

Существует три группы способов для разработки электронных лекториев – программированием, с помощью языков высокого уровня; средствами для подготовки презентаций; в виде документов с гипертекстовой разметкой.

Назовем варианты компоновки электронного лектория: отдельные, жестко не связанные кадры; спроектированная последовательность кадров; разветвленная структура; иерархический вариант.

Обобщив все сказанное, можно сделать следующие выводы:

**I. Условия возможности и целесообразности применения компьютерных технологий и в частности электронных лекториев на теоретических, практических, лабораторных и других формах занятий.**

- Необходимо постановка целей, достигаемых в процессе обучения в соответствии с существующими дидактическими принципами.
- Необходимо учитывать предполагаемый контингент обучаемых, в том числе возраст, уровень подготовленности, однородность учебных групп.
- Целесообразность применения на учебном занятии визуальных элементов, предъявления к запоминанию (записи) терминов, формул и др.
- Необходимость использования динамической схематизации или видеофрагментов.
- Базовая компьютерная грамотность преподавателя.
- Наличие в учебном классе или аудитории необходимого оборудования и программного обеспечения.
- Применение существующих или разработка собственных электронных лекториев.
- Предъявление схожего информационного материала (различная степень детализации и глубина прорабатываемых вопросов) для групп с разным уровнем подготовленности.

**II. Условия разработки и модернизации электронных лекториев.**

- Углубленное изучение преподавателем компьютерных технологий или создание электронного лектория группой разработчиков, включающей программиста.
- Тщательный отбор, структурирование теоретического материала, моделирование процессов и явлений, с учетом возможностей их компьютерного представления, формулировка вопросов и заданий, согласование его с требованиями существующих образовательных стандартов, использование стандартной терминологии и обозначений и др.
- Определение необходимого объема теоретического материала, вопросов и заданий для базовой и углубленной подготовки, с учетом формы обучения.
- Учет уровня базовой и специализированной подготовленности, включающей ранее усвоенные знания, умения и навыки, в том числе понимание учащимися междисциплинарных связей.
- Регулирование темпа обучения, порций предъявляемой теоретической информации. Выбор очередности предъявления блоков теоретического материала, вопросов, заданий.
- Обязательный анализ эстетического восприятия внешнего вида электронного лектория.

**III. Условия увеличения уровня восприятия.**

- Целесообразно ограничить количество отображаемых элементов.

- Необходимо выделять отдельные слова на информационных кадрах.
- В зависимости от способа демонстрации (монитор, телевизор, проекционное устройство) необходимо подбирать размер и начертание шрифтов.
- Изображение должно быть достаточно контрастным, а сочетание цветов не раздражать глаз.
- Целесообразно применение графических, в том числе анимированных и видео изображений.
- Необходимо сбалансированное использование эффектов анимации.
- Рекомендуется, в зависимости от учебной группы и сложности материала, регулировать темп смены кадров.

**IV. Электронные лектории позволяют нагляднее предъявлять информацию, появляется возможность привлекать и удерживать внимание на протяжении всего занятия, акцентировать внимание на главном. Достаточно просто осуществляется создание нескольких по детализации вариантов лекций для классов и учебных групп с различным уровнем подготовленности и объемом учебной программы. Предоставляется возможность в полной мере использовать творчество и личный опыт преподавателя при создании авторского курса по любой учебной дисциплине. В результате преподносится большая порция теоретического материала, с лучшей степенью усваиваемости.**

1. Тальзина Н.Ф. Внедрению компьютеров в учебный процесс – научную основу // Советская педагогика. – 1985. – №12. – С. 34-38.

УДК 378

## БАЗЫ ДАННЫХ В ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИИ УЧЕБНЫМ ПРОЦЕССОМ

**Е.В. Щербаченя, В.С. Лукашук**

*Ошмянский государственный аграрно-экономический колледж  
Ошмяны, Беларусь*

*Данный доклад представляет собой материал, анализирующий перспективы и возможности внедрения баз данных в учебный процесс, доступ к информации, распределение ресурсов базы данных для учреждений образования*

Традиционно управление рассматривается как функция организованных систем различной природы, обеспечивающая сохранения их определенной структуры, реализацию их программ и целей. Изучению возможностей и особенностей применения методов формализации принятия решений, методов системного подхода в управлении, в том числе и на разных уровнях управления в учреждениях образования, посвящено много работ, наиболее интересными и заметными среди которых являются работы Батищева Д.И., Волковой В.Н., Денисова А.А., а также зарубежных ученых Акоффа Р., Ансоффа И., Карлофа К., Саати Г., Эмери Ф. и др.

Быстрый рост объема информации, необходимый для функционирования современного государства, отрасли народного хозяйства, отдельной организации вызывает

соответствующий рост числа вспомогательного персонала, занятого в основном на этапе сбора информации, ее доставки и первичной обработки. Это вызывает изменения в инфраструктуре общественного производства, влияет на структуру производственных затрат, в том числе и на удорожание подготовки специалистов в учреждениях образования.

Актуальность использования информационных технологий (в частности баз данных) в организации учебного процесса определяется не только социальным заказом, но и потребностью студентов к самоопределению и самовыражению в условиях современного общества, этапа информатизации, что определяет основные направления внедрения информационных технологий.

Основными направлениями использования информационных технологий можно считать: использование их в учебном процессе в качестве средств обучения, совершенствующих процесс преподавания и повышающих его эффективность; использование информационных технологий для организации и управления учебным процессом в качестве средств автоматизации процессов контроля и коррекции результатов учебной деятельности, компьютерного педагогического тестирования и диагностики.

Переход на новые информационные технологии открывает дополнительные возможности для студентов и преподавателей. Применение ЭВМ обеспечивает высокую результативность учебных занятий, повышает заинтересованность студентов. Вместе с тем с помощью ЭВМ можно осуществить текущий контроль навыков и умений обучаемых.

Все это может быть реализовано в информационно-учебной системе (ИУС), которая предназначена для использования студентами, преподавателями и администрацией учреждения образования. В связи с тем, что вышеупомянутые группы пользователей работают с различными данными, в рамках данной системы определены три уровня.

Студенческий, где находятся: средства для выполнения лабораторных, курсовых и дипломных работ; информационно-справочный материал; пакеты программ для протоколирования результатов работы и оформления итоговых отчетов.

Преподавательский, на котором доступны: комплекс программ, обеспечивающий демонстрацию и обучение в диалоговом режиме, а также проведение индивидуальной работы со студентами; средства текущего контроля знаний студентов; средства учета результатов работы учащихся; справочная система, в которую добавлены данные о содержании занятий и организации учебного процесса.

Уровень администратора (подразделения, цикловой комиссии, кафедры), здесь ведется база данных (БД) по организации учебного процесса, включающая в себя учебные планы, рабочие программы, а также нагрузку преподавателей.

Исходя из данных функций, выбрана следующая организация ИУС. Система имеет несколько уровней полномочий доступа к данным. Условно уровень с максимальными полномочиями можно считать администраторским, средний – преподавательским, а нижний, с минимальными правами – студенческим. Такая структура означает "видимость" сверху вниз: с кафедрального уровня доступен преподавательский, а с последнего – студенческий.

Студенту доступны необходимые для учебного процесса программные средства: компиляторы, СУБД, различного рода эмуляторы и обучающие программы, а также применяемые в учебном процессе утилиты и документация, открытые для чтения. Разделение прав доступа к тому или другому пакету определяется изучаемым предметом и поддерживается.

Использование средств протоколирования и оформления имеет своей целью максимально снизить трудоемкость подготовки отчетов, повысить их аккуратность, а также снизить, насколько возможно, вероятность "подгонки" результатов. Это могут быть средства протоколирования, аналогичные используемым в отладчике Turbo Debugger, текстовые и графические редакторы, средства вывода на печать и т.д.

Информационно-справочный материал представляет собой хорошо развитую систему подсказки по средствам оформления и работе с ИУС, в состав которой входит справочник по изучаемому предмету.

Второй уровень ИУС предназначен для преподавателей. Здесь должна прослеживаться строгая иерархичность: для преподавателя открыто все, с чем работают студенты, а также добавлен ряд функций, связанных с управлением учебным процессом, его подготовкой и корректировкой. Кроме того, по каждому изучаемому предмету для каждой группы преподаватель ведет свою БД, в которой отмечается ход ведения лабораторных и курсовых работ. Эта часть БД по желанию преподавателя может быть открыта на чтение и для студентов с целью получения ими информации об уже проделанном и предстоящем объеме работы.

Уровень администратора ИУС предназначен для управления учебным процессом в целом по кафедре. Здесь БД представляет собой итоговую информацию из БД преподавателей по каждому предмету, а также содержит сведения об успеваемости студентов. Такого рода БД позволяет собрать статистику по каждой дисциплине, которая будет полезна для оперативной корректировки материала. Кроме того, представляется совершенно необходимой БД, содержащая учебный план и рабочие программы дисциплин по каждой специальности. Каждый преподаватель должен иметь возможность сравнить содержание своего курса с другими, установить межпредметные связи, что позволяет избежать дублирования учебного материала.

Вместе с тем на этом уровне не нужна полная открытость сверху вниз, как это было в системе "преподаватель-студент". Из пределов видимости третьего уровня можно исключить все видимое студентом. Таким образом, третий и первый уровни ИУС взаимодействуют друг с другом через преподавательскую область данных.

Кроме того, можно выделить следующие группы условий эффективного использования средств информационных технологий (ИТ) при реализации новой модели учебного процесса: наличие учебно-методических материалов в электронном виде, которые позволяют обеспечить с помощью средств ИТ оперативный доступ к информации для различных групп пользователей (студентов, преподавателей, администрации); наличие программного обеспечения для работы с учебно-методическими материалами; наличие технических средств, обеспечивающих для различных категорий пользователей доступ через ПУ к учебно-методическим материалам.

Учебно-методические материалы в электронном виде включают:

- информационные материалы по организации учебного процесса с использованием системы зачетных единиц;
- программы и технологические карты дисциплин, практик, научно-исследовательской работы, итоговых аттестаций и др.;
- материалы для аудиторной и самостоятельной работы студентов, для текущего и промежуточного контроля знаний и др.;
- индивидуальные планы студентов с текущей, промежуточной и итоговой аттестацией.

Состав технических средств, обеспечивающих эффективное использование ИТ в управлении учебным процессом и его организации, предполагает наличие в учреждении образования мультимедийных компьютерных классов свободного доступа, оснащенных учебно-методическими материалами, электронными образовательными ресурсами, выходом в Интернет. Кроме того, подразделения учреждения образования, связанные с организацией и управлением учебным процессом, должны быть объединены в локальную сеть.

В структуре программного обеспечения можно выделить следующие составляющие: внешний сайт, корпоративный сайт учреждения образования, мультимедийную электронную библиотеку учебно-методических материалов и специализированное программное обеспечение.

На внешнем сайте учреждения образования в регламенте общего доступа предполагается представлять базовые учебные планы образовательных программ, аннотации к дисциплинам с указанием статуса и количества зачетных единиц, практикам, организации научно-исследовательской работы, итоговым испытаниям, оперативную справочную информацию об организации учебного процесса. Адресат – любые внешние пользователи, абитуриенты и их родители, студенты других вузов и студенты и преподаватели учреждения образования.

Более подробную информацию об образовательных программах, включающую программы дисциплин, практик, научно-исследовательской работы целесообразно представлять для внутреннего использования на корпоративном сайте. В настоящий момент учебные планы по всем образовательным программам, реализуемым в учреждении образования, и актуальные рабочие планы представлены на сервере учебно-методического управления. Предполагается разработать структуру представления учебных планов с аннотациями, осуществить сбор информации и разместить ее на корпоративном сайте при его готовности.

Корпоративный сайт будет использоваться для реализации процедуры выбора студентами дисциплин, что позволит оперативно получать в учебно-методическом управлении информацию о созданных группах для формирования рабочих учебных планов.

Детально разработанные учебно-методические материалы могут представляться на CD и включать:

- программы дисциплин;
- технологические карты;
- материалы для аудиторной работы по каждой дисциплине (например, тематическое содержание лекций, планы семинарских занятий, мультимедийное сопровождение аудиторных занятий и др.);

- материалы для самостоятельной работы студентов (например, списки рекомендуемой литературы по темам, материалы самоконтроля по каждой дисциплине, учебные электронные материалы в электронной библиотеке учреждения образования и др.);
- материалы для текущего и промежуточного контроля знаний (например, письменные контрольные задания, письменные и электронные тесты, экзаменационные вопросы по каждой дисциплине и др.);
- программы проведения практик;
- программы организации научно-исследовательской работы студентов;
- программы итоговых аттестаций.

Такая схема БД при минимальном объеме и отсутствии излишних данных по каждой предметной области позволяет осуществлять управление учебным процессом в учреждении образования, оценивать результаты работы сотрудников и преподавателей на основе максимально быстрого и простого доступа к необходимой информации. Последнее требование особенно важно для пользователей с небольшим опытом работы на ЭВМ.

1. Корнеев В.В., Гареев А.Ф., Васютин С.В., Райх В.В. Базы данных. Интеллектуальная обработка информации. – М.: Нолидж, 2000. – 352 с: ил.
2. Карпова Т.Е. Базы данных: модели, разработка, реализация. – СПб.: Питер, 2001. – 304 с: ил.
3. Праг, Керри, Н., Ирвин, Майкл, Р. Access 2000. Библия пользователя: Пер. с англ.: Учеб. пособие. – М.: Издат. дом "Вильямс", 2000. – 1040 с.
4. Василевская, А.И. Базы данных науковедческой тематики как исходный материал для создания авторитетных файлов / Информационное обеспечение науки Беларуси: прошлое, настоящее, будущее: Сб. науч. ст. – Мн., 2003. – С. 98-104
5. Гэри Хансен, Джэймс Хансен. Базы данных: разработка и управление: Пер. с англ. – М.: ЗАО "Издательство БИНОМ", 1999. – 704 с: ил.
6. Гэри Хансен, Джэймс Хансен. Базы данных: разработка и управление: Пер. с англ. – М.: ЗАО "Издательство БИНОМ", 1999. – 704 с: ил.
7. Актуальные проблемы повышения квалификации руководителей школ: методические рекомендации. М., 1993.
8. П.Ф. Алешин. Электронные базы данных персоналий// Библиография – 1999. – № 1. – С. 28-30
9. Афанасьев В.Г. Общество: системность, познание и управление. М., 1981.
10. Белич В.В. Исследовательская и опытно-экспериментальная работа в педагогическом коллективе: Программа и методические указания по курсу. Челябинск, 1988.

УДК 378.014(072.8)

## КОНЦЕПЦИЯ И ЭТАПЫ ВНЕДРЕНИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В БНТУ

Г.Н. Блинков, И.А. Сатиков, В.В. Шибалко  
Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь

*Разработка и внедрение инновационных технологий в систему образования Республики Беларусь является важнейшим условием осуществления гарантированного Конституцией РБ права каждого гражданина на образование. В докладе подчеркивается значимость дистанционного обучения для совершенствования и обновления струк-*