузе // Информационные технологии в открытом образовании: материалы Межд. конф. Россия. – Москва. МЭСИ. 11–12 октября 2001. – С. 135–144.
3. Симонович С.В. Информатика. Базовый курс (для студентов технических специальностей) / С.В. Симонович и др. – СПб.: Изд-во «Питер», 1999. – 640 с.
4. Цеховой В.А. Web: дизайн коммерция. Серия «Конспект программиста». – СПб.: Наука и техника. 2000. – 192 с.
5. Шапошников И.В. Интернет-программирование. – СПб.: БХВ-Санкт-Петербург, 2000. – 224 с.

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ УЧАЩИХСЯ ПОСТРОЕНИЮ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ТЕЛ И ИХ СЕЧЕНИЙ НА ПЛОСКОСТНОМ ЧЕРТЕЖЕ

Далингер В.А.

Омский государственный педагогический университет, Омск, e-mail: dalinger@omgpi.ru

Задачи на построение в пространстве решаются двумя принципиально различными методами: в воображении и на проекционном чертеже.

В процессе решения задачи на построение в воображении устанавливается лишь факт существования решения, само же построение искомого элемента не выполняется. Решение задачи сводится к перечислению такой совокупности геометрических операций, фактическое выполнение которых приводит к построению искомого элемента. Рисунок, который сопровождает воображаемые (условные) построения, носит исключительно иллюстративный характер.

При решении задач на построение на проекционном чертеже с помощью определенного набора инструментов (обычно, как и в планиметрии, это циркуль и линейка) явно выполняется конечная последовательность построений, приводящая к искомому элементу.

Специфика задач на построение в пространстве состоит в том, что не существует чертежных инструментов, позволяющих чертить геометрические фигуры непосредственно в пространстве. Пространственные фигуры изображаются

плоским рисунком, а значит, такой рисунок во многом является условным: линейные и угловые размеры на нем искажаются.

В школьном курсе стереометрии учащимся предлагаются задачи, как на воображаемые построения, так и на построение на проекционном чертеже.

В данной статье рассматриваются задачи на позиционно полных изображениях.

В геометрии изображение фигуры на плоскости получается в результате параллельного или центрального проектирования. Поэтому изображение (чертеж) называют проекционным чертежом.

С центральным проектированием связан метод линейной перспективы, в котором получается наглядное изображение фигуры. Это объясняется тем, что глаз человека работает по принципу линейной перспективы.

С параллельным проектированием связаны, например, такие методы:

- а) метод произвольной параллельной проекции или просто метод параллельной проекции;
- б) метод Монжа;
- в) метод аксонометрии и др.

Перейдем к вопросу о параллельном проектировании и его свойствах.

Различают ортогональное и кабинетное параллельное проектирование.

В зависимости от цели используются изображения следующих трех видов: иллюстративные, полные, метрически определенные. Ко всем этим изображениям предъявляются такие требования: изображение должно быть верным, то есть оно должно представлять собой фигуру, подобную произвольной параллельной проекции; изображение должно быть по возможности наглядным, то есть должно вызывать верные пространственные представления об изображаемой фигуре; изображение должно быть легко выполнимым, то есть правила построения должны быть максимально простыми; изображение должно быть удобно измеримым, то есть по изображению можно, и притом несложно, восстановить оригинал метрически точно.

Для учащихся в курсе стереометрии новым понятием является понятие скрещивающихся прямых. Как показывает анализ практики, школьникам трудно даются такие понятия как общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямых, угол между скрещивающимися прямыми, параллельные плоскости, проходящие через две скрещивающиеся прямые и т.д.

Как показал наш опыт, задачи, приведенные ниже, помогут учащимся глубже и сознательнее усвоить перечисленные выше понятия.

Задача 1. Провести прямую, параллельную данной прямой и пересекающую каждую из двух данных скрещивающихся прямых.