

ЭФФЕКТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ В ВУЗЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

Д.Н. Жданов

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова
г. Барнаул

В данный момент общество претерпевает быстрые и фундаментальные перемены в различных областях деятельности. Причинами многих изменений являются новейшие способы создания, использования и передачи информации. Поток информации постоянно возрастает, и люди всё чаще сталкиваются с необходимостью её обработки. Поэтому современное развитие системы образования должно быть направлено на информатизацию учебного процесса.

Во всех вузах, как правило, используется несколько видов занятий – лекции, семинары, лабораторные работы, зачёты, тесты, экзамены, курсовые работы и т.д. Чтобы студентам было легче освоить и закрепить знания полученного теоретического материала, необходимо использовать новые возможности для оптимизации процесса получения современного систематического образования, пригодного для практической реализации на протяжении всего процесса жизнедеятельности. Системности можно добиться только в процессе обучения, основанного на грамотно организованном учебном плане с использованием современных достижений в области образовательных технологий.

За последние несколько лет специалисты различных направлений подготовки всё больше сходятся во мнении, что главным назначением информационных технологий (ИТ) является повышение эффективности управления учебно-познавательной деятельностью обучаемых. Однако для этого необходимо создание компьютерных программ и курсов, которые наиболее полно отражали бы принципы педагогического управления и выступали бы средством, обеспечивающим эффективность обучения при подготовке высококвалифицированных кадров.

Информатизация образования, в силу специфики самого процесса передачи знания, требует тщательной проработки используемых технологий информатизации и возможности их широкого тиражирования. Кроме того, стремление активно применять современные информационные технологии в сфере образования должно быть направлено на повышение уровня и качества подготовки

специалистов. Применяемые в сфере образования ИТ должны ставить своей целью реализацию следующих задач:

- поддержку и развитие системности мышления обучаемого;
- поддержку всех видов познавательной деятельности человека в приобретении знаний, развитии и закреплении навыков и умений, а также формирования профессиональных и личностных компетенций;
- реализацию принципа индивидуализации учебного процесса при сохранении его целостности.

Поэтому недостаточно просто использовать ИТ в учебном процессе, необходимо выделить и наиболее эффективно использовать те их особенности и возможности, которые могут в какой-то мере обеспечить решение вышеуказанных задач.

Разработка электронных учебных материалов должна основываться на новейших технологиях, дающих возможность решать такие педагогические задачи, которые невозможно решить традиционными методами.

С точки зрения преподавателя, компьютерные технологии не только снимают рутинные проблемы, но и позволяют перейти от вещания к творческой дискуссии со студентами, совместным исследованиям, новым формам обучения, в целом к более творческой работе.

С точки зрения обучаемого, компьютерные технологии значительно индивидуализируют учебный процесс, увеличивают скорость и качество усвоения учебного материала, существенно усиливают практическую ценность, в целом повышают качество образования.

Отправной точкой, аксиомами при анализе возможностей компьютерных технологий обучения являются два очевидных соображения:

- компьютер не заменяет преподавателя и в обозримом будущем заменить не сможет. Действительно, интеллектуальное техническое средство в известной степени модели-

рует деятельность преподавателя. Но эта модель далека от мощной «экспертной системы» специалиста-предметника, тем более не претендует на роль педагога-воспитателя;

– электронное издание не должно дублировать книгу, напротив, должно быть нацелено на то, чего полиграфическое издание дать не может. Хотя, когда книги попросту нет, крайне полезен и электронный текст.

Одна из главных задач создателей электронных ресурсов для образования – максимальная эффективность нового продукта. Ясное понимание возможностей компьютера дает в руки аппарат для методического анализа и формирования требований к электронным изданиям. По существу, компьютер предоставляет для целей образования, следующие новые педагогические инструменты:

- интерактив;
- мультимедиа;
- моделинг;
- коммуникативность;
- производительность.

Интерактив – взаимодействие в реальном режиме времени пользователя с компьютером. По существу это означает поочередные «высказывания» (в широком смысле – от выдачи информации до произведенного действия) каждой из сторон. Причем каждое высказывание производится с учетом как предыдущих собственных, так и высказываний другой стороны. Интерактив – это реализация принципа обратной связи, что является отличающим свойством электронных изданий от традиционных.

Мультимедиа – это представления объектов и процессов не традиционным текстовым описанием, а с помощью фото, видео, графики, анимации, звука, то есть во всех известных сегодня формах. Здесь заложено два основных преимущества – качественное и количественное.

Качественно новые возможности очевидны, если сравнить словесные описания различных процессов или явлений с непосредственным аудиовизуальным представлением.

Количественные преимущества выражаются в том, что мультимедиа среда много выше по информационной плотности. Одна страница текста содержит около 2 Кбайт информации. Преподаватель произносит этот текст примерно в течение 1-2 минут. За ту же минуту полноэкранное видео приносит порядка 1,8 Гбайт информации. Безусловно, к простой арифметике нужно добавить еще массу психофизиологических факторов, тогда

мы получим взвешенную оценку. Известно (исследования института «Евролингвист», Голландия), что большинство людей запоминает 5% услышанного и 20% увиденного. Одновременное использование аудио- и видеoinформации повышает запоминаемость до 40-50%.

Можно указать на следующие важные черты мультимедиа:

– сочетание с интерактивом. Мультимедийный продукт без этого сочетания можно уподобить тому же отсканированному учебнику с приложением видео. В таком случае электронная форма является не более чем физической формой носителя информации. Наилучшая форма представления мультимедиа – когда каждый объект на экране интерактивен, доступен для изучения, видоизменения, комбинирования с другими объектами;

– универсальность, то есть возможность проиллюстрировать практически каждый элемент содержания, которое автор хочет донести до пользователя. С помощью мультимедиа можно показать то, чего в обычных условиях увидеть (или услышать) нельзя;

– разнообразие форм передачи одного и того же блока информации и синхронность их применения. Исследователи отмечают, что информация, доносимая до учащегося одновременно в нескольких видах, – через текст, изображение, звук – воспринимается существенно более эффективно. С помощью компьютера эти информационные потоки можно синхронизировать.

Польза моделинга для обучения не вызывает сомнений – все «ясно» на интуитивном уровне. Моделирование объектов, процессов, явлений – одно из первых применений компьютера. Компьютерное моделирование родилось практически вместе с ПК и в настоящее время это самостоятельная наука. Однако стоит заметить, что моделинг – это бесконечное множество возможностей – от простейшей параметризации задач до виртуальной реальности.

Коммуникативность – это возможность непосредственного общения в реальном времени с удаленным субъектом (объектом), оперативность предоставления информации, текущий контроль состояния процесса. Все это достигается объединением компьютеров в глобальные и локальные сети. Отдельная возможность глобальных сетей – доставка пользователю цифровых информационных массивов (off-line, достаточно продолжительное время). При этом массив записывается на некоторый носитель, а затем уже исполь-

зуется в реальном времени. Разумное использование глобальных и локальных сетей предоставляет огромные возможности для образования. Производительность в контексте использования компьютера означает автоматизацию нетворческих, рутинных операций, отнимающих у человека много сил и времени. Экономия времени и сил колоссальна, удобство и эргономичность работы порождают энтузиазм и прилив творческой энергии у любого пользователя.

Свойство производительности, вряд ли, нуждается в комментариях. Преподаватели, использующие ИТ в учебном процессе, на-

блюдают насколько больше можно дать информации и насколько качественнее студенты её запоминают и воспроизводят.

Поэтому образование в вузах должно перейти на качественно новый этап применения ИТ в образовательном процессе, образовав полноценную систему обучения, которую способны освоить все без исключения обучающиеся в соответствии со своими возможностями. Для решения поставленной задачи возможно создание электронных учебно-методических комплексов (ЭУМК) дисциплин (рис. 1) на основе современных ИТ, например, языках HTML, Java, PHP и др.

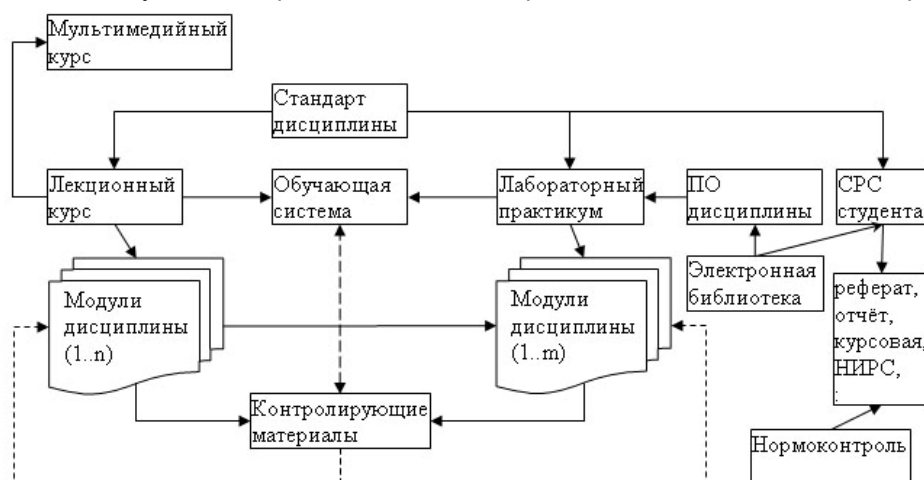


Рисунок 1 – Структурная схема электронного учебно-методического комплекса дисциплины

На основании стандарта дисциплины согласно ГОС ВПО преподаватель составляет лекционный и лабораторный курсы, а также СРС. Лекционный и лабораторный курсы разбиты на модули (темы), причём второй курс зависит от построения первого.

Лекционный курс максимально подробный и логически связанный даётся в электронном курсе по модулям, а на его основе тезисно составляется систематизированный мультимедийный курс с максимально-возможным иллюстративным материалом (рисунки, схемы, классификации, видеоролики и пр.).

Лабораторный практикум состоит из отдельных работ с подробным комментарием к выполнению. При этом для студентов составлены уникальные, не повторяющиеся задания, базирующиеся на одинаковых принципах выполнения, но не являющиеся подобием друг друга.

Обучающий курс представляет собой интерактивную систему, содержащую задания, комментируемые при выполнении, из лекционного и практического курсов. Если шаг сделан неверно, то производится переход по ссылке в лекционный курс в место, которое поможет найти верное решение.

Программное обеспечение дисциплины – это комплекс программ, эмуляторов и виртуальных сред или устройств, используемых при обучении.

Электронная библиотека содержит дополнительную информацию (учебники, пособия, руководства), связанную с изучаемой дисциплиной или программным обеспечением, необходимым для её изучения. Библиотеку студент использует при выполнении СРС.

Блок «Нормоконтроль» содержит нормативно-справочную информацию по грамотному составлению документов, согласно требованиям, принятым в вузе.

Таким образом, современный уровень развития информационных и коммуникационных технологий даёт возможность создания электронных учебно-методических комплексов по различным дисциплинам, в основу которых положены различные принципы организации обучения. Такая система может эффективно использоваться как для проведения дистанционного обучения, так и в традиционном (очном) учебном процессе.